

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(СГУГиТ)

LXIII

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,

посвященная 70-летию Победы
в Великой Отечественной войне

30 марта – 4 апреля 2015 года

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

Новосибирск
СГУГиТ
2015

УДК 378
С26

Ответственный за выпуск: кандидат технических наук, доцент,
председатель совета по НИРС СГУГиТ *Т. Ю. Бугакова*

С 26 LХІІІ студенческая научная конференция СГУГиТ, посвященная
70-летию Победы в Великой Отечественной войне, 30 марта – 4 апреля
2015 года [Текст] : сб. тезисов докладов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. –
280 с.

ISBN 978-5-87693-837-4

В сборнике представлены тезисы докладов LХІІІ студенческой научной конфе-
ренции СГУГиТ, рекомендованных к опубликованию по результатам работы секций.
Сборник публикуется ежегодно с 2007 года.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

Тезисы публикуются в авторской редакции

УДК 378

ISBN 978-5-87693-837-4

© СГУГиТ, 2015

Уважаемые читатели!

С 30 марта по 4 апреля 2015 года в Сибирском государственном университете геосистем и технологий прошла ежегодная **LXIII студенческая научная конференция (СНК), посвященная 70-летию Победы в Великой Отечественной войне.** Конференция проводилась в рамках **III Фестиваля науки учащейся молодежи «Мир науки и творчества»**, который проходит в СГУГиТ ежегодно.

В этом году конференция приобрела региональный открытый статус с международным участием. В работе СНК приняли участие студенты и учащиеся из 18 образовательных учреждений:

- Сибирский государственный университет геосистем и технологий (СГУГиТ);
- Северо-Казахстанский государственный университет имени М. Козыбаева (СКГУ);
- Алтайский государственный университет;
- Новосибирский государственный технический университет (НГТУ);
- Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (СибГУТИ);
- Новосибирский военный институт внутренних войск имени генерала армии И.К. Яковлева МВД России (НВИ ВВ);
- Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (НГАСУ);
- Новосибирский государственный медицинский университет (НГМУ);
- Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС (СИУ РАНХиГС);
- Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС);
- Новосибирский гуманитарный институт (НГИ);
- Новосибирский филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики (НФ СПбУУиЭ);
- Новосибирский техникум геодезии и картографии (НТГиК);
- Новосибирский авиационный технический колледж (НАТК);
- Бердский политехнический колледж;
- Новосибирский профессионально-педагогический колледж (НППК);
- Гимназия № 14 «Университетская» г. Новосибирска;
- Средняя общеобразовательная школа № 40 г. Новосибирска.

В докладах были представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований.

В рамках конференции состоялись 39 секций из них 6 – гуманитарных наук, 28 секций естественно-технического направления и 5 – технического направления, а также семинар-игра «Экология крупного города», круглые столы по защите информации в предпринимательской деятельности и «Ландшафты России», мастер-класс «Работа с теодолитом», фотовыставка «Поколение победителей».

Всего по результатам конференции к публикации представлено 175 научных работ студентов, в том числе 9 – на иностранном языке.

СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА В ГЕРМАНИИ

Государственный кадастр недвижимости является важнейшим государственным информационным ресурсом и для эффективного функционирования он должен содержать полную и достоверную информацию. Но на сегодняшний день государственный кадастр недвижимости в России не отвечает своим основным требованиям, что влечет за собой ряд актуальных проблем. В Германии система ведения кадастра налажена и эффективно работает. В связи с этим целью исследования является сравнение российской и немецкой систем ведения кадастра недвижимости, чтобы выявить основные проблемы и поиск пути их решения.

Данная цель может быть достигнута путем решения следующих задач:

- изучить актуальное состояние ведения государственного кадастра недвижимости в России и Германии;
- изучить нормативно- правовое обеспечение, регламентирующее ведение кадастра недвижимости в обеих странах;
- изучить структуру государственных органов, осуществляющих ведение кадастра недвижимости в России и Германии;
- изучить функционирование института кадастровых инженеров;
- изучить и сравнить формы документов, в виде которых предоставляются сведения из кадастра недвижимости;
- проанализировать основные преимущества и недостатки немецкой кадастровой системы и российской;
- изучив полученную информацию сделать вывод о современном состоянии немецкой и российской кадастровых системах и сформулировать возможные пути решения выявленных проблем.

В настоящее время в России в государственном кадастре недвижимости содержится информация лишь о 50% объектов недвижимости. И это приводит к неэффективной работе системы налогообложения, неэффективному управлению территорией, возникновению множества судебных споров из-за отсутствия информации о границах земельных участков. В то время как вся поверхность федеральной территории Германии измерена и учтена в официальном реестре - Земельном кадастре, информация в нем постоянно обновляется и перепроверяется при выполнении кадастровых работ.

Ведение кадастра в Германии – это не федеральное дело. Это дело каждой земли, которая имеет свои законы и нормативы кадастрового учета. В Баден-Вюртемберге действуют одни законы, в Баварии - другие. Поэтому аттестованные кадастровые инженеры могут работать только на территории своей земли. в Баварии, например, в принципе ни одна частная компания не может проводить измерительные работы - там все находится в руках государства. В Баден-

Вюртемберге же сейчас можно выбирать между частной компанией и госструктурой. В России наоборот есть один закон на всю территорию страны и нормативные акты субъектов РФ не могут ему противоречить.

Кадастр недвижимости в Германии содержит Полную информацию о недвижимости на всей территории страны. Цифровая карта кадастра недвижимости почти полностью готова. Автоматизированная карта и книга кадастра недвижимости связаны между собой посредством номера и координат участка. Поземельная книга и карта кадастра недвижимости исторически возникли отдельно друг от друга, и в последние годы происходит объединение земельного кадастра и поземельной книги в одну базу данных. К 2000 году в Германии почти весь кадастровый архив был переведен в электронный вид. Сейчас все работают только с документами в электронном виде. В России также стремятся перейти на электронные документы. На данный момент проблемы возникают в том, что программы некоторые сведения распознают или форматы не совместимы. Но переход на электронные документы дает огромный эффект, поэтому над этим программисты работают очень активно.

В поземельной книге, как и в реестре прав, регистрируются все права на земельный участок. Земельные участки подлежат обязательной регистрации, кроме тех, которые находятся в государственной собственности ФРГ (собственности федеральных земель, коммун, церковных общин, монастырей и общественных путей железнодорожного сообщения). Всего в этой стране в поземельных книгах, зарегистрировано 61,3млн. земельных участков.

Немцы стремятся сделать все возможное, чтобы повысить ответственность персонала, обеспечивающего работу кадастровой системы. К нотариусам и инженерам-геодезистам выдвигают очень высокие требования. Они имеют статус, который приравнивается к статусу публичных людей. Они не могут ошибаться, а иначе потеряют доверие клиентов и работу. В России кадастровые инженеры должны иметь также высшее образование данного профиля и получить соответствующий сертификат после сдачи экзамена. Но этих требований недостаточно, чтобы повысить качество выполняемых работ кадастровыми инженерами в России. Например, если инженер-геодезист допустил грубую ошибку, в Германии на него можно подать в суд, но в России существует только административная ответственность. После всех испытаний инженер-геодезист в Германии не захочет пренебрегать законами или выполнять работу на скорую руку.

Ведение кадастра в Германии находится на достаточно высоком уровне, что обусловлено стабильностью законодательства, регулирующего данную сферу, уровнем подготовки специалистов, а также уровня их ответственности за выполненные действия. Также модель государственно-частного партнерства позволяет сократить расходы государства на содержание государственных служащих. Кадастр развивается и совершенствуется в каждой стране с учетом конкретных специфических особенностей. Поэтому взять чью-либо модель без изменения невозможно.

*Научный руководитель – ассистент Н. О. Митрофанова
© К. А. Омельченко, 2015*

НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Природный газ как топливо имеет много положительных свойств, в частности высокую теплотворную способность, транспортабельность, большую, по сравнению с нефтью и углем, экологичность. Все это создает предпосылки для наращивания его использования в коммунальном хозяйстве, промышленности, включая электроэнергетику, на транспорте.

Целью работы является исследование особенностей и проблем ОАО «Газпром» в современной экономической ситуации.

Динамика мировой добычи природного газа свидетельствует о непрерывном постепенном росте добычи газовых ресурсов во второй половине XX в. Согласно данным прогноза ООН, к 2015 г. она увеличится примерно до 4 трлн. м³, а к середине будущего века - до 7 трлн. м³.

По запасам природного газа и объемами его добычи на первом месте в мире остается Россия. Газовая промышленность России не единственная в промышленном комплексе этой страны, которой удалось избежать ощутимого спада производства в 1990-е годы. Это также наиболее монополизирована по всем отраслям, поскольку почти вся добыча газа обеспечивает "Газпром". Согласно прогнозам, добыча природного газа в стране возрастет к 2015 г. до 740 млрд м³, а доля его в энергопотреблении - до 57%. Россия также была и продолжает оставаться крупнейшим в мире экспортером природного газа (200 млрд м³ в год). С этого экспорта меньшая часть (26 - 27%) направляется в страны ближнего зарубежья, главным образом в Украину и Беларусь, а значительная часть (73-74%) - в страны дальнего зарубежья, прежде всего европейские.

ОАО «Газпром» – российская энергетическая компания, занимающаяся геологоразведкой, добычей, транспортировкой, хранением, переработкой и реализацией газа, газового конденсата и нефти, а также производством и сбытом тепло- и электроэнергии. Крупнейшая компания России и крупнейшая газовая компания мира, владеет самой протяжённой газотранспортной системой (более 160 000 км). Является мировым лидером отрасли.

Принципы стратегии компании:

а) повышение эффективности во всех звеньях производственной цепочки от добычи до сбыта природного газа, нефти и продуктов переработки;

б) расширение и диверсификация деятельности (новые рынки, транспортные маршруты, продукты) за счет проектов, обеспечивающих создание продуктов с высокой добавленной стоимостью;

в) соблюдение интересов всех акционеров ОАО «Газпром»;

г) совершенствование корпоративного управления, повышение прозрачности финансово-хозяйственной деятельности;

д) персональная ответственность руководителей за принятые управленческие решения.

Компания располагает самыми богатыми в мире запасами природного газа (более 70%). Его доля в мировых запасах газа составляет 17%, в российских – 72%. На «Газпром» приходится 13% мировой и 73% российской добычи газа. В настоящее время компания активно реализует масштабные проекты по освоению газовых ресурсов полуострова Ямал, арктического шельфа, Восточной Сибири и Дальнего Востока, а также ряд проектов по разведке и добыче углеводородов за рубежом.

Особенность «Газпрома» и одно из его преимуществ заключаются в том, что он одновременно является и производителем, и поставщиком энергоресурсов. Благодаря географическому положению России, у компании есть возможность стать своеобразным энергетическим «мостом» между рынками Европы и Азии, поставляя собственный газ и оказывая услуги по транзиту газа другим производителям.

Существует ряд проблем, связанных с выходом Газпрома на внешний рынок. На данный момент это:

- тенденции изменения уровня стран партнеров;
- быстрое устаревание используемой техники;
- обработка сырья в России не соответствует стандартам ЕС, что вынуждает нефтяников продавать не обработанную нефть, тем самым снижая ее стоимость;
- различный уровень жизни россиян и европейцев негативно сказывается на политике фирмы, обосновывается это тем, что в Европу сырье поставлять выгоднее, чем реализовывать его в России;
- государство не поддерживает монополистов. т. е. имея контрольный пакет акций государство не инвестирует средства в модернизацию предприятия зная о перспективности данной отрасли.

ВЫВОД: Тем не менее, какими бы ни были существующие барьеры, Газпром с каждым годом улучшает положение на мировом энергетическом рынке, делает упор на серьезное усиление своих конкурентных позиций на европейском и мировом рынках углеводородного сырья, что позволяет уверенно говорить о нашей стране, как об одном из лидеров мировой энергетики.

*Научный руководитель – ведущий инженер ИКуП, ст. преподаватель Ю. А. Харлова
© В. А. Лехбаум, 2015*

УДК 32.001
Ч. А. Ойдул, СГУГиТ

ИНФОРМАЦИОННО-СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАССОВЫЕ ПРОТЕСТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Актуальность исследований в области информационных войн определяется тем, что сегодня любая страна мира нуждается в создании эффективной системы государственного противодействия операциям информационно-психологической войны. Не секрет, что в настоящее время многие государства рассмат-

ривают информационную войну как эффективный инструмент реализации внешней политики, так как она позволяет оказывать интенсивное воздействие на различные процессы практически на всех уровнях государственного и общественного устройства в любой стране или регионе.

Совокупность проблем в этой области объясняется несоответствием между объективной потребностью в создании такой системы и низкой степенью готовности современного общества оказывать активное сопротивление любым попыткам манипулирования общественным сознанием. В массовом сознании граждан не совсем сформировалось понимание той угрозы, которую могут нести современные коммуникационные технологии при их скрытом информационно-психологическом воздействии.

Целью данной работы является наиболее полное раскрытие значения информационно-сетевых технологий при массовых протестных действиях в современном обществе. Цель достигается путем решения задач: определить сущность понятия «информационная война»; рассмотреть особенности, выявить основные способы и приемы ее ведения.

Технология информационных войн была достаточно хорошо отработана Западом ещё во времена «холодной войны» как один из способов разрушения идеологической базы своих геополитических противников. На рубеже веков данная технология приобрела комплексный характер и в совокупности с развитием средств коммуникаций оформилась в новый тип войн – информационно-сетевые, определяемые как комплекс мер, скоординированных по целям, месту и времени, направленных на ослабление и последовательное разрушение нравственных и морально-политических основ государства, осуществляемое преимущественно в скрытой форме и прикрываемое лозунгами модернизации и демократизации общественного строя.

Целью информационно-сетевой войны является установление контроля над стратегически важными ресурсами страны-жертвы со стороны агрессора. При этом создаётся такая информационная обстановка, при которой «передача» этих ресурсов агрессору осуществляется политической элитой страны-жертвы добровольно, поскольку это воспринимается ею не как вторжение и захват, а как движение по пути модернизации. Это порождает сложность в распознавании угрозы национальным интересам страны и отсутствие своевременной и адекватной реакции на действия агрессора.

Основным способом ведения информационно-сетевой войны является затруднение доступа людей к достоверной информации. В ходе ведения информационно-сетевой операции противник стремится охватить своим влиянием возможно большее число общественных институтов страны-жертвы. К ним относятся СМИ, религиозные и неправительственные организации, различные фонды, общественные движения, некоторые из которых финансируются из-за рубежа.

Главной особенностью ведения информационно-сетевых войн является создание сетевой структуры, в узлах которой находятся вышеперечисленные организации, связанные между собой информационно и имеющие общую идеологическую базу, наличие которой делает ненужным иерархическое построение

сети. Это затрудняет своевременное выявление деятельности таких структур, но не снимает со спецслужб государства задачу выявления их наличия и пресечения их функционирования. Это тем более важно, так как вследствие непроявленного характера информационной агрессии последняя не воспринимается обществом как угроза существованию государства.

Таким образом, наступление информационной эры привело к тому, что информационное воздействие, существовавшее испокон веков во взаимоотношениях между людьми, в наши дни все более очевидно приобретает характер военных действий.

В настоящее время накоплен значительный опыт научных исследований в области информационного противоборства и информационно-сетевых войн. Какой бы смысл в понятие «информационная война» не вкладывался, оно родилось в среде военных и обозначает, прежде всего, жесткую, решительную и опасную деятельность, сопоставимую с реальными боевыми действиями. Военные эксперты, сформулировавшие определение информационной войны, четко представляют себе ее грани и виды. Гражданское же население пока не готово в силу причин социального и психологического характера в полной мере ощутить всю опасность неконтролируемого применения новых информационных, компьютерных технологий в информационной войне.

Мы не можем игнорировать теорию сетевых войн и в России. Хотя бы потому, что США, стремящиеся к планетарному контролю, уже ведут такую войну против нас. И мы обязаны понимать её правила, осмысливать её принципы, изучать её стратегии, систематизировать её логику. В отличие от войн прежнего поколения сетевые структуры могут выглядеть вполне мирно и внешне никак не связанными ни со стратегическими институтами, ни с профессиональной разведкой – вербовкой, добыванием секретов и т.д. Невинная НПО любителей шахмат, молодежное движение «габберов», правозащитная общественность или маргинальная религиозная секта вполне могут быть элементами опасной подрывной сети, при том, что большинство участников об этом не будут и догадываться.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© Ч. А. Ойдун, 2015*

УДК 32.001

Г. Д. Шмакова, Е. В. Яций, СГУГиТ

МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАССОВОЕ СОЗНАНИЕ: ОТРАЖЕНИЕ В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗАХ

В XXI веке информационно-психологическое воздействие вышло на качественно новый уровень информационной войны.

Информационная война - это коммуникативная технология по воздействию на информацию и информационные системы противника с целью дости-

жения информационного превосходства в интересах национальной стратегии при одновременной защите собственной информации и своих информационных систем.

Информационные войны ведутся с помощью информационного оружия, применение которого по эффективности сравнимо с действием оружия массового поражения. Идея использования и материальные основы современного информационного оружия формировались по мере развития информатизации. Компьютеризация различных сфер общественной жизни, развитие телекоммуникационных и информационных сетей, создание баз и банков данных, широкое внедрение новейших информационных технологий и превращение профессии программиста в престижную и массовую специальность создали базовые научные, технологические и экономические предпосылки для возникновения и совершенствования нового типа информационного оружия и в то же время сделали объекты управления и связи, энергетики и транспорта, банковскую систему весьма уязвимыми по отношению к информационному воздействию.

Информационное оружие представляет собой совокупность средств, методов и технологий, обеспечивающих возможность силового воздействия на информационную сферу противника с целью разрушения его информационной инфраструктуры, систем управления государством, снижения обороноспособности. Наряду с традиционными методами, представленными печатью, пропагандой, устной агитацией, теле- и радиовещанием, стали активно использовать современные технологии социальных медиасетей (Египет, Ливия, Сирия). Это позволило значительно повысить степень эффективности информационно-психологического воздействия стратегического уровня.

В качестве инструментов информационного воздействия используются разные формы передачи информации:

- идеологические и программные политические документы и заявления, использующие научные понятия, логическую обоснованную доказательность;
- публицистические материалы, освещающие текущие политические события;
- воздействие на общественное сознание через художественные образы.

Спецификой данной формы является не столько распространение информации как таковой, сколько формирование эмоциональных настроений и ценностных установок, отвечающих целям актора. В качестве наиболее типичных примеров такой подачи информации можно указать несколько художественных фильмов, в которых отражается «кухня» политических технологий: «Железное небо» (2012 г.), «Великий диктатор» (1940 г.), «Плутовство» (1997 г.), «Грязная кампания за честные выборы» (2012 г.), «Аноним» (2011 г.).

В этих произведениях находят отражение такие составляющие информационных воздействий, как: создание информационного повода, работа на целевую аудиторию, монтаж и фальсификация подлинных данных, постановочные съёмки актуальных событий, манипулирование информационным контекстом и эмоциональным «фоном» средствами визуального и музыкального сопровождения и дикторским интонированием.

Сегодня существуют различные методы воздействия на массовое сознание, которые отражаются не только в художественных образах, но и во всех сферах нашей жизни. Главное - пытаться не попадаться на эти уловки, для этого необходимо черпать информацию из различных источников и основываться на исторически доказанных фактах.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© Г. Д. Шмакова, Е. В. Яцый, 2015*

УДК 32.001

Г. Д. Шмакова, Е. В. Яцый, СГУГиТ

РАЗРУШЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ

Мы решили взять именно эту тему, так как она является очень актуальной в преддверии 70-летия со дня победы в Великой Отечественной войне. Целью работы явился анализ информационной составляющей противостояния различных геополитических сил в прошлом и настоящем.

Информационная война - это коммуникативная технология по воздействию на информацию и информационные системы противника с целью достижения информационного превосходства в интересах национальной стратегии при одновременной защите собственной информации и своих информационных систем.

Составные части информационной войны:

- 1) психологические операции - использование информации для воздействия на аргументацию солдат врага;
- 2) электронная война - не позволяет врагу получить точную информацию;
- 3) дезинформация - предоставляет врагу ложную информацию о силах и намерениях противника;
- 4) физическое разрушение - может быть частью информационной войны, если имеет целью воздействие на элементы информационных систем;
- 5) меры безопасности - стремятся избежать того, чтобы враг узнал о возможностях и намерениях противника;
- 6) прямые информационные атаки – буквальное искажение информации без видимого изменения формы ее подачи.

Оборонительной стороной информационной войны являются меры безопасности, имеющие своей целью защитить информацию, не позволить противнику провести успешную информационную атаку на собственные информационные функции. Современные меры защиты, такие как операционная безопасность и коммуникационная безопасность, - это типичные средства по предотвращению и обнаружению косвенных действий врага, направленных на наши военные информационные функции. Напротив, такие меры защиты, как

компьютерная безопасность включают в себя действия по предотвращению, обнаружению прямых информационных действий врага и организации контрдействий.

Один из главных уроков Великой Отечественной войны подчеркивает огромное значение морально-политического фактора. Основными формами психологического воздействия в ходе Великой Отечественной войны явились печатная и радиопропаганда. В меньших масштабах были представлены устная пропаганда и наглядная агитация. Основными органами, отвечавшими за оказание информационно-психологического воздействия на войска и население противника, явились: в СССР – Бюро военно-политической пропаганды, в Германии – Министерство народного просвещения и пропаганды.

Самым простым и эффективным средством морально-психологического разложения советских войск в условиях войны немцы считали пропагандистские листовки. Их изготавливали в огромном количестве и ассортименте. Печатали их на простой газетной бумаге, в черно белом исполнении. О масштабах тиражей можно судить по одной только записи Геббельса, сделанной им в своем дневнике в июне 1941 года: «Около 50 млн. листовок для Красной Армии уже отпечатано, разослано и будет разбросано нашей авиацией...». Реальные события, как мы знаем, опровергли эти надежды.

В XXI веке ни одно государство не в состоянии обеспечить свою безопасность, опираясь только на военную мощь. Вооруженные силы развитых государств имеют в своем составе специальные структуры, отвечающие за информационно-психологическое воздействие на военнослужащих и население противника. В ФРГ такая структура представлена органами оперативной информации, в Великобритании и Италии – психологических операций, в Китае – пропаганды среди войск и населения противника.

Но наиболее мощным аппаратом ведения информационной войны обладают США. Высокую эффективность деятельности информационных структур данного государства можно объяснить повышенным вниманием руководства страны, современным техническим оснащением, а также богатым опытом, полученным в ходе многочисленных войн и вооруженных конфликтов – в Корее, Вьетнаме, на Балканах, в Афганистане, Ираке, Ливии.

Главным направлением действий современных фальсификаторов стала разработка и внедрение в общественное сознание концепции о так называемой равной ответственности гитлеровского и сталинского режимов за развязывание Второй мировой войны и, соответственно, Великой Отечественной как ее составной части. На Западе уже давно возникло желание пересмотреть итоги Второй мировой войны, в первую очередь за счет Российской Федерации как правопреемницы СССР. Начало этому положил президент США Дж. Буш, который в 2008 году заявил, что «германский национал-социализм и русский коммунизм – два зла XX века», уравнивая тем самым агрессора – фашистскую Германию с ее победителем – СССР. 1 сентября 2009 года президент Польши Лех Качиньский заявил, что «Вторую мировую войну развязали Германия и Советский Союз».

В наше время мы все чаще сталкиваемся с искажениями подлинных фактов Великой Отечественной войны (наиболее ярко это проявляется в современных событиях на Украине). Это разрушает историческую память населения нашей страны и других государств мира. Успешное противостояние подобным тенденциям требует внимательного изучения, как прошлых войн, так и современных информационных и сетевых технологий.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© Г. Д. Шмакова, Е. В. Яций, 2015*

УДК 614.8

Т. А. Соловьева, СГУГиТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЕ СТАРЕНИЕ

Возраст – продолжительность периода от момента рождения живого организма до настоящего или любого другого определённого момента времени.

Обычно под словом «возраст» понимается календарный возраст (паспортный возраст), при котором не учитываются факторы развития организма, наблюдаемые отличия индивидуальных особенностей развития организма от средних показателей послужили основанием для введения понятия «биологический возраст», или «возраст развития».

Биологический возраст - это достигнутый отдельным индивидом уровень развития, определяемый средним хронологическим возрастом той группы, которой соответствует по уровню развития.

Степень расхождения между календарным и биологическим возрастом характеризует преждевременное старение, как ускоренный темп развития процесса старения.

Целью исследования является раскрыть сущность понятия «биологический возраст» на основе комплексной характеристики состояния различных систем человеческого организма.

Во всём мире всё больше людей доживает до пожилого (60-74 года) и старческого возраста. Об этом заботятся учреждения здравоохранения. Их задачи направлены на решение индивидуальных проблем пенсионеров.

Темп старения одних систем, например нервной, опережает темп старения других. Биологический возраст определяется на основе комплексной характеристики состояния различных систем организма, оценки его адаптационных возможностей.

Естественное старение характеризуется определённым темпом и возрастными изменениями, соответствующими биологическим возможностям человеческой популяции.

Преждевременное старение - это более раннее развитие возрастных изменений. Ему способствуют перенесённые заболевания, неблагоприятные факторы окружающей среды.

За последние 100 тыс. лет максимальная продолжительность жизни человека увеличилась примерно на 14 лет. Это произошло за счёт улучшения среды обитания, смешения генофондов различных наций и народов.

Вывод: Современная геронтология утверждает, главная задача жизни – это необходимость приспособиться к меняющимся условиям окружающей среды. Как этого добиться? Природа дала свой ответ – половое размножение организмов. Это способствует к увеличению продолжительности жизни.

*Научный руководитель – к. м. н., доцент Д. В. Васендин
© Т. А. Соловьёва, 2015*

УДК 528.44
Л. А. Юрин, СГУГиТ

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ СВЕДЕНИЙ ГКН О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

Качество кадастровых данных выражается через базовые свойства информации: актуальность, достоверность, точность и полноту. Недостаточно последовательные и проработанные реформы последних двух десятилетий в области земельно-кадастровых отношений не обеспечили кадастровую информацию этими свойствами в полной мере, а некоторые шаги привели к утрате этих свойств.

Анализ полноты сведений ГКН о земельных участках приводит к неутешительным результатам – около половины участков не имеют границ, значительная часть земельных участков присутствует в ГКН фактически без графической составляющей. Не отражены границы частных владений, многих муниципалитетов и даже государственные границы.

Актуальность назревшей проблемы очевидна – нередко на практике отсутствие достоверной информации в ГКН приводит к земельным спорам, «потерям» правообладателями части своих земельных участков, злоупотреблениям, снижению эффективности управления территориями и инвестиционной привлекательности, не говоря о явных проблемах землеустройства, мониторинга, налогообложения.

Целью исследования является поиск быстрого и эффективного решения проблемы инвентаризации сведений о земельных участках и, в связи с этим, – решения первоочередной задачи проведения масштабных работ по уточнению информации о прохождении границ ранее учтенных земельных участков для их внесения в ГКН.

Представляется, что наиболее правильным выходом из сложившейся ситуации было бы проведение кадастровых работ в отношении всех фактически используемых земельных участков, в том числе и всех учтенных, независимо от наличия или отсутствия в ГКН сведений о местоположении границ.

Проведение работ по инвентаризации кадастровых сведений в аспекте уточнения пространственной информации об объектах недвижимости возможно реализовать различными наземными методами геодезических измерений, однако их применение весьма трудозатратно и ресурсоёмко.

С учетом большого объема кадастровых работ, который необходимо выполнить за возможно более короткий срок и с наименьшими финансовыми затратами, для определения местоположения объектов недвижимости и их границ целесообразно применять дистанционные способы получения информации о местности в сочетании с фотограмметрическим методом их обработки.

Учитывая развитие современного программно-аппаратного обеспечения геодезической деятельности, можно предположить с высокой долей вероятности, что оптимальным вариантом решения проблемы актуализации пространственной информации в кадастре является картографический метод получения таковой, с использованием в качестве картоосновы ортофотопланов.

Для подтверждения этого предположения было проведено исследование, касающееся вопросов применимости цифровых ортофотопланов в качестве основы для картометрического метода определения координат характерных точек границ участков: был взят цифровой ортофотоплан Чемского кладбища (Советский район, г. Новосибирск), полученный с использованием аэрофотокомплекса GeoScan101 для целей инвентаризации комплекса захоронений. Выбор участка обусловлен его близостью к городу и хорошо читаемыми, однозначно дешифрируемыми на местности контурами ограждений. Непосредственные наблюдения на характерных точках границы исследуемого участка проводились

с помощью спутникового приёмника Trimble R8-2, работающего в дифференциальном режиме с коррекцией в реальном времени в паре с базовым приёмником Trimble R7, обеспечившего в данных условиях СКО в плане в пределах 1 см. В результате были получены координаты характерных точек границы участка и построен полигон. Затем было проведено сравнение длин сторон полученного полигона с длинами сторон ограждения, измеренными на ортофотоплане. Полученные значения расхождений не превысили единиц сантиметров, что соответствует требованиям, предъявляемым к точности определения координат ЗУ в населённых пунктах, составляющей 0,1 м.

Таким образом, технология уточнения пространственных данных кадастра недвижимости посредством использования методов фотограмметрии выглядит весьма перспективной и вполне реализуемой в ближайшем будущем, так как стоимость аппаратуры и программного обеспечения для получения фотоснимков, используемых для получения ортофотопланов относительно невелика, существует возможность применения метода на небольших территориях. Дальнейшие исследования в этом направлении позволят оценить применимость технологии в различных условиях и эффективность в решении задачи инвентаризации сведений ГКН о земельных участках.

Научный руководитель – к. т. н., доцент А. Э. Труханов

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

Интерес к сохранению жизни и здоровья работника должен возникать у работодателя на уровне условных рефлексов. И в последнее время в России наблюдается тенденция к популяризации охраны труда. Охрана труда – это не только престижно, охрана труда – это выгодно.

Грамотный специалист в области охраны труда будет стремиться не только обезопасить работника от вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, но и сделает условия на его рабочем месте максимально комфортными, ведь, по сути, работник, довольный своей работой, имеет большую производительность. А работник, сведующий в вопросах «как обезопасить себя от несчастных случаев и профессиональных заболеваний» не только сводит риски к минимуму, но и повышает эффективность работы всего предприятия в целом. Таким образом, становится очевидно, что популяризация охраны труда имеет первостепенные приоритеты в организации любой трудовой деятельности.

Но, чтобы говорить что-то конкретное о популяризации, необходимо установить уровень, на котором находится охрана труда в настоящее время. Под объект исследования попали жители, связанные трудовыми отношениями, в городе Новосибирск – 132 человека, среди которых 70% в возрасте от 20 до 40 лет и только 30% - от 41 до 60, а также по области: в поселке городского типа Маслянино – 33 человека (46% от 20 до 40 лет и 54% от 41 до 60) и в городе Барабинск – 17 человек, среди которых 29% от 20 до 40 лет и 71% от 41 до 60).

Первый вопрос был сформулирован с целью выявления интереса к уровню организации охраны труда на предприятии, работником которого является респондент. Было установлено, что по Новосибирску среди группы работников «20-40 лет» 39% опрошенных не изъявляют желания заниматься данным вопросом, 22% видят перспективу дальнейшего его рассмотрения и 38% рассматривают его с целью контроля выплат за вредные и опасные условия труда. Среди более старшего поколения больше половины предпочли изучать вопросы организации охраны труда, поскольку все же интерес к выплатам повышен. Треть опрошенных отказывается воспринимать себя частью системы и обособляется от проблемы. И только порядка 8% видят дальнейшие перспективы к ее рассмотрению.

Таким образом, по Новосибирску уровень пренебрежительного отношения к охране труда высок. Причиной этому может служить некомпетентность действующего специалиста по охране труда на конкретном предприятии. Мы решили проверить это, задав респондентам провокационный вопрос: «Каким образом проводился вводный инструктаж при поступлении на работу?». Данные по г. Новосибирск следующие.

Лишь у 13% опрошенных респондентов было установлено на предприятии наличие вводного инструктажа, знакомство и непосредственный дальнейший контакт со специалистом по охране труда. Почти половина опрошенных работников получили инструктаж для самостоятельного изучения. 11% не представляют вовсе, у кого и почему они расписывались за какую-то охрану труда. 6% признают, что их поставили перед фактом, что необходимо расписаться, не предоставив даже для самостоятельного изучения программу инструктажа.

Совершенно очевидно, что ошибка на начальном этапе управления охраной труда предполагает наличие дальнейших нарушений требований трудового законодательства. А работа специалиста в этой области не везде организована так, как необходимо для поддержания безопасных условий труда, для поддержания дисциплины в целом в области охраны труда.

В ходе проведенного исследования было установлено, что в г. Барабинск 15 человек из 17 опрошенных респондентов не проходили обучение по охране труда. По Маслянино эти данные более утешительны, но все же 7 из 33 респондентов признаются, что такого обучения проведено не было. Да и, в целом, что такое условия труда, сами работники зачастую не имеют представления. Так, например, в Маслянино только 18% всех респондентов заинтересованы и хорошо осведомлены в вопросе занятости во вредных и/или опасных и безопасных условиях труда. В Барабинске эта цифра близится к 6%. По городу – 30%. И мы в очередной раз убеждаемся, что охрана труда централизована.

С целью популяризации охраны труда в Новосибирске и по НСО мы рекомендуем перенять опыт более развитых регионов: проводить конкурсы по охране труда на звание лучшего предприятия, лучшего специалиста по охране труда, лучшего уполномоченного по охране труда, лучшего рабочего места, лучшей инициативы по охране труда. Кроме того, можно обдумать, как расширить границы Олимпиады с межвузовского до регионального уровня, как проводить дни охраны труда на улицах города и даже как увеличить мультимедийную базу, то есть обучающие фильмы, программы – и довести ее до населения.

Важно именно побудить население интересоваться вопросами охраны труда, контролировать и улучшать качество труда и жизни.

*Научный руководитель – инженер О. В. Усикова
© В. Н. Гончарова, А. В. Пивина, 2015*

УДК 101.3

А. А. Высочанская, СГУГиТ

ТУЛЬПА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Тульпа в наиболее упрощённом виде - это автономная галлюцинация, созданная повторением мыслей и подсознательной веры. Тульпа полностью самостоятельна. Это значит, что она может принимать собственные решения, иметь

собственные мнения, и не может полностью управляться вами, а также не нуждается в подталкивании к действиям. Ваша Тульпа может иметь любое мнение о вас, окружении и, в общем, обо всех внешних раздражителях, с которыми она сталкивается. Она делает то, что хочет, и не обязательно будет находиться на вашей стороне. Тульпа - галлюцинация, говоря с точки зрения её влияния на органы чувств. Это настоящее переживание чувств, и вы видите и ощущаете её так же, как любой другой объект.

Рассмотрим несколько мифов касательно Тульп и врождённых психических отклонений. Во-первых, её понимание как «раздвоение личности». Оно характеризуется провалами в памяти, когда человек не знает, что произошло, куда пропало время, и он, по-видимому, что-то делал, но не помнит, что. Другой основной симптом заключается в том, что «личности» или сознания берут контроль над его телом. Такое расстройство происходит вследствие травм, особенно в детском возрасте. Вот почему создание Тульпы – это не «раздвоение личности». Вы не можете вызвать его с помощью веры и убеждения. Дополнительные личности находятся внутри вашего разума, а не захватывают тело. Тульпы не могут взять под контроль ваше тело, если вы этого не желаете. Тульпы (даже в стадии одержания верха над телом, которая, чисто теоретическая) не заставят вас потерять сознание, пока вы контролируете себя. Дополнительные личности нуждаются в вашем теле, чтобы поддерживать собственное существование. Вы не можете превратить расстройство множественных личностей в Тульпу.

Во-вторых, Тульпа – это не шизофрения. Некоторые называют её «самовызванной шизофренией», но это само по себе нарочитое противоречие. Вы не можете вызвать шизофрению. Вы не можете получить психическое отклонение, если вы с ним не родились. Это бы вызвало радикальные изменения химического состава мозга.

То же самое можно сказать о большинстве психических отклонений. Большая часть безумств проявляется в незнании того, что вы безумны. Вы же осознаёте, что Тульпа – часть вашего разума, и рассматриваете её соответственно. Безумство подразумевает размывание грани между реальностью и фантазией. Смотря на вещи с объяснимой точки зрения, вы не теряете обзор и понимаете, что Тульпа – просто сосуд и представление вашего подсознания и внутренних механизмов.

Когда вы создаёте Тульпу, некоторые люди заблуждаются или не понимают, что вы на самом деле делаете со своим разумом. Во-первых, вы тренируете все органы чувств, и, после многих повторений, вы уже можете отлично представлять Тульпу. Нет ничего странного в том, чтобы создать образ, превосходно знакомый разуму. Затем вы начинаете разговаривать с ней. Пока вы ещё не создаёте реакций от Тульпы, ваш разум в самом деле начинает представлять тот образ, которому вы посылаете сообщения, в виде другого существа. Это тот момент, когда Тульпа субъективно отделяется. Та часть вашего подсознания, которую вы отделили, принимает свою собственную форму, усиливая раскол. Ваша Тульпа теперь разумна. Затем, когда вы начинаете навязывать себе Туль-

пу, вы играете с теми деталями ощущений, на которых вы уже фокусировались до этого. Ранее вы представляли Тульпу в голове, но теперь она действительно влияет на ваши органы восприятия.

Так все-таки, для чего нужна Тульпа?

Тульпа - это вызванная галлюцинация, откол твоего собственного сознания в форме некой автономной (и при грамотном использовании весьма деятельной) сущности. Совершенно разумное существо и помощник. По этому вопросу есть множество комментариев на страницах интернета. Например: «Вот представь, лежишь ты на диване, смотришь аниме, а рядом с тобой лежит твоя воображаемая девушка. Ты можешь её видеть, слышать, разговаривать с ней, она будет тебе отвечать, ты сможешь чувствовать её запах и даже осязать её. Причём это не будет просто бревно, девушка будет наделена своим сознанием и интеллектом, а вернее, это будет отколовшаяся часть тебя. И не только девушка! Тульпа может быть собакой, камнем, да хоть покемоном — всё зависит от тебя». «Вы одиноки? Вам хочется завести воображаемого друга? Тогда этот пост специально для вас. Не делайте Тульпу, не обдумав это заранее. Недоделанная Тульпа - это не очень хорошо. Для начала вам надо узнать, что такое Тульпа. Тульпа - это автономная галлюцинация сделанная вами. Вы можете потрогать ее, слышать ее, видеть, даже чувствовать ее запах. Тульпа - это друг, который всегда с вами, который никогда вас не предаст. Тульпа - это друг, с которым можно говорить о чем угодно. Тульпой может быть что - угодно. Хоть камень...»

Из этих комментариев следует, что человек ищет себе друга, девушку, приятеля. Следует вывод, что, скорее всего – это замкнутые, одинокие, неуверенные в себе люди, которых не останавливает даже предупреждение на каждом сайте: « Не стоит создавать Тульпу, хорошо не обдумав».

Влияние Тульпы на человека весьма разное, кто-то сходит с ума, не сумев справиться с натиском воображаемого друга, а кто-то замыкается в себе. Главным вопросом все же остается, зачем человек в таком огромном обществе создает себе Тульпу.

*Научный руководитель – к. ф. н., доцент Е. И. Петрова
© А. А. Высочанская, 2015*

УДК 378:342:502

И. Е. Карасенко, СГУГиТ

ЭКОЛОГО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ В УПРАВЛЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ

О состоянии окружающей природной среды говорится и пишется достаточно много – эта тема поднимается на телевидении, в печати, на форумах и конференциях. Чаще всего обсуждаемые темы входят в экологическое право-

вое поле на территориях муниципальных образований. Для введения в проблематику нужно знать понятие «экологическое право». Экологическое право – это отрасль российского права, представляющая собой систему норм права, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы. Данное определение основано на преамбуле федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

На сегодняшний день возникла проблема с правовой неграмотностью населения муниципальных образований. Аргументом к постановке такой проблемы можно считать социологическое исследование Межрегиональной общественной экологической организации «ЭКА». В течение сентября 2014 года на территории Российской Федерации региональными отделениями МОЭО «ЭКА» проводился опрос населения, разных по численности муниципальных образований, по экологическому праву. По результатам исследования было выявлено, что из 12 256 опрошенных респондентов свои экологические права знают только 4%, из этих четырех процентов только 40% знает, куда обратиться при нарушении экологического права. Если представить, что двенадцать тысяч человек это население небольшого городка из них только 491 человек знает о своих экологических правах записанных в Конституции РФ, а только 197 человек знает, куда нужно обращаться при нарушении их прав. Отсюда мы наблюдаем достаточно большую неграмотность населения в вопросах экологического права. Отсюда возникают проблемы взаимоотношения органов местной власти и общества, проблемы бездействия общественности и власти, проблемы общего ухудшения окружающей среды.

В администрации каждого муниципального образования есть отдел по охране окружающей среды, хотя он может называться по-разному, но функции выполняют зачастую одинаковые. У данного органа, как и у других, есть обязанность по 59 ФЗ «О порядке рассмотрения обращения граждан Российской Федерации» отвечать на любые вопросы граждан в течение 30 дней. Теперь представим ситуацию, по которой гражданин пишет жалобу или обращение на то, чтобы проверить качество воздуха на его микрорайоне, в отдел природных ресурсов, однако вопросами качества воздуха по большей части занимается Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Следовательно, человек получает «отписку» через 30 дней, далее он направляет на правильный адрес запрос, где ждет еще 30 дней ответа, и по результату, не факт, что его проблему решат в этот срок. Позже этот человек начинает оппозиционно относиться к власти лишь потому, что он сам задал вопрос не в тот орган.

Самое важное, что у этой проблемы есть решение, которое нужно вводить, если не в каждом муниципальном образовании, то хотя бы в тех, население которых более ста тысяч человек. Примером решения можно называть проект «Экозащита», запущенный с 11 марта в городе Новосибирске. Цель проекта – содействие защите экологических прав граждан и борьбе с экологическими правонарушениями, повышение юридической грамотности граждан в сфере защиты экологических прав. В 7 городах России работают общественные при-

емные, которые осуществляют юридические консультации по экологическому праву. Обратившись в приемную, гражданин, инициативная группа или организация смогут получить бесплатную консультацию и правовую помощь по вопросам, связанным с нарушением экологических прав граждан и различными экологическими правонарушениями (незаконные вырубки деревьев, стихийные мусорные свалки, несанкционированные застройки, загрязнение сточных вод, загрязнение окружающей среды и другие). Тем более, что большая часть обращений в приемную может быть как раз по нарушениям, которые органы власти не могут обнаружить без помощи общественности, следовательно, увеличивается качество работы власти. Профессиональные юристы помогут составить правильный запрос, жалобу или обращение в соответствующий орган власти или инстанцию, что ускорит решение вопроса. В городе Новосибирске приемная работает 2 раза в неделю в двух ресурсных центрах по линии метро, что упрощает вопрос доступности получения консультации. Так же в течение года будут проводиться открытые семинары, на которых юристы расскажут об общих аспектах экологического права, которые должен знать каждый гражданин Российской Федерации.

Предложенное решение проблемы при правильной консолидации усилий со СМИ позволит увеличить правовую грамотность, увеличить эффективность работы органов власти, снизить пагубное воздействие человека на окружающую среду, снизить нагрузку на органы власти, косвенно снизить социальную напряженность в вопросах взаимоотношения власти и общества. Это и есть один из важных эколого-правовых аспектов управления муниципальным образованием.

*Научный руководитель – д. т. н., профессор Л. К. Трубина
© И. Е. Карасенко, 2015*

УДК 101.3

К. М. Шаржанова, СГУГиТ

ЖИЗНЬ И ФИЛОСОФИЯ АБАЯ

Активный интерес к казахской философии возник после распада СССР. В это время в современной философии получили развитие идеи евразийства и номадологии. Идеи номадологии были заимствованы казахскими мыслителями уже в XXI веке, они увидели в них выражение самобытности их культуры, имеющей тюрко-кочевые корни. Началом казахской философии можно обозначить философию казахского просвещения XIX века. Данная философия формировалась под воздействием Востока и русской просветительской мысли, поскольку после присоединения Казахстана к России менялось мышление казахов, их уклад жизни, этнические традиции.

Настоящее имя великого поэта и просвятителя - Ибрагим, а Абай это прозвище. В переводе с казахского языка означает "осторожный", "внимательный". Родился Абай Кунанбаев 29 июля [10 августа] 1845 году в Российской империи, в горах Чингиз, Семипалатинский уезд, Западно-Сибирского генерал-губернаторства. Его семья принадлежала к местной знати, сам Абай был сыном крупного бая Кунанбая Оскенбаева. Казахское общество XIX столетия было традиционным и существовало в составе Российской империи, подчиняясь центральной власти. Западно-Сибирское генерал-губернаторство было крупной административной единицей, которая охватывало обширную территорию. Центром её был Омск (иногда Тобольск). Жизнь в этих краях мало напоминала жизнь столицы огромной империи, а Абай, сын местного бая, в перспективе должен был возглавить родное для него общество. С раннего детства его готовили к тому, чтобы он стал главой рода и только в возрасте 28 лет будущий поэт и философ отошел от этой деятельности и взялся за самообразование в самом широком смысле этого слова.

Умер Абай Кунанбаев 23 июня [6 июля] 1904 году на пике своей творческой деятельности. Умер, как написал другой известный казахский писатель и драматург Мухтар Ауэзов, под "мраком невежества, покрывавшем степи". Тем не менее, в последующие 100 лет память о нем не только не исчезла, но и приумножилась. Этические учения Абая, которые являются квинтэссенцией казахской философии, с полным правом можно назвать произведением мыслителя, поднявшего казахскую философию на небывалую высоту. Его творческое наследие насыщено глубокими философскими идеями: он размышлял над проблемой человека, которая на Востоке и есть главный философский вопрос, развивал учение о нравственных качествах, выдвигал гуманистические принципы нравственного совершенствования, полагая, что без духовного роста человека любая деятельность в этом мире теряет свой смысл. Поэт-философ изучал эстетические проблемы, тесно переплетенные с этическими, рассматривал вопросы о познавательных способностях человека и их особенностях в казахском национальном образе мира.

Особую роль Абай сыграл в духовном единении казахского и русского народов. Он размышлял о сущности жизни и взаимопроникновении культур. Его мысли - это те кирпичики-основания, на которых заложена современная философия Казахстана. Казахская философия определяется конкретно-исторической судьбой казахского народа, его менталитетом, характером мировоззренческих проблем в разные периоды его исторического развития. Абай взял лучшее от многовековой культуры казахского народа и обогатил эти сокровища благотворным влиянием русской культуры. Философская направленность поэта, прежде всего, проявляется в его поэтическом творчестве. Он поэт-сатирик, обличитель. Его стихи носят просветительский характер: есть стихи-притчи, стихи-назидания. Но во всех произведениях звучит основная мысль: любовь к человеку и природе – это ключ к философии Абая. Исходя из своего философского мироощущения, ему близки такие русские поэты и писатели, как А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, И. А. Крылов, И. Бунин, Л. Толстой, Салты-

ков-Щедрин. Именно поэтому он переводит их произведения на казахский язык. Особенно

с огромной любовью Абай переводил стихи М. Лермонтова. Можно сказать, что с Лермонтовым его роднит гражданская позиция по отношению к своему народу. «Познай сам себя» - это одно из древнейших философских направлений всех народов. Познай себя – и ты обретешь Истину! Так как наука не открывает всю истину, Абай пытается найти ее средоточие и полноту. В «Слове» стих 38, он не просто ставит вопрос о пути познания Истины, но очерчивая познавательные горизонты, вводит в его контекст «мир», «самих себя», и «Аллаха». Он говорит о существовании двух уровней истины: к истине от «земли» человек идет через разум, истоки же «чистой истины» – во Всевышнем.

Можно констатировать: великие смотрят на суть духовности, а не на догмы определенной религии. А духовность – одно целое, неделимое свойство выражающее суть человека независимо от нации и религии. Поэтому по своей духовной наполненности Абай не может принадлежать к какой-то определенной религии. Его духовность - это выражение Вселенского мироздания Души. И чтобы постигнуть ее, нам еще очень много надо работать над собой.

Возможно множество параллелей между казахской и русской философией. И это понятно, так как и Россия и Казахстан являются представителями евразийской мысли. Здесь стираются границы Востока и Запада, рождая своеобразную культуру и философскую мысль. И мы можем сказать – великие – созвучны, они духовные братья. Они часто говорят об общем, всечеловеческом переключаясь через века и расстояния. Абай считал, что первое достоинство философа – мудрость, которая и завтра будет озарять, греть своими лучами людей.

*Научный руководитель – к. ф. н., доцент Е. И. Петрова
© К. М. Шаржанова, 2015*

УДК 572.1/4

Д. И. Нурдинова, СГУГиТ

БИОЛОГИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ. ГЕРОНТОЛОГИЯ И ГЕРИАТРИЯ

Биология продолжительности жизни - это наука о закономерностях длительности жизни организмов, а также о механизмах ее определяющих. Среди наиболее актуальных ее проблем можно отметить проблему наследуемости и изменчивости длительности жизни, проблему половых различий по срокам жизни, а также проблему изменения продолжительности жизни организмов в процессе биологической эволюции. Изучение биологии продолжительности жизни позволяет найти возможные пути продления жизни.

Геронтология - это наука, изучающая биологические, социальные и психологические аспекты старения человека, его причины и способы борьбы с ним (омоложение). Возникла около века назад.

Гериатрия – частный раздел геронтологии, занимающийся изучением, профилактикой и лечением болезней старческого возраста. Некоторые заболевания часто наблюдаются именно у пожилых людей. Например, болезнь Альцгеймера, как правило, обнаруживается у людей старше 65 лет.

Под явлением старения понимаются все морфологические, биохимические, функциональные и психические изменения, возникающие в процессе жизни организма. Это постепенно развивающиеся и необратимые изменения структур и функций живого существа.

До сих пор нет точного ответа, почему происходит старение организма человека. Существует только несколько теорий старения. Серьезным и значительным вкладом в мировую науку стала теория старения, выдвинутая великим русским ученым Ильей Ильичом Мечниковым. Он предполагал, что гнилостные микробы, которые образуются в кишечнике, ослабляют здоровые клетки.

Наиболее примитивные механистические гипотезы рассматривали старение как простое изнашивание клеток и тканей.

Гено-регуляторная гипотеза. Согласно этой концепции, первичные изменения происходят в регуляторных генах — наиболее активных и наименее защищенных структурах ДНК.

Термодинамическая теория старения профессора Г. Гладышева позволяет объяснить феномен долгожителей горных народов культурными и средовыми факторами.

Молекулярно-генетическая гипотеза. Старение может являться запрограммированным закономерным процессом, логическим следствием роста и созревания, либо результатом накопления случайных ошибок в системе хранения и передачи генетической информации.

Как известно, в Японии большое количество долгожителей. Как считают японцы, продлить жизнь им позволяет сбалансированное питание и нескончаемый оптимизм. Среди долгожителей много тех, кто всю жизнь усиленно работал в интеллектуальной сфере. Часто это ученые, врачи. Активная умственная деятельность на протяжении всей жизни сохраняет мозг здоровым и позволяет предотвращать ряд дегенеративных заболеваний.

Проанализировав вышесказанное, можно прийти к выводу, что занимаясь активной умственной деятельностью можно сохранить ясность ума в старости, а соблюдая простые правила долголетия (активный образ жизни, правильное питание), можно обеспечить себе хорошее состояние здоровья в престарелом возрасте на долгие годы. А дальнейшие исследования в геронтологии и гериатрии позволят бороться со старением научными средствами.

*Научный руководитель – к. м. н., доцент Д. В. Васендин
© Д. И. Нурдинова, 2015*

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ АКЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ США)

Так как США на данный момент времени является лидирующей сверхдержавой, то могут диктовать другим странам все с позиции силы. Я решил проанализировать их внешнеполитические акции со стороны их информационной обоснованности.

В конце 19 века и в первой половине 20 века внешняя политика США была направлена в сторону усиления влияния на ближайших рубежах. Все страны Латинской Америки и карибского бассейна были подвержены в той или иной степени интервенции.

Первым шагом для усиления влияния стала испано-американская война 1898 года. Взрыв броненосца «Мэн» и война за независимость Кубы стали предлогом для того, чтобы США объявили войну Испании. Очень много споров ведется до сих пор по поводу взрыву «Мэна». Не все верят, что именно испанцы взорвали броненосец, связано это с тем, что Испания экономически была не готова к полномасштабной войне с США. У них даже не было нужного количества ресурсов для переброски крупного военного контингента на Кубу с целью подавления восстания. Кроме того, личный состав «Мэна» в основном представлен черными матросами, которые преимущественно погибли, и белыми офицерами, которые выжили. В Америке того времени был четко выраженный расизм, и это дает повод подозревать сознательную провокацию.

Далее на протяжении почти 40 лет длились так называемые «Банановые войны», во время которых вооруженные силы США вторглись в такие страны как: Панама, Никарагуа, Гаити, Доминиканская республика, Гондурас, Мексика. Предлоги для интервенции были различные: от прямой помощи одной из сторон во время гражданской войны, вплоть до самых абсурдных. На мой взгляд, самым абсурдным является предлог для вторжения в Мексику. 14 апреля 1914 года мексиканские военные арестовали несколько американских матросов за незаконное нахождение в зоне боевых действий. Позже их отпустили с извинениями, но командующему американской эскадрой этого было мало и он запросил салют американскому флагу из 21 орудия. Мексиканцы очень старались не начинать боевых действий, но Вильсон уже отдал приказ о начале этих самых действий. Нельзя не упомянуть и про Первую мировую войну. В 1915 году немцы подорвали торпедой теплоход «Луизитания» и общественное мнение, которое ранее было антивоенным, постепенно стало пробуждать провоенные настроения. В итоге в 1917 году США вступили в войну на стороне Антанты. Следует отметить что поводом, как и в испано-американской войне,

стали подрывы американских кораблей. Но следует отметить и тот факт, что Германия к тому времени уже прекратила «неограниченную подводную войну» и выгоды в подрыве данных судов не имела.

В начале Второй мировой в США имел место интересный парадокс: правительство старалось помогать экономически странам антигитлеровской коалиции, а промышленники активнее работали на стороне стран Оси. Общественное мнение в США того периода было очень сильно и президенты старались не идти против него в ключевых вопросах. Но в 1941 году произошел черный день для США, Япония без объявления войны атаковала военно-морскую базу США Перл Харбер. Это стало толчком для начала боевых действий на Тихом океане. Существует мнение, что американцы знали о готовящемся нападении, но не предприняли мер для предотвращения катастрофы. Так же этот случай помог им избежать открытия второго фронта в Европе. США было существенно выгоднее установить тотальное доминирование в Тихом океане, чем они и начали заниматься.

Война в Корее 1950 года. США на правах помощи Южной Корее, воспользовавшись бойкотом со стороны СССР, проводят интервенцию под эгидой ООН. На стороне Северной Кореи, пусть и неофициально, но выступили СССР и КНР. Цель данной военной компании была в усилении влияния в Юго-восточной Азии, путем образования единого корейского государства. Итог Корейской войны - вместо одного государства возникают два: КНДР и Республика Южная Корея.

В 1953 путем проведения спецоперации ЦРУ был свергнут легитимный премьер-министр Ирана Моссадык. Целью этого свержения является установления лояльного США режима. В связи с этим они восстановили монархию в стране, что является нелогичным, если учесть стремление Штатов «принести всему миру демократию».

Война во Вьетнаме является черным пятном на всей внешней политике США. Началось все с гражданской войны между Северным и Южным Вьетнамом в 1957 году и длилось до 1975 года. Северный Вьетнам поддерживали страны-«коммунисты», Южный же - страны-союзники США во главе с самими Штатами. Свое вмешательство (военное) Штаты объясняли сдерживанием «красной угрозы», «империи зла». Но обстановка в самих США, где усиливалось движение «хиппи», была антивоенной. Как итог - ничем не обоснованные людские и ресурсные потери. В результате Северный Вьетнам победил и объединил обе части страны.

В 1989 году - вторжение в Панаму с целью защиты Панамского канала. 15 декабря 1989 года законодательная власть Панамы объявила Норьегу президентом и объявила состояние войны с США. Официально же президент Буш-старший назвал иную причину вторжения, а именно - защиту жизни 35 тысяч американских граждан и «восстановление демократии» в Панаме.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© К. Е. Зверков, 2015*

ЛЮМПЕНЫ И МАРГИНАЛЫ – ВЫПАВШИЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЦИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

Цель работы - разобраться в таких слоях населения, которые редко обсуждаются в СМИ, или на телевидении. Хотелось бы поподробнее осветить тему социальных низов, к ним относят люмпенов и маргиналов. Но люди часто называют их БОМЖАМИ, хотя это не совсем верное определение. Две данные группы людей встречаются часто на улицах наших городов, но редко кто знает, с чем это связано, чем вызвано и от чего зависит. Попробуем разобраться в этом вопросе.

Слово «маргинал» происходит от латинского *marginalis* – «крайний, находящийся на краю». Слово люмпен происходит от немецкого *Lumpen* – «лохмотья». Люмпенство – это понятие скорее отражающее социально-психологическое состояние общества. Именно наличие люмпенского сознания является решающей чертой этой группы. Оно отличает люмпенов от маргиналов. Люмпенство – это слабая, не надеющаяся на свои созидательные силы, часть общества. Ее поведение колеблется в диапазоне от рабской покорности до крайних форм агрессивности. Покорность сохраняется до тех пор, пока государство осуществляет опеку над ним. Когда по тем или иным причинам государственная опека ослабевает, или прекращается вообще, агрессивность люмпенов нарастает и приобретает антигосударственный характер.

Люмпены либо пользуются короткими, разовыми заработками, либо добывают деньги нелегальным путем, либо живут за счет близких или государства. Маргиналы могут заниматься общественно полезным трудом. Как правило, люмпены либо бродяжничают, либо живут в чужих домах, и располагают только самыми необходимыми для жизни вещами. Маргиналы, напротив, могут быть даже состоятельными людьми, не признаваемыми при этом обществом, поскольку они по каким-либо причинам утратили свое прежнее положение. Дополнительное значение термина «люмпен» – человек, который не имеет собственных нравственных устоев, не подчиняется законам морали и безрассудно или трусливо подчиняется той группе лиц, которая обладает наибольшей властью в конкретный исторический момент. Маргиналы в таких случаях становятся скорее жертвами, чем бездумно действующей силой. Эти две группы населения, причем каждая по-своему, как бы выпадают из устойчивой социальной структуры общества. К люмпенам относят людей, опустившихся на дно общественной жизни, – бродяг, нищих, бомжей. Как правило, это выходцы из различных социальных слоев и классов. Увеличение численности этой группы (люмпенизация населения) опасно для общества, так как она служит питательной средой для разного рода экстремистских организаций. Иное положение

и другая социальная роль у маргинальных слоев, к ним относят группы, занимающие промежуточное положение между устойчивыми общностями. Один из основных каналов маргинализации – массовая миграция из села в город. Такой процесс происходил, например, в конце 1920-х – 1930-е гг. в нашей стране. Развернувшаяся индустриализация требовала все новых и новых рабочих рук. Бывшие сельские жители, потеряв связь с деревенским укладом жизни, с трудом вживались в городскую среду. На долгое время они стали людьми с оборванными социальными связями, разрушенными духовными ценностями. Такие слои населения, «неукорененные», с неустойчивым общественным положением, стремились к твердому, установленному государством порядку, к «сильной руке». Это создавало социальную базу для антидемократического режима, заметно снижало революционное ожидание перемен. Приведенный пример, показывает одно из отрицательных последствий увеличения представительства этих слоев в общем составе населения. В то же время нельзя не признать, что нередко выходцы из этих групп населения бывают наиболее предприимчивыми и успешными в профессиональной деятельности.

Специфика маргинализации в российской практике обусловлена такими группами факторов, как исторические, социально-экономические, правовые, культурные, территориальные и др.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Д. Г. Хаяров
© Д. И. Горцуева, 2015*

УДК 629.039.58

В. Н. Гончарова, А. В. Пивина, СГУГиТ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АВАРИЙ НА ЧАЭС И ФУКУСИМА-1

Сравнение событий, происходящих вокруг разрушенной комбинированным ударом землетрясения и цунами АЭС «Фукусима-1», и Чернобыльской аварии напрашивается само собой, хотя кроме нескольких явных точек подобия, между ними нет ничего общего.

Однако провести подобное сравнение всё же стоит, поскольку социально-экономические последствия и той, и другой катастрофы трудно прогнозируемы до сих пор.

В результате аварии на ЧАЭС радиацией была загрязнена территория площадью почти 200 тыс. км². Что касается Японии, то территория, загрязненная радиацией охватила 26 тыс. км².

Выброс радиоактивных веществ в атмосферу при аварии на АЭС «Фукусима-1» ниже, чем наблюдался во время чернобыльской аварии. Намного выше при аварии на Чернобыльской АЭС было и число жертв.

Технологически станции имеют целый ряд принципиальных отличий. Разными оказались и причины взрывов на АЭС. В Чернобыле ситуация вышла из-под контроля во время тестирования дополнительной системы аварийного

электроснабжения. С выявившимися при испытаниях конструктивными недостатками реактора сотрудники станции справиться не смогли. В Японии же к взрыву привела стихия.

В Чернобыле основную опасность для здоровья людей представлял выброс радиоактивных элементов непосредственно в момент аварии. В дальнейшем радиоактивное заражение прилегающих к АЭС территорий лишь снижалось в результате естественного снижения радиоактивности нестабильных элементов и их постепенного размывания в окружающей среде. АЭС «Фукусима-1» расположена на побережье океана, благодаря чему значительная часть радиоактивных веществ (520 тонн) была сброшена в океанскую воду.

Основное преимущество Японии - в организации процесса ликвидации аварии. Японцы отреагировали на катастрофу предельно быстро: организована эвакуация, жителям близлежащих районов озвучены способы борьбы с облучением.

Несмотря на серьезные масштабы аварии на протяжении первых нескольких суток руководство СССР не информировало население своей страны, а также мировое сообщество о случившемся. Более того, уже в первые дни после аварии были предприняты меры по засекречиванию данных о ее реальных и прогнозируемых последствиях.

Кроме того, ликвидаторы аварии на АЭС «Фукусима-1» в Японии технически лучше оснащены и менее многочисленны, чем в Чернобыле 1986 года. В СССР на устранение последствий были брошены сотни тысяч недостаточно укомплектованных средствами защиты людей, многие из которых были солдатами-срочниками. Именно такой подход и объясняет необычайно высокую смертность среди ликвидаторов ЧАЭС.

*Научный руководитель – доцент П. В. Мучин
© В. Н. Гончарова, А. В. Пивина, 2015*

УДК 331.108.2

А. А. Силантьева, СГУГиТ

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В СИСТЕМЕ КАДРОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Исследования инновационных процессов на промышленных предприятиях доказывают, что отношение персонала к введению каких-либо изменений, как правило, далеко не однозначно.

Цель исследования - провести анализ причин сопротивления персонала при реализации процесса управления изменениями на предприятии. Для начала рассмотрим основные понятия.

Управление изменениями — это процесс постоянной корректировки направления деятельности организации, обновления ее структуры и поиска новых возможностей.

Выделим внешние и внутренние источники изменений.

К внешним источникам изменений относятся различные факторы общей и специфической среды организации:

- состояние экономики, включая рост и процветание или кризисы и спад, сопровождающиеся массовыми увольнениями, сокращениями штатов;
- состояние рынка рабочей силы, его подвижность и зависимость от быстро меняющихся потребностей экономики, связь со сменой поколений, системой ценностей, уровнем образования и мастерства;
- технологические инновации и совершенствование технологий;
- социальные тенденции в обществе;
- события локальной и мировой политики;
- конкуренция, ее рост в локальном и глобальном масштабах.[1, с. 153].

Внутренними источниками изменений выступают:

- рационализация - любая организация как рациональная система неизменно стремится к совершенству планирования и исполнения, добиваясь наиболее рационального использования ресурсов и постоянного повышения эффективности и качества;
- профессионализация - рост профессионального уровня работника может приводить к качественным изменениям в управлении, техническом обеспечении организационных процессов и организационном поведении;
- социализация - общий рост социального благосостояния в организации, расширение сферы услуг, предоставляемых членам организации, забота о профессиональном, социальном и культурном развитии членов организации и т. п.

Выделим характерные этапы процесса изменений.

- 1) Выявление ситуации (*обобщение проблем и их анализ*).
- 2) Постановка целей (*построение дерева целей, определение их значимости и методов реализации*).
- 3) Планирование изменений (*составление планов, калькуляция, перечень работ, стоимость работ, эффективность*).
- 4) Организация проведения изменений (*кто будет исполнять, консультировать и т.д.*).
- 5) Контроль за изменениями (*организация совещаний*).
- 6) Мотивация изменений (*оплата труда на основе показателей времени выполнения работ и их качества*)[2, с. 5].

Однако процессу осуществления изменений может помешать сопротивление внутренней структуры организации.

Под *сопротивлением изменениям системы управления* мы будем понимать негативную реакцию системы, групп и отдельных лиц, затрудняющих процесс проведения *изменений*, угрожающих *культуре предприятия* и структуре власти.

Причины этому могут быть различными: неопределенность будущего, недостаток информации о предстоящих изменениях, неуверенность работников в своих силах, а также такие встроенные элементы, как традиции и нормы, которые существуют в организации уже не один год, неприкрытая оппозиция и возму-

щение, жалобы, равнодушие, снижение интенсивности труда, уход с работы и др.

Для того чтобы устранить этот барьер, необходимо разработать систему вознаграждений и поощрений инициативных работников, привлекать их к принятию решений, а также обеспечить их более полным объемом информации. Рассмотрение данных методов тесно связано с системным подходом к описанию организации через шесть взаимосвязанных и взаимодействующих переменных, которые всегда должны быть в центре проведения организационных изменений: люди, культура, задачи, технологии, структура и стратегия.

Люди как системная переменная включает работников организации, их индивидуальные различия – личные качества, расположения, восприятие, атрибуции, стиль решения проблем, потребности и мотивы. Культура как системная переменная отражает разделяемые ценности и верования, ожидания и организационные нормы.

В целом концепция организационного развития включает как структурный, так и кадровый аспект. В рамках *структурного подхода* делается попытка с помощью изменений в организационном регулировании (например, организационных планов, описаний отдельных ролевых функций) создать благоприятные рамочные условия для достижения целей организационного развития. *Кадровый подход* заключается в проведении мероприятий по повышению квалификации сотрудников (развитию персонала) и стимулированию их готовности к принятию и осуществлению изменений. Успешное применение того или иного метода существенно зависит от мероприятий в области кадрового менеджмента. Руководители программы перемен должны решать проблемы занятости не нанося морального ущерба увольняемым и стремясь обеспечить их использование на рынке труда.

Можно сделать вывод: *цель управления изменениями не в сокращении персонала, а в раскрытии и реализации его потенциала для повышения конкурентоспособности предприятия.*[3]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тюкульмина О. И. Организационное поведение: учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 160 с.
2. Комиссарова Т. С. Эффективность управления: практикум. – Новосибирск: СибГУТИ, 2008. – 20 с.
3. Норберт Том. Управление изменениями, // Проблемы теории и практики управления. – 1998. – № 1 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – URL: http://vasilieva.narod.ru/ptpu/10_1_98.htm (дата обращения: 20.03.2015 г.).

*Научный руководитель – ст. преподаватель М. Л. Ионова
© А. А. Силантьева, 2015*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПАСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА БОЛОТ РЕЛИКТОВЫХ ЛЕСОСТЕПНЫХ РЯМОВ И ТАЙГИ

Проблема экологического состояния верховых болот лесостепной зоны заслуживает самого пристального внимания из-за возросшей антропогенной нагрузки и климатических изменений. Можно предположить, что в условиях наметившегося климатического тренда динамика экологического состояния редких реликтовых комплексов будет связана с изменениями видового состава растительных сообществ и трансформацией торфяной залежи.

Цель: оценить структуру, общие запасы и годовичную продукцию олиготрофных болот лесостепи и средней тайги.

Задачи: Определить запасы и продукцию фитомассы, мортмассы рямов лесостепи и средней тайги. Оценить влияние пирогенного фактора на запасы и продукцию олиготрофных болот.

В нашем случае речь пойдет о верховых болотах лесостепи и средней тайги. Термин «верховое болото», прежде всего, характеризует условия водно-минерального питания и специфическую выпуклую форму поверхности торфяника, которая формируется на определенной стадии развития болота.

Наибольшего распространения верховые сфагновые болота достигают в таежной зоне. Влияние климатических факторов имеет особое значение для верховых болот лесостепной зоны, которые находятся на южной границе своего ареала.

Климат средней тайги континентальный с продолжительной и суровой зимой, которая длится около шести месяцев. Среднегодовая сумма атмосферных осадков – от 450 до 550 мм. Годовое испарение в пределах подзоны средней тайги составляет 230-300 мм, что значительно ниже суммы осадков.

В отличие от тайги, а также хвойно-широколиственных лесов лесостепь обладает сравнительно теплым и местами даже сухим климатом. Возрастают летние температуры и продолжительность теплого сезона. Годовое испарение превышает суммы осадков.

По результатам исследований была составлена сравнительная таблица запасов фитомассы и продукции рямов лесостепи и средней тайги.

Верховые болота лесостепной зоны сильно подвержены воздействию пирогенного фактора. Полевые исследования верховых болот лесостепной зоны показали, что их растительный покров в значительной мере трансформирован в результате антропогенного пресса и частых пожаров. Это влияние проявилось со всей очевидностью на основных показателях продуктивности фитоценозов. Зола, образовавшаяся в результате выгорания растительности, поступает в верхнюю часть профиля торфяной почвы. При этом поступление зольных элементов стимулирует рост кустарничков, увеличивается запас их фотосинтезирующей фитомассы в 1,7 раза, подземных органов в 1,9 раза. Возобновление деревьев (болотной сосны) становится затруднено из-за гибели подроста. Пожары, уничтожающие основной компонент экосистемы – сфагнум, могут при-

вести к дальнейшему разрушению торфяников верхового типа, превратив их в активный источник углекислого газа и метана.

Запасы фитомассы и продукция двух рямов лесостепи и средней тайги близки и составляют 1676 г/м^2 и 1586 г/м^2 , продукция $390 \text{ г/м}^2/\text{год}$ и $385 \text{ г/м}^2/\text{год}$ соответственно. Запасы мортмассы лесостепных рямов составляет 4127 г/м^2 , что в два раза меньше, чем показатели средней тайги - 8467 г/м^2 . Не смотря на то, что значения запасов и продукции близки, отличие проявляется в структуре, т.е. изменяется видовой состав доминирующих растений.

Таблица

Запасы фитомассы (г/м^2) и первичная продукция ($\text{г/м}^2/\text{год}$) сосново-кустарничково-сфагновых фитоценозов лесостепи и средней тайги

Показатель	Лесостепь	Средняя тайга
Фотосинтезирующая фитомасса, г/м^2		
мхи ¹	445	425
травы	5	4
кустарнички	119	69
Многолетние части кустарничков	273	593
Подземные органы:		
травы	96	102
кустарнички	738	393
Всего живой фитомассы	1676	1586
Ветошь	53	31
Подстилка	17	77
Всего мортмассы ²	4127	8467
Чистая первичная продукция, $\text{г/м}^2/\text{год}$		
Надземная (ANP):		
травы	5	4
кустарнички	125	90
мхи ¹	157	168
Подземная (BNP)	390	385
Всего (ANP+BNP)	677	647

В условиях лесостепи реликтовые болота постоянно подвергаются пожарам, это серьезно меняет структуру ряма, при этом исчезают мхи и разрастаются кустарнички в результате изменяются объемы продукции и запасов.

Научные руководители – к. б. н., научный сотрудник ИПА СО РАН, Е. К. Вишнякова,
к. г. н., ст. преподаватель Е. В. Михайлова
© Е. А. Сайб, 2015

УДК 338.48
К. Г. Петрова, СГУГиТ

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ГОРНОЛЫЖНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ

Туризм для Республики Алтай является одной из наиболее доходных отраслей экономики. Среди популярных видов туризма в Горном Алтае остается водный и конный туризм, радиальные маршруты с наполнением экскурсионным содержанием, пешеходные маршруты, спелеотуризм, парапланеризм, парусный отдых, джип-туры, маршруты для охотников и рыболовов. Но все выше представленные разновидности туризма доступны в теплое время года – с мая по октябрь. Сезонность – основная проблема туризма в Республике Алтай. Поэтому анализ перспектив развития горнолыжного туризма как одного из главных видов зимнего туризма является актуальной темой.

Целью данной работы является анализ перспектив развития горнолыжного туризма в Республике Алтай.

В рамках данной цели сформулированы следующие задачи:

- оценить текущее состояние горнолыжной инфраструктуры в Республике Алтай;

- определить возможность создания новых объектов горнолыжного туризма в Республике Алтай.

На сегодняшний день в Республике Алтай известны четыре объекта горнолыжного туризма: горнолыжная база «Семинский перевал», горнолыжный комплекс «Гора Комсомольская», горнолыжный комплекс «Манжерок», горнолыжный комплекс «Гора Тугая».

ГЛК «Манжерок» является самым крупным комплексом в Республике и одним из крупнейших проектов в области туризма и рекреации на территории России. Комплекс расположен у знаменитого озера Манжерокского и подножия г. Малая Синюха. Имеются две трассы: учебная - протяженностью 255 м., обслуживаемая подъемником "беби-лифт", и трасса 1050 м среднего уровня сложности с единственным в Республике кресельным подъемником. Комплекс адаптирован как для зимних видов туризма, так и для летних.

ГЛК «Манжерок» как крупный инвестиционный проект имеет огромный потенциал. Склоны г. Малая Синюха позволяют организовать 32 первоклассных трассы различной категории сложности, общей протяженностью до 60 км.

В 2014 году в Республике Алтай успешно прошло внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). За 2014 год произошло существенное увеличение доли населения, регулярно занимающегося физической культурой и спортом с 10,2% до 12%.

Это стало возможным благодаря многолетней планомерной работе. В 2013 году была запущена система искусственного оснеживания горнолыжного склона горы Комсомольская, что является серьезным посылом для развития горнолыжного спорта и условий для активного отдыха.

2015 год объявлен Правительством Республики Алтай - Годом Туризма.

В области горнолыжного туризма на этот год запланировано завершение строительства ГЛК «Телецкое озеро».

Инвестиции в развитие комплекса более 100 млн. рублей. По проекту ГЛК «Телецкое озеро» - крупнейший горнолыжный кластер в Горном Алтае. К сезону 2014/2015 подготовлены три трассы длиной до 1300 метров с перепадом высот в 350 м. Вырублена просека под новую трассу длиной около 2300 м, с перепадом высот более 500 м. Открытие трассы планируется на сезон 2015/2016. Подъемников пока нет, но оборудование закуплено. В данный момент подъем на вершину происходит посредством снегоходов и ратрака. Трасса подойдет как для начинающих, так и для более опытных лыжников и сноубордистов. Имеется прокат спортивного инвентаря. Кроме катания на горных лыжах и сноубордах возможны экскурсии на вершину горы Кокуя и по окрестностям Телецкого озера.

На новый комплекс делаются большие ставки. По прогнозам через 3-4 года ГЛК «Телецкое озеро» может отнять большую долю туристов у горнолыжных комплексов Шерегеша.

В результате проделанного исследования, можно сделать выводы:

В настоящее время предложение Республики Алтай в области горнолыжного туризма ограничивается четырьмя объектами. Самый крупный и известный из них – ГЛК «Манжерок». Сейчас на комплексе активны два склона. Но гора Малая синюха, где располагается данный туробъект, позволяет создать до 32 склонов общей протяженностью до 60 км.

Кроме того, к концу 2015 года в Республике Алтай завершается строительство крупного и перспективного комплекса – «Телецкое озеро», который претендует на место основного конкурента для популярного сибирского горнолыжного курорта Шерегеш.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Е. О. Ушакова
© К. Г. Петрова, 2015*

УДК 528.91
О. В. Паиль, СГУГиТ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КОНФЛИКТЫ И ИХ ПРИЧИНЫ

Целью работы стало изучение национальных конфликтов. Для решения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. На конкретных примерах разобрать существующие в современном мире национальные конфликты;
2. Выявить истинные причины национальных конфликтов;
3. Каковы пути решения возникших в современном мире конфликтов.

Национальный конфликт – это конфликт между национально-этническими общностями или их частями. По своим типологическим характеристикам национальный конфликт является, прежде всего, социальным, поскольку его субъектами выступают крупные социальные группы, интересы которых становятся

противоречивыми вследствие имеющегося неравенства социальных статусов этих групп в данной общественной системе, в конкретной стране. Один из наиболее полных вариантов типологии межнациональных конфликтов предложил Я. Этингер:

1. Территориальные конфликты, часто тесно связанные с воссоединением раздробленных в прошлом этносов. Их источник - внутреннее, политическое, а нередко и вооруженное столкновение между стоящими у власти правительством и каким-либо национально-освободительным движением или той или иной ирредентистской и сепаратистской группировкой, пользующейся политической и военной поддержкой соседнего государства. Классический пример - ситуация в Нагорном Карабахе и отчасти в Южной Осетии.

2. Конфликты, порожденные стремлением этнического меньшинства реализовать право на самоопределение в форме создания независимого государственного образования. Таково положение в Абхазии, отчасти в Приднестровье.

3. Конфликты, связанные с восстановлением территориальных прав депортированных народов. Спор между осетинами и ингушами из-за принадлежности Пригородного района - яркое тому свидетельство.

4. Конфликты, в основе которых лежат притязания того или иного государства на часть территории соседнего государства. Например, стремление Эстонии и Латвии присоединить к себе ряд районов Псковской области, которые, как известно, были включены в состав этих двух государств при провозглашении их независимости, а в 40-е годы перешли к РСФСР.

5. Конфликты, источниками которых служат последствия произвольных территориальных изменений, осуществляемых в советский период. Это прежде всего проблема Крыма и в потенции - территориальное урегулирование в Средней Азии.

6. Конфликты как следствие столкновений экономических интересов, когда за выступающими на поверхность национальными противоречиями в действительности стоят интересы правящих политических элит, недовольных своей долей в общегосударственном федеративном "пироге". Думается, что именно эти обстоятельства определяют взаимоотношения между Грозным и Москвой, Казанью и Москвой.

7. Конфликты, в основе которых лежат факторы исторического характера, обусловленные традициями многолетней национально-освободительной борьбы против метрополии. Например, конфронтация между Конфедерацией народов Кавказа и российскими властями.

8. Конфликты, порожденные многолетним пребыванием депортированных народов на территориях других республик. Таковы проблемы месхетинских турок в Узбекистане, чеченцев в Казахстане.

9. Конфликты, в которых за лингвистическими спорами (какой язык должен быть государственным и каков должен быть статус иных языков) часто скрываются глубокие разногласия между различными национальными общинами, как это происходит, например, в Молдове, Казахстане.

По количеству тайных и явных столкновений Россия, разумеется, удерживает пальму печального первенства, и в первую очередь благодаря крайне многонациональному составу населения. Сегодня для неё типичны следующие конфликты:

- "статусные" конфликты российских республик с федеральным правительством, вызванные стремлением республик добиться большего объема прав или вообще стать независимыми государствами;
- территориальные конфликты между субъектами федерации;
- внутренние (происходящие внутри субъектов федерации) этнополитические конфликты, связанные с реальными противоречиями между интересами различных этнических групп. В основном это противоречия между называемыми титульными нациями и русским (русскоязычным), а также и не «титульным» населением в республиках.

На сегодняшний день на международном уровне еще не выработаны четкие дефиниции национального меньшинства и его прав. Коль скоро неизвестно точно, что понимать под национальным меньшинством, то еще труднее понять, каковы его права. Вопрос об участии национальных меньшинств в принятии решений также остается открытым, а это будет порождать конфликтные ситуации везде, где существует неравный доступ к власти различных национальных групп.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Н. Н. Макаренко
© О. В. Паиль, 2015*

УДК 502.52

Д. И. Горцуева, СГУГиТ

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СТАБИЛЬНОСТИ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНЫ РАСТЕНИЙ ЛАПЧАТКИ КУСТАРНИКОВОЙ И НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СПИРЕЯ, ПРОИЗРОСТАЮЩИХ ВДОЛЬ ГОРОДСКИХ АВТОМОГИСТРАЛЕЙ

Экологическое состояние г. Новосибирска – крупнейшего промышленного города в последние годы остаётся напряженным. Более того, просматривается тенденция к его ухудшению, в основном, за счет увеличения количества автотранспорта, антропогенного загрязнения почв, и других факторов.

Существующая в Новосибирске система контроля за состоянием окружающей среды относится к категории санитарно-гигиенического мониторинга. Однако необходимо учитывать, что применение только традиционных приборных измерительных методов анализа становится недостаточным, поскольку физико-химические методы указывают лишь на качественный состав загрязнений и содержание определенных загрязнителей в среде и не могут дать прямого ответа на вопрос о воздействии на живые организмы, в том числе человека, и о пригодности среды для их обитания. Растения выступают как универсальные природные фильтры, аккумулирующие и детоксирующие самые различные ин-

гредииенты промышленных выбросов, поглощая из воздуха газообразные примеси и осаждая их.

Одним из направлений биомониторинга является фитоиндикация, представляющая собой обнаружение экологически значимых нагрузок путем определения изменений анатомо-морфологических показателей на основе реакций растительных организмов, произрастающих в данной среде.

Цель работы - оценка состояния окружающей среды г. Новосибирск на основании неспецифических морфогенетических (флуктуирующая асимметрия) изменений в листьях кустарников при воздействии транспортно-промышленного фактора.

В качестве модельных объектов исследования выбраны растения *Potentilla fruticosa* и *Spiraea* L.

Материал отбирался вдоль автомобильных магистралей по ул. Шамшурина и Фабричная (Железнодорожный район), ул. Станиславского (Ленинский район), ул. Кирова (Октябрьский район) и на интродукционном участке ЦСБС СО РАН, расположенном среди лесного массива в относительно благоприятном с экологической точки зрения районе (Советский район, Академгородок), принятом за контроль.

С каждого растения равномерно по всей кроне отбирали по 5-10 годичных побегов в фазе массового цветения (30.07.2014 г.). Объем выборки на каждом участке составлял 30-35 особей. Сильно отличающиеся по размеру или имеющие повреждения листья выбраковывались. Морфологические параметры определяли методом компьютерного анализа изображений. Для измерения метрических параметров листа проводили съемку цифровой камерой в режиме «макро», с последующей обработкой снимков и интерпретацией результатов средствами геоинформационных технологий и электронных таблиц, используя программное обеспечение MapInfo и Microsoft Excel. Исходное изображение сначала преобразовывали в декартову систему координат, затем проводили векторизацию растровых изображений с последующим вычислением морфометрических характеристик листовой пластинки – длины, ширины, площади, периметра; измеряли длину годичного побега.

Для оценки величины флуктуирующей асимметрии конечной доли листовой пластинки *P. fruticosa* использовали набор из 4 - х морфологических признаков, характеризующих стабильность формообразования листа в онтогенезе: 1 - ширина левой и правой половинок листа (от границы центральной жилки до края листа); 2 - длина жилки второго порядка, второй от основания листа; 3- расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка; 4 - расстояние между концами этих же жилок.

В результате проведенного исследования установлено, что в условиях города площадь листовой пластинки сократилась на 54%, периметр - на 41%, длина и ширина листовой пластины - на 32% и 28% соответственно, длина черешка снизилась на 31%, длина годичного побега – на 37%, количество листьев на побеге - на 12% по сравнению с контрольными образцами.

Величина флуктуирующей асимметрии листовой пластины лапчатки кустарниковой и спиреи в обследованных точках варьировала: в уличной посадке - 0,182, в контроле - 0,047.

Установлено, что растения *Potentilla fruticosa* и *Spiraea* L. в ответ на техногенное воздействие проявляют реакцию, заключающуюся в уменьшении размеров ассимиляционных органов, площади и периметра листа.

Научный руководитель – аспирант А. Ю. Луговская
© Д. И. Горцуева, 2015

УДК 796

Т. В. Гулюта, СГУГиТ

ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКАЯ ЭСТАФЕТА 9 МАЯ В ЧЕСТЬ ТРИЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А. И. ПОКРЫШКИНА, ПОСВЯЩЕННАЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЕ

Цель работы: показать важное значение эстафеты и хронологию участия студентов университета в течение не одного десятка лет. 9 мая Новосибирск вместе со своей страной отмечает великий праздник Победы. Спасибо за эту победу Вам, дорогие ветераны! От имени всего молодого поколения позвольте выразить Вам величайшую признательность за ваше мужество, храбрость, отвагу и самоотверженность.

Традиционная легкоатлетическая эстафета, посвящённая 70-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне проводится по Красному проспекту города Новосибирска.

Старт и финиш эстафеты на пл. имени В. И. Ленина.

В этой эстафете сборная команда СГУГиТ выступает традиционно. Главной целью является воспитание патриотизма молодежи.

Патриотизм-любовь к Отечеству, преданность ему, стремление своими действиями служить его интересам.

Важнейшими задачами патриотического воспитания молодежи являются:

- формирование моральных и нравственных качеств патриотизма в создании молодежи;
- воспитание преданности Родине и готовности к ее защите;
- обеспечение преемственности поколений;
- подготовка молодых людей к службе в Вооруженных силах РФ;
- привлечение молодежи к активному участию спортивного-массовых мероприятий и военно-прикладных видах спорта.

197 команд принимает участие, количество участников 2475. Студенты НИИГАиК Пимшин Ю.И выпускник геодезического факультета с красным дипломом, мастер спорта по легкой атлетике, выиграл 1 призовой этап. Ныне зав. Кафедры Прикладной геодезии РГСУ, доктор технических наук, профессор, советник международной инженерной академии. Еременко Дмитрий, выпускник с красным дипломом ИОиОТ, мастер спорта, ныне директор тур-фирмы.

Сборная команда СГУГиТ, отдавая память героям Великой Отечественной Войны успешно выступает в этих соревнованиях. Пусть эти соревнования по-

дарят всем нам радость общения, незабываемый праздник красоты, молодости, дружбы!

*Научный руководитель – ст. преподаватель Г. П. Сырецкая
© Т. В. Гулюта, 2015*

УДК 796

Ю. П. Лежнекова, СГУГиТ

МОНУМЕНТ СЛАВЫ

Цель работы: показать культурно-историческое значение Монумента Славы города Новосибирска и традиционное участие сборной команды НИИГАиК, СГГА, СГУГиТ в легкоатлетической эстафете, проводимой в его пространстве. 1 мая 2015 года в Ленинском районе города Новосибирска проводится 67 легкоатлетическая эстафета посвященная Воинам-Сибирякам-гвардейцам погибшим в годы Великой Отечественной войны. Старт и финиш проводится у Монумента Славы.

Монумент Славы установлен в Ленинском районе Новосибирска. Открытие памятника состоялось 6 ноября 1967 года. Является объектом культурного наследия России.

Автор «Монумента Славы» — новосибирский художник-монументалист А. Чернобровцев. В создании монумента также участвовал скульптор Б. Ермишин, архитекторы М. Пирогов и Б. Захаров. Памятник занимает площадь почти два гектара.

Мемориал состоит из символического памятника скорбящей женщины-матери, Вечного огня и пяти мощных десятиметровых пилонов, на которых выгравированы сцены, отображающие отдельные этапы войны. С противоположной стороны впрессованы в бетон пилонов выполненные из металла имена 30266 новосибирцев, павших на фронтах. Между пилонами на возвышении помещены четыре урны с землей с мест кровопролитных боев.

Традиционно сборная команда НИИГАиК, СГГА, СГУГиТ принимают участие в легкоатлетической эстафете, регулярно занимая призовые места. Количество команд - 120 (1248 человек).

2007, 2008г. – Московчук Евгений (СГГА) победитель первого этапа эстафеты (приз - машина «Лада»).

1980-2011 главный секретарь соревнований, судья Всероссийской категории, старший преподаватель кафедры физической культуры СГУГиТ Сырецкая Г.П.

2012-2014 главный секретарь эстафеты судья первой категории, старший преподаватель кафедры физической культуры СГУГиТ Капленко О.М.

Молодое поколение выражает величайшую признательность за мужество, храбрость, отвагу и патриотизм ветеранам. Мы Вас всегда помним!

*Научный руководитель – ст. преподаватель Г. П. Сырецкая
© Ю. П. Леженекова, 2015*

УДК 908 (470.53) : 821
П. А. Залешин, НГТУ

ЭКСКУРСИЯ КАК СПОСОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ИСКИТИМА)

Территория г. Искитима (микрорайон Ложок) имеет большую историческую значимость как в пределах Новосибирской области, так и в масштабе всей страны. В данной местности с 30х по 50ые гг. XX века находился Особый Лагерный Пункт №4 (ОЛП 4), который являлся одним из отделений СибЛАГа. В числе заключенных находились священнослужители, чиновники, учителя и деятели искусства. Эти люди пострадали за преступления, которых они не совершали. В конце 80ых годов XX в. многие из них были реабилитированы. Писатель Солженицын специально заезжал в Искитим, чтобы почтить память пострадавших здесь людей. Место имеет большой исторический потенциал для создания мемориального комплекса, который может стать паломническим и туристическим дестинацией Новосибирской области. Такой комплекс будет оказывать влияние на формирование ответственности за сохранение культурного наследия НСО. На его базе можно проводить культурно-воспитательные мероприятия с молодёжью. Однако, созданию такого комплекса препятствует информационный вакуум, который наблюдается вокруг данной территории. Специалисты, заинтересованные в создании комплекса, не взаимодействуют друг с другом, а население мало осведомлено об истории бывшего лагеря.

По этому, в целях актуализации и популяризация исторической значимости этого места, необходима разработка и внедрение экскурсионного маршрута по территории Искитима. Создание экскурсионного маршрута позволит справиться с информационным вакуумом, привлечет новых партнеров, сделают место узнаваемым и целесообразным для вложения средств и ресурсов для постройки мемориального комплекса.

Для разработки экскурсионного маршрута необходимо выявить потенциал местности. В этих целях была использована методика Фирсовой А.В., которая разделяет все объекты местности, используемые в экскурсионном маршруте для показа и рассказа, на три категории: конкретные (исторические места, памятники и ландшафты), символические (образы и воспоминания, в т.ч. литературные) и прагматические (инфраструктура, экскурсионные маршруты, сувениры). Объекты из категории «конкретные» присутствуют на рассматриваемой

территории в достаточном количестве. Они имеют природное и антропогенное происхождения. Это затопленные карьеры, в которых во время существования лагеря трудились заключенные, и родник с названием «Святой ключ». Объекты второй категории (символические) так имеются в достаточном количестве. Это воспоминания старожилов и бывших работников ОЛП-4, а так же книга священника Игоря Затолокина, в которой собранно множество исторических фактов и описаний данного места.

Что же касается третьей категории объектов (прагматические), то они отсутствуют полностью, либо находятся в незаконченной стадии. К данной категории объектов можно отнести строящийся храм с мемориальным музеем в подвале помещения и сувенирную лавку. Объекты инфраструктуры находятся в слаборазвитом состоянии, а обеспечение территории экскурсионными маршрутами отсутствует полностью.

Применив методику Фирсовой, становится ясно, что для полноценного использования исторического потенциала рассматриваемой территории необходимо развитие третьей категории экскурсионных объектов, в которые входит проведение экскурсий по территории. Создание и проведение экскурсии, в свою очередь приведёт к общему облагораживанию территории как историко-культурной зоны. В рамках этого облагораживания возможны установка указателей, информационных щитов, мусорных урн и т.д.

Экскурсионный маршрут будет разделён на пять частей. В первой части маршрута экскурсанты увидят микрорайон Ложок, где они увидят ДК «Октябрь», школу и стадион, построенных на территории бывших бараков, а так же храм «Живоносный источник». Здесь же они узнают историю распространения лагерей по территории страны, познакомятся с документально зафиксированными воспоминаниями старожилов и бывших работников лагеря. На втором и третьем участке маршрута экскурсантам будет предложен осмотр заброшенных карьеров, в которых работали заключенные: мраморный карьер, мужской карьер (ныне затопленный) и женский карьер (на сегодняшний день представляет собой высохший котлован). При осмотре карьеров экскурсовод расскажет о тяжёлых условиях работы и о крайне вредном производстве извести, к которому принуждали заключённых. Заключительные четвертый и пятый пункты маршрута будут включать в себя посещение родника «Святой ключ» и прогулке по его живописным окрестностям. На данных отрезках маршрута экскурсовод расскажет историю о появлении родника, акцентирует внимание на невинно пострадавших и погибших здесь людях, а так же вместе с экскурсантами гид сделает вывод об историческом значении осмотренной территории. Экскурсантам будут показаны редкие фото и документы.

Кроме того, для продвижения данного маршрута необходимо разработать виртуальный вариант экскурсии (маршрут с привязкой к геолокации), с которым можно ознакомиться из любого города России, скачав приложение на смартфон, или используя как аудиогид на местности.

Разработка и внедрение на внутренний экскурсионный рынок маршрута по г. Искитиму позволит привлечь внимание к данной территории, к её историче-

скому потенциалу, который возможно использовать для развития внутренней туристической дестинации Новосибирской области, для формирования ответственности у населения к историческому наследию территории и для культурно-воспитательной работы с молодым поколением. Данная экскурсия станет первым шагом к созданию мемориального комплекса.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Е. Ю. Воротникова
© П. А. Залешин, 2015*

УДК 003.26
Ю. Е. Кузовлева, СГУГиТ

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ ОПАСНОСТИ МОДЫ НА ТАТУИРОВКИ

Татуировка – нарушение кожного покрова с внесением пигмента.

Цель моей работы – выявить риск негативного воздействия тату.

Для достижения цели необходимо было решить задачи.

1. Раскрыть понятие «татуировка».
2. Изучить плюсы и минусы тату.
3. Провести социологический опрос в рамках университета.

В современном мире с привлечением усовершенствованных технологий, индустрия татуирования стремительно развивается. Численность стилей и видов растет, они выделяются в определенные группы, направления. Абсолютной любой может обзавестись татуировкой.

Плюсов в тату определено мало, к ним можно отнести: индивидуальность, память, красота и сокрытие. Минусов у тату гораздо больше, чем плюсов: заражение какой-либо инфекцией, актуальность, полное удаление тату невозможно, выбранный рисунок не всегда соответствует сделанному, нанесение тату болезненный процесс, люди с тату не могут быть донорами, выцветает со временем, а так же может помешать при трудоустройстве.

В рамках нашего учебного заведения мной был проведен небольшой социологический опрос, в нем участвовало 150 студентов, из опрошенной мною группы людей всего у 17 человек были тату. Они не жалеют о сделанном, их тату им нравится, все прошло удачно без каких либо последствий.

Был задан вопрос: «Хотели бы вы сделать татуировку на своем теле?», а так же узнала причину того или иного ответа.

58% ответили «да». Причины были следующие: красиво, модно, способ самовыражения, много у кого есть пусть и у меня будет, просто хочется.

42% ответили «нет». Причины: насилие над телом, не эстетично, опасно, вредно, со временем потеряет свою красоту, мешает при трудоустройстве.

Так же в ходе исследования была опрошена небольшая часть преподавательского состава университета. Отношение к тату у студентов у большинства преподавателей негативное. В связи с этим мной был задан им вопрос «почему?». Ответы были следующие: это учебное заведение, можно было бы скрывать их, это опасно и вредно для здоровья, это не лучший способ самовыражения.

По результатам работы мною был сделан вывод о том, что татуировки в современном обществе многие считают искусством и красотой. Но как гово-

рится – красота требует жертв. Этой жертвой может стать здоровье или что еще страшнее – жизнь. Последствия от сделанной тату могут быть различными, но все они будут неблагоприятными. Даже в самых хороших салонах с лучшими мастерами, нельзя быть до конца уверенным, что сделанное тату не причинит вреда здоровью и жизни. При принятии решение о тату важно помнить главную аксиому БЖД – нулевого риска не бывает.

*Научный руководитель – инженер О. В. Усикова
© Ю. Е. Кузовлева, 2015*

УДК 528.44 (571.14)

Ю. А. Курганкина, СГУГиТ

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

В настоящее время вступил в силу Федеральный закон от 22.12.2014г. № 447-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Закон направлен на повышение эффективности управления территориями и распоряжения земельными ресурсами, на расширение налоговой базы органов местного самоуправления, привлечение инвестиций, вовлечение объектов недвижимости в гражданский оборот. С его принятием создается правовая основа для реализации мероприятий по внесению в государственный кадастр недвижимости точных сведений о местоположении границ земельных участков, а также о местоположении зданий, сооружений и объектов незавершенного строительства на земельных участках.

Данный закон является прогрессивным шагом в развитии государственного кадастра недвижимости в России, однако, как и многие законодательные документы, в силу своей новизны, имеет недоработанные аспекты.

Целью работы является изучение изменений в Федеральном законе от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости», а именно главы 4.2 «Комплексные кадастровые работы», анализе и выявлении «слабых» и «сильных» сторон технологии проведения и результатов данного вида работ на примере города Новосибирска, путем формирования актуальной модели местности одного из кварталов города Новосибирска и проведения комплексных кадастровых работ на ней.

Для достижения вышеуказанных целей необходимо последовательно решить следующие задачи:

1. Изучить изменения в Федеральном законе от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (глава 4.2 «Комплексные кадастровые работы»).
2. Сформировать схему этапов выполнения комплексных кадастровых работ, предусмотренных законодательством.
3. Сформировать актуальную модель местности одного из кварталов города Новосибирска.

4. Определить действующие градостроительные (планировочные) условия формирования земельных участков и определить установленные ограничения для формирования участков.

5. Подготовить карта-план выбранной территории.

6. Проанализировать проделанную работу и выявить «сильные» и «слабые» стороны порядка выполнения комплексных кадастровых работ, предусмотренных законодательством.

Законом предусмотрены следующие этапы выполнения комплексных кадастровых работ: (1) - получение (сбор) документов, содержащих необходимые для проведения комплексных кадастровых работ исходные данные; (2) - подготовка и утверждение проекта межевания территории; (3) - подготовку проекта карты-плана территории; (4) - представление проекта карты-плана территории, в том числе в форме бумажного документа, заказчику комплексных кадастровых работ для рассмотрения; (5) - участие в работе согласительной комиссии; (6) - оформление окончательной редакции карты-плана территории; (7) - представление в орган кадастрового учета соответствующего заявления и карты-плана территории;

Если подходить к данному вопросу с точки зрения оптимальности, эффективности и минимизации сроков достижения поставленных задач, целесообразно предложить следующие основные этапы выполнения работ: (1)-сбор исходных данных и документов; (2)-формирование информационной основы на базе единого координатного и картографического геопространства; (3)- формирование фактической модели землепользования; (4)- нормализация земельных участков; (5)- подготовка проекта межевания территории; (6)- согласование проектных решений. Утверждение проекта межевания территории; (7)- подготовка межевых планов земельных участков; (8)- передача межевых планов в формате XML в орган кадастрового учета;

Проанализировав технологию проведения и результаты комплексных кадастровых работ практическим путем, были выявлены следующие недочеты в механизме выполнения комплексных кадастровых работ, предложенном законодательством:

- проведение комплексных кадастровых работ, в условиях противоречивости сведений ранее выданных документов на землю и современных проектов межевания территорий, может привести к затяжным судебным земельным спорам;

- в законе также не раскрыт вопрос, связанный с процедурой проверки органом кадастрового учета карты (плана) территории на предмет ее соответствия требованиям законопроекта;

- будет ли возможность параллельного проведения кадастровых работ в индивидуальном порядке в момент проведения комплексных работ;

- коррупционные риски, а также опасность недофинансирования комплексных кадастровых работ;

• законом о кадастре предусмотрено внесение сведений в ГКН даже при наличии спорных границ, это чревато возникновению большого количества судебных разбирательств и противоречивости сведений ГКН.

*Научный руководитель – ассистент Н. О. Митрофанова
© Ю. А. Курганкина, 2015*

УДК 615.8

С. М. Кузнецов, СГУГиТ

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ УЛЬТРАВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ НА ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Электромагнитное поле ультравысокой частоты (ЭМП УВЧ), несмотря на появление новых методов физиотерапии, остается одним из наиболее востребованных благодаря своему противовоспалительному, противоотечному и трофостимулирующему действию. Однако его применение ограничено у больных с артериальной гипертензией (АГ) из-за возможных нежелательных реакций, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы (ССС), центральной и вегетативной нервной системы (ЦНС и ВНС).

Цель исследования: изучить влияние ЭМП УВЧ на сердечно-сосудистую систему и психовегетативный статус у пациентов с артериальной гипертензией I ст.

Задачи исследования:

1. Исследовать состояние сердечно-сосудистой системы и психовегетативный статус у пациентов с артериальной гипертензией.
2. Оценить влияния ЭП и МП УВЧ на сердечно-сосудистую систему у пациентов с артериальной гипертензией.
3. Оценить влияния ЭП и МП УВЧ на центральную нервную систему у пациентов с артериальной гипертензией.
4. Оценить влияния ЭП и МП УВЧ на вегетативную нервную систему у пациентов с артериальной гипертензией.
5. Обосновать возможности применения ЭМП УВЧ у пациентов с артериальной гипертензией.

Артериальная гипертензия относится к наиболее часто встречающейся патологии ССС. Общая заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями в РФ возросла с 2002 г. по 2006 г. в 1,8 раза. При этом заболеваемость АГ среди женщин составила 41,1%, среди мужчин – 39,2%, а среди лиц старше 50 лет АГ болеют 86,1% женщин и 81,1% мужчин. В то же время все чаще возникает необходимость применения УВЧ-терапии у пациентов с артериальной гипертензией, в том числе на область рефлексогенных зон, головы или грудной клет-

ки, особенно в связи с распространением хирургии в кардиологии, тяжелым течением воспалительных заболеваний ЛОР-органов, бронхолегочной системы.

У пациентов с исходным гиперкинетическим типом кровообращения наблюдался переход на эукинетический и гипокинетический типы кровообращения. После воздействия МП УВЧ по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) определяется снижение выраженности признаков гипертрофии миокарда и увеличение сократительной способности миокарда. При оценке адаптационных реакций организма имеется достоверный переход к ненапряженным реакциям.

При обследовании состояния ЦНС после лечения ЭМП УВЧ выявлены улучшение самочувствия, настроения, повышение активности, работоспособности, снижение выраженности депрессивных, тревожных состояний, улучшение памяти, внимания, сна, нормализация данных электроэнцефалографии (ЭЭГ). По показателям стресса, депрессии, кратковременной памяти и ряду показателей ЭЭГ (качество реакции на световое раздражение и на нагрузку гипервентиляцией, снижение межзональных различий) результаты в группе, получавшей ЭП УВЧ, были значимо выше в сравнении с группой, получавшей МП УВЧ.

После лечения у пациентов с исходной симпатикотонией был выражен симпатолитический эффект, однако, в группе, получавшей ЭП УВЧ, он достоверно выше в покое, а при нагрузке его выраженность совпадала с группой, получавшей МП УВЧ. Под действием МП УВЧ уменьшилось число пациентов с выявленным синдромом вегетативной дисфункции более чем в два раза по сравнению с группой, получавшей ЭП УВЧ.

Предложен комплекс методов интегральной оценки состояния ССС, ЦНС, ВНС – простой, доступный, высокоинформативный для практического здравоохранения. Данный комплекс наряду с общепринятыми инструментальными методами оценки состояния пациента с АГ включает психологические тесты и вегетативные пробы, позволяет оценивать адаптационные реакции организма. Установлена целесообразность использования предложенного комплекса методов исследования для практических целей: дифференцированного подхода к назначению ЭП и МП УВЧ у больных с АГ и динамического наблюдения в процессе лечения. Каждая из апробированных методик физиотерапевтического воздействия обладает специфическим действием на организм человека, что важно при индивидуальном подходе к лечению конкретного пациента.

Комплексная оценка состояния сердечно-сосудистой, центральной и вегетативной нервной систем у больных с артериальной гипертензией выявляет нарушения в функционировании и взаимодействии этих систем в покое и при нагрузке.

Положительное влияние ЭМП УВЧ на работу ССС проявлялось гипотензивным эффектом (при воздействии ЭП УВЧ среднее гемодинамическое АД было ниже соответствующего показателя в контрольной группе на 8,3%, а при воздействии МП УВЧ на 6,6%), достоверным снижением вариабельности АД, увеличением суточного индекса АД и повышением переносимости нагрузки при ВЭМ. При проведении воздействия МП УВЧ по кардиальной методике отмечается более значимый результат по показателям ЭхоКГ, отражающим сте-

пень гипертрофии миокарда и его сократительную способность. При воздействии МП УВЧ определяются оптимальные результаты при оценке адаптационных реакций и резистентности организма (реакция спокойной активации в группе ЭП УВЧ определялась у 28% пациентов, а в группе МП УВЧ у 47%).

ЭМП УВЧ оказывает выраженный положительный эффект на ЦНС, что проявляется улучшением психологических тестов и подтверждается результатами ЭЭГ. В большей степени это свойственно группе, получавшей ЭП УВЧ: достоверно выше нормализация показателей кратковременной памяти (в группе ЭП УВЧ у 57% пациентов, МП УВЧ - у 32%), снижение депрессии, тревожности, стресса (у 37% и 24% пациентов соответственно). По результатам ЭЭГ в сравнении с группой МП УВЧ отмечаются улучшение качества реакции на световое раздражение и на нагрузку гипервентиляцией, снижение межзональных различий.

При обследовании состояния ВНС определен симпатолитический эффект ЭМП УВЧ, более выраженный при проведении битемпоральной методики, где переход на эйтоническое и парасимпатическое регулирование определялось у 27% пациентов, а при кардиальной методике у 14% пациентов. При кардиальной методике снижение выраженности вегетативной дисфункции более выражено, чем в группе ЭП УВЧ (в группе ЭП УВЧ до 37%, а в группе МП УВЧ до 14% пациентов).

В процессе лечения не выявлено плохой переносимости электромагнитного поля УВЧ, что говорит о безопасности применяемых нами методик УВЧ-терапии у больных с артериальной гипертензией. Кроме того при сравнении с контрольной группой определяется оптимальная динамика перечисленных выше показателей, что свидетельствует о целесообразности включения физиотерапевтических процедур в комплекс лечебных мероприятий при артериальной гипертензии.

*Научные руководители – к. м. н., доцент Д. М. Васендин, д. м. н., профессор Г. А. Усенко
© С. М. Кузнецов, 2015*

УДК 528.44

Е. А. Коломыцева, СГУГиТ

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Информационное взаимодействие - это процесс предоставления документов для внесения в государственный кадастр недвижимости (далее ГКН) сведений о границах населенных пунктов и качественных характеристиках объектов недвижимости органами местного самоуправления в орган кадастрового учета, а также процесс получения сведений ГКН без участия заявителей органами местного самоуправления. Регулируется Постановлением Правительства

№71 "Об утверждении Правил направления органами государственной власти и органами местного самоуправления документов, необходимых для внесения сведений в государственный кадастр недвижимости, в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, кадастрового учета и ведения государственного кадастра недвижимости, а также о требованиях к формату таких документов в электронной форме."

Развитие земельных отношений – очень важный аспект для развития нашего государства. Мы стремимся облегчить и автоматизировать процессы передачи и получения данных. Не исключение и информационное взаимодействие при ведении ГКН, в котором все еще много недостатков и противоречий.

Цель данной работы – выявить проблемы информационного взаимодействия при ведении ГКН и наметить пути их решения.

Для устранения спорных моментов информационного взаимодействия следует решить некоторые задачи.

Во-первых, необходимо облегчить процесс передачи данных.

Перспектива утверждения Росреестром требований к электронным образам бумажных документов и XML-схем согласно Постановлению Правительства РФ № 71, от 3 месяцев до полугода. А сколько понадобится времени на то, что бы их опробовать и скорректировать? Это существенно замедлит передачу данных.

Во-вторых, нужно сократить количество административных процедур, препятствующих передаче сведений для государственного кадастра недвижимости (далее-ГКН).

С учетом нововведений количество необходимых процедур увеличивается как минимум на 8, не считая времени, необходимого для их реализации. В связи с этим, данные, полученные в ходе землеустройства, поступают в ГКН не своевременно, а значит их актуальность - одна из главных проблем. Кроме того, повышается трудоемкость выполняемых работ, а значит, их стоимость, и, соответственно, расходы государственных и муниципальных бюджетов.

В-третьих, установление обязательности проведения землеустройства не существенно влияет на качество выполняемых работ, открытость и прозрачность реализуемых процедур.

Законодательством РФ, в том числе административными регламентами, не предусмотрена проверка карты (плана) объекта землеустройства перед ее включением в государственный фонд данных, за исключением отдельных случаев. Учитывая изложенное, а также тот факт, что в соответствии с ч. 2 ст. 1 ФЗ № 221 «О государственном кадастре недвижимости» ГКН является единственным юридически значимым источником сведений об объектах недвижимости, территориальных и правовых зонах, обоснованным является вопрос о нецелесообразности внесения сведений о результатах землеустроительных работ в государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства.

По нашему мнению на данном этапе самое важное для развития имущественных и земельных отношений в нашей стране – это в ходе информационно-

го взаимодействия отлажено и быстрое предоставлять актуальные сведения в ГКН.

Мы предлагаем три пути решения сложившихся задач:

1. Внести изменение в законодательство, таким образом, что бы данные для предоставления в ГКН можно было вносить, без обязательной сейчас отметки фонда данных.

2. Расширить состав и содержание сведений в градостроительной документации для внесения их в ГКН. Необходимо, что бы в градостроительной документации содержались все необходимые сведения для внесения данных в ГКН (координатное, текстовое и графическое описание границ объекта), тем самым обходя этап землеустройства.

3. Упростить порядок внесения данных в ГКН для органов местного самоуправления, путем отмены подготовки землеустроительных дел. И возложить на муниципалитеты ответственность за качество сведений, вносимых в ГКН.

Данный вопрос на сегодняшний день остается открытым, и мы надеемся на то, что сможем найти оптимальное решение поставленных задач. И для этого необходим диалог между законодателями и заинтересованными органами.

*Научный руководитель – ассистент Н. О. Митрофанова
© Е. А. Коломыцева, 2015*

УДК 36.364

О. В. Дьяченко, СГУГиТ

УПОТРЕБЛЕНИЕ «СПАЙСА» КАК СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА XXI ВЕКА

Впервые о появлении курительных смесей в России заговорили в 2007 году. Начало их массового употребления относят к концу 2008 г. С этого периода волна курительных смесей накрыла весь мир. Борьба с ними ведется до сих пор. Зафиксировано огромное число летальных исходов. Появление все новых компонентов в составе не дает властям полностью запретить данный вид наркотика.

Цели исследования: выявить актуальные проблемы наркотической зависимости населения к спайсу и формирования механизмов госуправления в области противодействия наркомании, снижения спроса на наркотические средства и психотропные вещества и создание системы профилактики.

В 2009 году Российское законодательство внесло в список запрещенных к обороту в РФ веществ «Шалфей предсказателей», «Гавайскую розу», «Голубой лотос» и др. травы, имеющие психотропное действие. Курительные смеси начали исчезать. Затем в США синтезировали JWH-18, и пошла новая волна, захлестнувшая Россию новым уже синтетическим наркотиком и как следствие волной самоубийств при передозировке среди молодого поколения.

Спайс – вредное наркотическое вещество, а не безобидный сбор успокаивающих трав. Трава в спайсе – только основа, которая пропитана концентратом

химических веществ. А значит очищение от составляющих химических веществ спайса после интоксикации просто необходимо. Это нужно делать незамедлительно, потому как интоксикация наступает за очень короткое время и поражает внутренние органы, после чего человек может остаться инвалидом. Все ядовитые вещества попадают в кровь через легкие. А затем уже кровь разносит весь яд по организму человека. Естественно, что вред наносится и печени. Ведь она пытается спасти организм и берет всю силу удара на себя и яд накапливается в печени. Далее вред наносится и мозгу. Капилляры мозга сужаются, когда боятся пропустить яд в мозг. Поэтому кровь не может снабжать мозг кислородом. И в итоге клетки мозга умирают. К тому же спайс действует и на половые органы. В России постоянно употребляют наркотики около 6 миллионов человек. Социальная наркомания статистика 2014 года приводит данные

в 500 тысяч наркозависимых людей, тех, кто добровольно встал на медицинский учет. Наркологические клиники в состоянии ежегодно излечивать не более 60 тысяч человек. Статистика 2014 года показывает, что более 60% наркоманов – молодые люди в возрасте от 17 до 35 лет, 20% – дети, школьники, и только 15% – люди старше 35 лет. Основными местами распространения наркотиков остаются места развлечений подростков и молодежи – ночные клубы, дискотеки.

В Новосибирской области употребляющие наркотики жители стали чаще ими травиться. С начала 2013 года количество зарегистрированных случаев возросло в 2,5 раза. Больше стало также и летальных исходов.

Лечение наркотической зависимости к спайсу заключается в первую очередь в обращении в наркологический центр или вызове врача психиатра-нарколога на дом для определения степени тяжести зависимости и психологической работы, направленной на изменение отношения пациента к наркотику и системе лечения, а в некоторых случаях и оказания первой медицинской помощи при острой интоксикации наркотиком и продолжении лечения на дому. При лечении наркотической зависимости и очищении организма от курительных смесей или «спайс» применяют процедуру усиленной дезинтоксикации, так как организм насыщен химическими веществами синтетического происхождения (в некоторых случаях неизвестного происхождения). Основное внимание в профилактике употребления спайсовых смесей следует уделять формированию ценностей здорового образа жизни, развитию личностных ресурсов, препятствующих употреблению психоактивных веществ, а также развитию у несовершеннолетних жизненных навыков противостояния агрессивной среде, которая провоцирует потребление ПАВ.

Необходима разработка механизмов социального партнерства между государственными структурами и общественными объединениями и организациями при проведении профилактических мероприятий антинаркотической направленности. Информирование населения о доступности квалифицированной бесплатной консультативной и лечебно-реабилитационной помощи детям и подросткам, больным наркоманией, и превентивной помощи лицам, лишь прибегшим к употреблению психотропных веществ. Существует реальная

необходимость выработки государственной политики в области противодействия наркомании, снижения спроса на наркотические средства и психотропные вещества и создание организационной системы профилактики, раннего выявления, лечения и реабилитации больных наркологического профиля.

*Научный руководитель – инженер О. В. Ускова
© О. В. Дьяченко, 2015*

УДК 94(470) «1941/1945»
В. А. Антипова, СГУГиТ

ФРОНТОВЫМИ ДОРОГАМИ АЛЕКСЕЯ ЛЕОНТЬЕВИЧА ЧЕРНЫШОВА

О многих подвигах советских воинов в страшные дни Великой Отечественной войны стало известно только после победы над фашистской Германией. Стараниями многих энтузиастов были найдены документы, свидетельства героических подвигов советских воинов. Поиски продолжаются и в наши дни, далеко еще не все они нашли своих летописцев.

Цель данной работы – сохранить для настоящего и будущего поколения России память о том, какой ценой была завоёвана Победа на примере военной биографии нашего земляка Чернышова Алексея Леонтьевича.

Задачи исследования – используя архивный материал музея СГУГиТ, фотографии из личного архива ветерана войны, данные интервью с Алексеем Леонтьевичем Чернышовым, на конкретном примере проследить боевой путь советского воина.

Родился Алексей Леонтьевич в городе Рассказово Тамбовской области 8 ноября 1924 года в семье рабочих. Детство прошло так же, как и у большинства школьников того времени. Зимой 1940 года, в разгар военных действий с Финляндией, с товарищами занимался стрелковой подготовкой.

24 июня 1941 года 16-летнего Алексея и его товарищей вызвали в школу на собрание и с парой сменного белья и двухнедельным запасом продовольствия специальным эшелоном отправили на трудовой фронт. В 5 утра начинали рыть противотанковые рвы с помощью штыковок и совковых лопат. Во время работ приходилось несколько раз попадать в окружение вместе с войсками и выходить из него по ночам под руководством знающих местность проводников.

20 августа 1942 года Алексей был мобилизован в ряды Красной Армии. 8 ноября 1942 Алексей Чернышов принял военную присягу – в землянке, в тот день был дождь с мокрым снегом. В конце декабря 1942 года в Морозовских лесах Подмосковья формировались резервные части и соединения действующей армии, в том числе и 399-й гаубичный артиллерийский полк, в котором Алексей Леонтьевич командовал третьим орудием Пятой батареи.

5 июля 1943 года на рассвете противник произвел ударный огонь по первой и второй позиции обороны. Рано утром связисты принесли телеграмму: «Держитесь, товарищи, и победа будет нашей! Рокоссовский». С этого момента началась Курская битва. Задача прикрытия наступления советских войск была поставлена батарее Алексея Леонтьевича. Был бой, который мог оказать по-

следним для каждого солдата. Немецкие танки все приближались к орудью А.Л. Чернышова. И в самый напряжённый момент позади орудия зазвучали «катюши»: контратака была отбита, для немцев она окончилась полным разгромом.

В начале ноября 1943 г. весь правый берег Днепра содрогался от разрывающихся снарядов советской артиллерии. 10 ноября был бой, в котором Алексей Леонтьевич получил контузию. Снаряд противника разорвался, буквально в полутора метрах пролетев над головой сержанта. Раненый А.Л. Чернышов не переставал командовать орудием. После огневой перестрелки его отвезли в медсанчасть. Отказавшись от госпитализации, к концу дня 10 ноября командир орудия 5-й батареи 399-й ГАП отправился на передовую – долечиваться пришлось в окопе. 19 августа 1944 г. Алексей Леонтьевич был награждён за бой под Тернополем орденом Отечественной войны I степени.

Не дойдя до Берлина, 15 февраля 1945 года Алексей Леонтьевич был вызван с огневой позиции в штаб полка. Ему сообщили о решении направить молодого сержанта на обучение в военно-политическое училище имени М.В. Фрунзе, которое Алексей Леонтьевич окончил с отличием, получив звание «лейтенанта». Молодого лейтенанта направили в Одесский военный округ для прохождения службы. В 1951–1955 гг. А.Л. Чернышов учился в Военно-Политической Академии имени В.И. Ленина. В 1955 году был назначен на должность заместителя командира 964 зенитно-артиллерийского полка по политической части 22-й мотострелковой дивизии, был единственным офицером в полку с высшим военно-политическим образованием.

В 1960 году военная карьера была прервана: А. Л. Чернышов уволен в запас по указу о сокращении Вооруженных сил СССР. После увольнения переехал жить с семьей в Новосибирск. В 1960-е годы начал преподавать историю КПСС в Медицинском институте, затем в Новосибирском институте инженеров железнодорожного транспорта. С 1988 по 1993 годы А.Л. Чернышов работал в Новосибирском институте инженерной геодезии, аэрофотосъемки и картографии (ныне СГУГиТ).

В школьное время Алексей Леонтьевич состоял в литературном кружке, потом, будучи на фронте, писал стихи, а с уходом на заслуженный отдых всерьез занялся литературным делом, в частности был выпущен сборник стихотворений и книга «Дорогами Войны».

8 ноября 2014 года Алексею Леонтьевичу Чернышову исполнилось 90 лет. Поздравили юбиляра Совет ветеранов и студенты 1 курса СГУГиТ. Это была очень душевная, запоминающаяся беседа двух поколений – героя Великой Отечественной войны и нынешнего поколения студенческой молодёжи. Вспоминать о прожитых временах ветерану было тяжело, но, чувствуя долг перед ребятами, В.Л. Чернышов рассказывал очень эмоционально, стараясь как можно точно передать пережитые события войны. И перед глазами слушателей проносились картины тяжёлых боёв, подвигов советских солдат, как один вставших на защиту своей Родины. Память о нашей героической истории жива – от серд-

ца к сердцу передаётся она посредством таких незабываемых встреч с ветеранами – живыми легендами Великой Победы нашего народа.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. В. Сотникова
© В. А. Антипова, 2015*

УДК 331.108.2

А. А. Баженова, С. С. Госниц, А. С. Пономарева, СГУГиТ

ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ОТНОШЕНИЙ УПРАВЛЕНИЯ

В настоящее время руководителям предприятий необходимы знания о роли принципов менеджмента при формировании эффективных отношений управления и использовании этих знаний в управлении предприятием.

Целью работы является рассмотрение исторических аспектов формирования принципов управления, обоснование их необходимости и роли в системе отношений управления современного менеджмента предприятий.

Принципы управления – это основные правила, определяющие настроение и функционирование системы управления, а также – важнейшие требования, соблюдение которых обеспечивает эффективность управления.

Анри Файоль первым сформировал принципы управления на высшем уровне. Работы Файоля, а также тех, кто после него писал о планировании, организации и контроле - прежде всего Муни, Рейли, Гьюлика и Урвика, - лежат в основе современной теории управления. Условно открытые ими принципы можно разделить на три группы:

1. Принципы, описывающие функции управления (Файоль);
2. Общие принципы построения организационной структуры (Муни и Рейли).
3. Свод синтетических правил, объединяющих менеджмент, организацию и государственное управление (Гьюлик и Урвик).

Файоль рассматривает управление как процесс, имеющий место во всех без исключения организациях вне зависимости от их характера и размера. Он выделяет 6 основных сторон деятельности, 5 функций и 14 принципов, которые должны воплощаться в работе управленцев высшего звена.

Основные стороны деятельности включают:

1. Техническую;
2. Коммерческую;
3. Финансовую;
4. Обеспечение безопасности труда и собственности;
5. Ведение отчетности;
6. Управление, в котором Файоль выделяет 5 функций менеджера:
 - планирование,
 - организация,
 - командование,

- координация,
- контроль.

Принципы были предназначены для того, чтобы объяснить менеджерам, как именно им следует исполнять данные функции:

1. Разделение труда.
2. Полномочия.
3. Дисциплина.
4. Единоначалие.
5. Единство направления.
6. Субординация.
7. Вознаграждение.
8. Централизация/децентрализация.
9. Вертикаль власти.
10. Порядок.
11. Равенство.
12. Стабильность.
13. Инициатива.
14. Корпоративный дух.

Муни и Рейли перечисляют 4 таких принципа, следование которым, так или иначе, прослеживается в структуре всех эффективных и стабильных организаций:

1. Принцип координации;
2. Принцип иерархии ("скалярный принцип");
3. Принцип функциональности;
4. Принцип линейного и штабного персонала.

Гьюлик и Урвик настаивали на том, что организация должна строиться из специализированных подразделений, ответственных за какую-то одну функцию, так, чтобы количество операций, выполняемых каждым служащим, сводилось к минимуму. Описывая те виды управленческой деятельности, которые наблюдаются во всех организациях, Гьюлик изобрел акроним POSDCORB, который задумывался как связующее звено между теорией управления и реальной управленческой практикой. Он формулируется следующим образом:

1. Планирование;
2. Организация;
3. Подбор персонала;
4. Командование;
5. Координация;
6. Отчетность;
7. Бюджетирование.

В результате исследования можно сделать вывод, что представляя собой общие правила, принципы формируют требования к системе управления организацией – функциям, методам и организационной структуре управления. Основная задача современного развития менеджмента и экономики в России, это изучить мировой опыт управления и, опираясь на собственные достижения

в науке управления и практике ее применения, внедрить его во вновь строящиеся экономические отношения и на основе этого добиться вывода страны на мировой уровень производства.

*Научный руководитель – ст. преподаватель М. Л. Ионова
© А. А. Баженова, С. С. Госниц, А. С. Пономарева, 2015*

УДК 94(470) «1941/1945»

Е. В. Акулова, СГУГиТ

ПРОТИВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Социологические опросы показывают, что память о Великой Отечественной войне, о нашей Великой Победе, остается тем немногим, что еще объединяет все без исключения народы, населяющих Российскую Федерацию, и многих, проживающих в странах СНГ.

Актуальность исследования состоит в том, что пересмотр итогов Второй мировой войны, к чему стремятся, например, страны Прибалтики, Польша, США, стремление приравнять нашу страну к гитлеровской Германии приведут к катастрофическим последствиям на международной арене. Если убить нашу военную память, то внутренняя социальная напряженность в обществе может возрасти до критических пределов. Вот почему любая ревизия войны – это идеологическая диверсия, вольно или не вольно направленная на развал нашей страны.

Цель данного исследования: проанализировать, по каким главным направлениям идет сегодня фальсификация истории Второй мировой войны. Кто является настоящим агрессором Второй мировой войны?

А. Лиханов в газете «Известия» берет под сомнения факты добровольного вступления в армию во время Великой Отечественной войны, считает это безумством и совершенно отвергает дух патриотизма.

Такие авторы, как Марк Солонин, Владимир Бешанов делают необоснованные выводы, что в 1941 году Красная армия буквально «драпала» от Гитлера, не оказывая ни малейшего сопротивления немцам, и чуть ли не вся разбежалась по домам, так как бойцы не хотели воевать за «кровавого Сталина». И только бесчеловечная оккупационная политика нацистов, их чудовищное отношение к военнопленным оттолкнули от немцев советских людей и заставили их воевать с врагом по-настоящему.

Советский Союз, по мнению фальсификаторов, победил нацистов вовсе не героическими самоотверженными усилиями нашего народа, не напряженной работой руководства державы, не солдатским подвигом и воинским умением, а исключительно своей массовостью.

Утверждение, что генерал Власов возглавлял некий «русский комитет», своего рода российское антибольшевистское правительство, которое заключило договор с Германией о совместной борьбе с диктатором Сталиным.

Сложная ситуация сложилась с изучением проблем оккупационной политики фашистской Германии, коллаборационизма и партизанского движения.

Что же делать в условиях фальсификации истории советского периода, в том числе и истории Великой Отечественной войны? Сделаем выводы.

Запретами мало что можно добиться. Советская практика показала, что подобные запреты ни к чему хорошему не приведут, а в определённые моменты люди даже становятся весьма восприимчивыми к антигосударственной пропаганде: запретный плод бывает сладок. Но, тем не менее, здоровый иммунитет к антисоветскому ревизионизму нам очень нужен. Чтобы сохранить будущее России, свою национальную историческую память, воспитать поколение, искренне любящее свою родину, необходимо идти по пути отторжения тех, то извращает наше прошлое. У страны должны быть господствующая идеология. Она была у нас: «Москва – третий Рим, четвёртому не бывать»! Нельзя рубить свои корни, общество без прошлого не общество. Над пустотой нельзя воздвигнуть здание.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. В. Сотникова
© Е. В. Акулова, 2015*

УДК 69: 002.55

А. З. Гулиева, Ю. С. Щеглова, СГУГиТ

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Актуальность данной темы определена инновационными решениями трехмерного моделирования и печати в сфере строительства. В современном мире появились новые устройства и технологии, позволяющие максимально экономить, как время, так и затраты на разработку и производство прототипов. Одним из таких изобретений является 3D-принтер.

Цель данного исследования – изучение возможностей прототипирования в строительстве. Задачи учебно-исследовательской работы:

- раскрыть понятие «Прототипирование»;
- рассмотреть историю развития 3D-принтера;
- познакомиться с направлениями его применения;
- исследовать технологии строительной 3D-печати.

Прототипирование - быстрая «черновая» реализация базовой функциональности для анализа работы системы в целом. 3D прототипирование позволяет снизить издержки по разработке продукции, оценить результат и при необходимости внести изменения на этапе проектирования, при этом стоимость готового макета оказывается в несколько раз ниже стоимости такой же продукции, изготовленной в макетной мастерской. 3D прототипирование используется для материализации проектов на производстве, а в архитектуре его главное предназначение – изготовление макетов зданий, позволяющих оценить достоинства и недостатки строения, которые не видны на бумаге.

3D-принтер – устройство, использующее метод послойного создания физического объекта на основе виртуальной 3D - модели. Первые применения технологии 3D - печати относятся к 1980-м годам. Тогда трехмерные принтеры были громоздкими и дорогими, а область их применения - сильно ограниченной, да и самого термина - 3D-печать - еще не существовало. Родоначальником современных установок по формированию 3D - объектов можно считать американца Чарльза Халла, который в 1986 году запатентовал первую в мире установку стереолитографии (SLA). Конечно, она была далека от того, чтобы называться 3D - принтером, но основные идеи послойного создания объемных фигур были заложены именно в ней. Еще одним важным «лицом» 3D - печати является Скотт Крамп, который в 1990 году стал автором одного из способов трехмерной печати - моделирования методом наплавления.

Современная история 3D - принтеров началась в девяностых годах 20 века в Массачусетском Технологическом Институте, где была разработана струйная технология объемной печати, которая используется в 3D - принтерах. Печать, выполняется блоком головок по порошку на гипсовой основе. Дальнейшим этапом развития 3D прототипирования стало появление технологии фотополимерной струйной печати PolyJet. Суть ее заключается в том, что головка принтера наносит послойно слой фотополимера, который тут же затвердевает под действием ультрафиолетового света.

Сферы применения 3D – печати огромны - конструкторские прототипы, архитектура, картография, искусство, медицина, пищевое производство, а также строительство зданий и сооружений и др.

Строительный 3D - принтер – комплекс технических средств, основанный на технологиях аддитивного производства и предназначенный для автоматизированного строительства зданий и сооружений, а так же производства малых архитектурных форм, элементов интерьера. «Контурное строительство» – инновационная технология в строительстве, позволяющая без ущерба для эксплуатационных качеств конечной продукции автоматизировать самый трудоемкий этап строительства – возведение несущих и ограждающих конструкций, и в будущем прокладку инженерных сетей, отделочные работы. Технология заключается в выдавливании слой за слоем специального бетона по заложенному программой контуру, выращивая стены здания. Строительный материал для возведения несущих элементов конструкции (стен, перекрытий) это быстротвердеющий реакционно-порошковый бетон, армированный стальной или полимерной микрофиброй.

Наиболее инновационным на сегодняшний момент решением в печати зданий считают систему D-Shape, разработанную итальянским инженером Энрико Дини. Эта новая техника позволяет создавать здания в полную величину без вмешательства человека, используя стереолитографический процесс 3D-печати, для которого нужен песок и специально-разработанный неорганический связующий состав. Также в настоящее время наблюдаются попытки с помощью 3D-печати возвести здания из различных материалов, таких, как глина, почва, цемент, соль.

В рамках данной работы авторами были разработаны модели простейших технических форм, а также трехмерная модель одноэтажного жилого дома.

Таким образом, развитие технологий трехмерной печати – это возможность ускорить внедрение новейших технологий моделирования и принятия решений по планомерной застройке сложных градостроительных и технических комплексов, внедрения в строительную практику новых объектов.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Л. А. Максименко
© А. З. Гулиева, Ю. С. Щеглова, 2015*

УДК 330.111 (075.8)

К. А. Чегошева, СГУГиТ

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ БЕЗКЛЕЙКОВИННЫХ КУЛЬТУР В ООО «РУССКАЯ ОЛИВА»

Инновационный проект – это комплексное понятие, включающее в себя: форму целевого управления инновационной деятельностью, процесс осуществления инноваций, комплект определенных документов.

Инновационные проекты классифицируют:

- 1) по уровню решения – могут приниматься на федеральном, президентском, региональном, отраслевом уровнях;
- 2) по характеру целей проекта – конечные (по достигнутым итогам) и промежуточные (связанные с достижением промежуточных итогов при решении сложных проблем);
- 3) по виду потребности – ориентированные на существующие потребности или на создание новых потребностей;
- 4) по типу инновации – создание нового или усовершенствованного изделия, рынка, источника сырья, структуры управления, реорганизации;
- 5) по периоду реализации – долгосрочные (более пяти лет), среднесрочные (от трех до пяти лет), краткосрочные (менее трех лет);
- 6) по масштабности – монопроекты, мульти-проекты, мегапроекты.

ООО «Русская Олива» создано в июне 2005 года в г. Воронеж. Предприятие занимается разработкой технологий получения растительных масел функционального назначения, исследованием медицинских и пищевых свойств продуктов из новых перспективных растений, возделыванием амаранта и его глубокой переработкой.

Основной целью реализации рассматриваемого проекта является модернизация существующего производства продукции на основе безклейковинных культур: амаранта и квиноа.

Амарант содержит на 30% больше белка, чем пшеница, рис и овес. Амарант – хороший источник диетических волокон, витаминов, минералов кальция, магния и фосфора. Масло амаранта превосходит другие растительные масла по содержанию сквалена, обладает антиоксидантной иммунологической активностью и регулирует уровень холестерина.

Глютен – клейковина, белок, найденный в пшенице, ржи и ячмене. Люди, страдающие от целиакии, нетерпимы к клейковине. В Европе более 14 миллионов человек страдают от целиакии. Единственное известное лечение целиакии – пожизненная диета без глютена.

Основными продуктами, производимыми ООО «Русская Олива» являются пищевые продукты на основе семян амаранта и квиноа – это мука, экструдерные продукты. Безклейковинная мука – хороший источник белков растительного происхождения.

Благодаря уникальному содержанию белков, пищевые продукты усваиваются в организме человека без негативного воздействия на волоски кишечника, что делает их продуктами функционального назначения.

Масла амаранта и квиноа имеют широкий спектр применения: онкологические болезни, атеросклероз, нарушение мозгового и периферического кровообращения, иммунодефицитные состояния (хронические заболевания), раны, ушибы, пролежни, язвы, авитаминозы, гинекологические, кожные заболевания, заболевания желудка, печени.

ООО «Русская Олива» владеет 2 цехами по переработке амаранта общей стоимостью 15 млн. руб. Для завода арендован участок на территории Воронежской области площадью 5 га. Инновационная высокорентабельная технология защищена 7 патентами на изобретения, зарегистрированы товарные знаки.

Проект создания продуктов из безклейковинных культур - первое в мире уникальное производство по глубокой переработке амаранта.

Сумма выручки проекта по прогнозам существенно превышает затраты. Все расчетные показатели свидетельствуют о достаточной эффективности и финансовой устойчивости проекта. На протяжении всего срока реализации обеспечивается высокая производительность труда.

Данный проект может считаться экономически эффективным, а инвестиции – оправданными.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент О. В. Титова
© К. А. Чегошева, 2015*

УДК 614.8

И. В. Чеботарев, СГУГиТ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ И ИХ ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДЕТЕРМИНАЦИЯ. ХРОНОБИОЛОГИЯ И ХРОНОМЕДИЦИНА

Цель работы: исследовать сущность и содержание биологических ритмов как периодически повторяющихся изменений в ходе биологических процессов в организме или явлений природы, а так же фундаментальных процессов в живой природе. Наукой, изучающей биоритмы, является хронобиология.

По связи с естественными ритмами окружающей среды биоритмы подразделяются на физиологические и экологические.

Физиологические ритмы, как правило, имеют периоды от долей секунды до нескольких минут. Это, например, ритмы давления, биения сердца и артериального давления. Имеются данные о влиянии, например, магнитного поля Земли на период и амплитуду энцефалограммы человека.

Экологические ритмы по длительности совпадают с каким-либо естественным ритмом окружающей среды (суточные, сезонные, приливные и лунные ритмы). Благодаря экологическим ритмам, организм ориентируется во времени и заранее готовится к ожидаемым условиям существования.

Пример:

Некоторые цветки раскрываются незадолго до рассвета, как будто зная, что скоро взойдет солнце. Многие животные еще до наступления холодов впадают в зимнюю спячку или мигрируют. Таким образом, экологические ритмы служат организму как биологические часы.

По причине возникновения биоритмы делятся на эндогенные (внутренние причины) и экзогенные (внешние).

Эндогенные ритмы вырабатываются внутри самих организмов, синхронизируются с определенными раздражителями окружающей среды (экзоритмами) и благодаря этому ориентируются на определенную фазовую связь с ними. По длительности биоритмы делятся на циркадианные (около суток), инфрадианные (более суток) и ультрадианные (менее суток).

Биологические процессы с циркадианной периодичностью весьма разнообразны.

Например, у высших растений в циркадианном ритме протекают различные метаболические процессы, в частности фотосинтез и дыхание.

Многие инфрадианные ритмы прослежены у животных в виде сезонных изменений функций (зимняя спячка, сезонные изменения эндокринных, и др.).

Человек принимает пищу несколько раз в сутки, что связано с пищеварительными возможностями его желудочно-кишечного тракта. Такой прием пищи периодически активизирует все системы организма, повышает интенсивность обмена веществ и является причиной ультрадианной ритмичности ряда физиологических процессов.

Можно сделать вывод, что биологические ритмы живых организмов, в том числе и человека, проявляются во всех жизненных процессах. Без них невозможна была бы жизнь. Поэтому при изучении биологических ритмов важно не только знать об их существовании, но и учитывать их и роль в жизни. У человека при взаимодействии различных функциональных систем организма с окружающей средой выявляются различные ритмические биологические процессы, что обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма, свойственную здоровому человеку. Таким образом, изучив информацию о биологических ритмах, их функциональном значении для организма человека, можно сделать вывод, что биологические ритмы оказывают непосредственное влияние на работоспособность организма. Для человека важно не только рационально

использовать внутренние ритмы организма, но и найти пути управления ими. Проблема изучения биоритмов человека далека от окончательного решения. То, что сделано в этой области, вселяет большие надежды.

*Научный руководитель – к. м. н., доцент Д. В. Васендин
© И. В. Чеботарев, 2015*

УДК 316

Е. А. Вегнер, СГУГиТ

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реклама неизбежна в современной жизни, ежедневно мы видим и слышим ее всюду: в теле и радиоэфире, на страницах газет и журналов, на улицах и в метро, на экранах компьютеров. С развитием технологий меняется и процесс рекламирования, и объекты рекламирования. В этом случае, реклама, являясь частью культуры, отображает общество и создает его. В процессе появления новых социальных тенденций реклама формирует массовое поведение и желания – движущую силу потребительской экономики. Важнейшим вкладом рекламы является представление нескончаемого потока изобретений: от зубной щетки до компьютера, которые уже стали частью обыденной жизни человека. Из всех этих аспектов видна ничем не прикрытая актуальность темы.

Целью работы является определение явления рекламы, ее значимости в различных общественных сферах и тех принципов ее работы, благодаря которым воздействие на публику будет определяющим жизненные позиции и коллективные ценности.

Для достижения цели поставлены задачи: изучить сущность рекламы, определить ее особенности и направленность. Ознакомиться с тенденциями современной рекламы.

Реклама представляет собой социальное явление. Оказывая многоплановое влияние на человека, она вносит свой вклад в его представления и оценки; информирует о новых товарах и услугах, призванных сделать жизнь человека более удобной и комфортной. Реклама возникает потому, что на определенной стадии развития общества в ней появляется потребность. Исходя из этого, основное условие осуществления коммуникативного взаимодействия между рекламой и человеком – это возникновение между ними отношений взаимозависимости. Реклама должна способствовать человеку в достижении целей, потому что только при этом условии человек вступит в диалог с рекламным сообщением и откликнется на него. Функции самой рекламы в этом случае понятны, они вытекают из ее целей: информирование, убеждение и побуждение, напоминание и подкрепление.

Помимо этих функций, реклама способствует реализации некоторых потребностей человека. Во-первых, поставляя новую информацию, реклама способствует достижению познавательных целей. Во-вторых, реклама в некоторой степени способствует усилению позиций человека, укреплению каких-то его

мнений или убеждений. В-третьих, реклама создает ощущение свободы выбора, индивидуального решения, личностного волеизъявления, способствует реализации естественной человеческой потребности в эмоциональных впечатлениях и переживаниях. В-четвертых, реклама погружает человека в определенное эстетическое поле. В-пятых, восприятие рекламы, по мнению психологов, как это ни удивительно, способствует возникновению состояния комфорта вследствие удовольствия от получения всех предшествующих переживаний.

Реклама воздействует на общество через разные области общественной жизни. Внеэкономическая роль рекламы реализуется в том, что обеспечивает налаживание связей между субъектами хозяйствования, между производителями и потребителями товаров. Реклама, как часть социальной среды, участвует в становлении определенных стандартов мышления и социального поведения различных слоев населения. В современном обществе инструментарий рекламы все чаще используется для решения острых социальных проблем. В условиях расширяющейся демократии в цивилизованных странах возрастает роль политической рекламы как средства борьбы за голоса избирателей и воздействия на общественное сознание. Нельзя не отметить значительную образовательную роль рекламы. В процессе внедрения новых прогрессивных товаров и технологий она способствует распространению знаний из различных сфер человеческой деятельности, прививает потребителям определенные практические навыки.

Однако, независимо от сферы приложения рекламы, принципы работы рекламистов имеют свои характерные особенности. Первостепенная задача рекламиста – обеспечить самые высокие продажи рекламируемого товара. Это возможно лишь в случае обеспечения наивысшего притока публики к бренду или товару. Можно выделить наиболее яркие принципы работы брендинга: бренд-менеджер должен максимально быстро реагировать на любые настроения своей целевой аудитории; эффективно обеспечивать приток новых клиентов, не отторгая при этом старых; должен постоянно напоминать о рекламируемом товаре, бренде. Должна быть создана эффективная коммуникативная связь между брендом и каждым индивидом из целевой аудитории, при которой влияние достигается не посредством настойчивого рекламного сообщения, а посредством самой репутации и образа.

Говоря о принципах создания идей рекламных компаний, можно также заметить некоторые важные особенности. В действительности, идея должна быть низведена до простоты, быть новаторской, а главное – должна формировать чувственный образ, породить веру в незыблемость бренда.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что подвергаясь непрерывному воздействию рекламы, сознание индивида в конечном итоге становится частью «коллективной души». Данный процесс базируется на заразительности рекламы, обеспечении высокой восприимчивости (такое достигается через эффективное медиапланирование и медиаразмещение) и определенного позитивного настроения у потребителя.

Подводя черту под вышесказанным, следует сказать, что данные принципы, может, и не становятся чем-то действительно необычным с позиций совре-

менной теории рекламы, однако они имеют под собой твердую научную основу. Именно она обеспечивает правомерность выводов.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© Е. А. Вегнер, 2015*

УДК 32.001

С. А. Скачков, СГУГиТ

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И ПРОГРАММА ФИНАНСОВОЙ ПОМОЩИ КАК ИНСТРУМЕНТ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ

Мы живем во времена глобализации. Экономики разных стран все больше зависят друг от друга. Именно поэтому экономическое воздействие становится таким эффективным инструментом политического влияния. Особенно эти инструменты эффективны в руках крупных политических игроков, например США.

Целью работы было изучить способы экономического воздействия, и их последствия.

Были проанализированы несколько способов экономического влияния, наиболее эффективных для целей подчинения и экономических, и политических институтов в какой-либо стране.

Способ первый - «Обоснование кредита».

Страна-заказчик нанимает иностранную компанию в качестве консультанта по решению определенной задачи (например, строительство гидроэлектростанции). Задача компании - провести исследования перспектив экономического роста и обосновать возможность предоставления займа. Когда банк выдает кредит, деньги идут на найм для работ иностранных компаний. Деньги не покидают страну-исполнителя, а страна-заказчик оказывается в долговой яме и вынуждена идти на различные уступки в пользу страны-кредитора, вплоть до изменения политического курса.

Свидетельством подобной практики является анализ распределения заемных средств в деятельности нефтяных компаний, работающих в Эквадоре. Джон Перкинс, много работавший в международных финансовых институтах, приводит следующие данные: «Эквадор типичен среди стран, в которые принесли экономико-политический перелом. С каждых 100 долларов сырой нефти, взятой из эквадорских дождевых лесов, нефтяные компании получают 75 долларов. Из оставшихся 25 долларов три четверти должны идти на выплату иностранного долга. Большая часть остатка покрывает военные и другие правительственные расходы, – из которых примерно 2.5 доллара идут на здравоохранение, образование и программы помощи бедным.»

Способ второй - «Покупка ценных бумаг».

Суть: страна-заказчик покупает ценные бумаги страны-исполнителя. Проценты по этим бумагам идут на оплату услуг строительных, инжиниринговых и обслуживающих компаний, делегируемых этой же страной. Из собственной страны деньги не уходят, а страна-заказчик становится зависимой от экономики и компаний страны-кредитора.

Международный опыт содержит предупреждение о рисках, которые должны быть учтены любой страной мира. Российская Федерация уже стала частью глобальной системы, стоит только вспомнить ВТО или SWIFT. В данный период времени, в связи с последними политическими событиями, нашей стране нужно быть очень осторожной в делах связанных с экономической помощью и финансовой поддержкой.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© С. А. Скачков, 2015*

УДК 528.91:911.372.52 (571.14)
И. С. Дёмин, СГУГиТ

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМФОРТНОСТИ ПРОЖИВАНИЯ

Проблема взаимовлияния человека и окружающей его природной среды стала особенно острой, когда общество усилило своё воздействие на природу настолько, что стало трансформировать её под свои представления о комфортности, вместо того, чтобы подстраиваться под неблагоприятные природные условия. Возникновение таких антропо систем как городские населенные пункты, в которых компоненты природной среды (ландшафт, рельеф, атмосферный воздух и т.д.) изменены под интересы человека, выдвигает на первый план вопрос об оптимизации данного вида воздействия.

Для того, чтобы оптимизировать отношения человека и окружающей его городской среды, необходимо провести анализ территории по ряду факторов, влияющих на экосистему города и на здоровье человека, так же необходимо выявить зоны наибольшего риска и предложить варианты восстановления неблагоприятных и опасных участков территории.

В данном направлении проводится большое количество исследовательской работы, результаты которых вносят свой вклад в изучение и регулирование жизнедеятельности городов.

На кафедре Экологии и Природопользования СГУГиТ так же проводится исследование, позволяющее дать представление о территориальном размещении наиболее и наименее благоприятных зон г. Новосибирска для проживания населения.

В настоящее время, достижения в области геоинформационных технологий позволяют наиболее детально изучать геосистемы, концентрировать весь

картографический материал и давать наглядное представление результатов в виде электронных карт.

Поэтому для анализа комфортности городской территории выбрана ГИС «Карта» (ЗАО «Панорама»).

В данном программном продукте была создана цифровая модель рельефа г.Новосибирска и ряд слоев, каждый из которых отражает картографическое представление территории по одному из параметров.

Исследователи данной проблемы предлагают большое количество параметров, по которым можно оценить комфортность территории. Изучив значимость каждого, для данной работы были выбраны для анализа следующие показатели, которые относятся к трем категориям:

1. Природный потенциал территории

- Обеспеченность зелеными насаждениями
- Высотное расположение (продуваемость, аккумуляция сточных загрязняющих веществ)

- Микроклиматические характеристики

2. Экологическая ситуация и безопасность атмосферы

- Удаленность от объектов промышленности
- Уровень загрязнения атмосферы
- Уровень физического загрязнения

3. Уровень благоустройства городской среды

- Удаленность от ж\д- и автодорог
- Жилой фонд (состояние, качественный и количественный состав)

Выбранные параметры оказывают сильное влияние на физическое и эмоциональное состояние здоровье человека, поэтому их изучение в контексте данной работы является приоритетной задачей.

Анализ проводится на примере участка городской территории (в районе расположения типографии ОАО «Советская Сибирь»). Выбор территории обоснован его небольшим размером и большими перепадами высот, которыми изобилует местность. Для наглядного представления была построена 3D модель участка.

За элементарную единицу оценки был взят кадастровый квартал.

Это позволяет наиболее детально охарактеризовать местность и дать объективное представление о комфортности для проживания исследуемого участка города.

В ходе работы будет проанализирован каждый квартал по всем вышеперечисленным параметрам и на основе этого будут сделаны выводы о его экологическом состоянии. Для того, чтобы преодолеть трудность интегрирования данных о состоянии различных составляющих параметров в оценке комфортности в едином показателе, была введена балльная оценка развития каждого параметра. Это позволит привести все блоки комфортности в сравнимый и сопоставимый вид. При этом, относительная простота вычислений даёт возможность включать в систему оценок любые показатели природно-экологического назначения.

В заключение стоит сказать - работа над данной проблемой продолжится и в ближайшем будущем будет представлен анализ всех выбранных параметров и выведен интегральный показатель оценки комфортности участка территории г. Новосибирска.

*Научный руководитель – д. т. н., профессор Л. К. Трубина
© И. С. Дёмин, 2015*

УДК 316

П. М. Давыдов, СГУГиТ

СРЕДНИЙ КЛАСС В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Актуальность данной темы обусловлена тем, что громадные преобразования в российском обществе значительным образом трансформировали его социальный облик. Изменился прежний состав классов, социальных групп и прослоек, их место и роль в социально-стратификационной структуре.

Целью данной работы было рассмотрение основных проблем среднего класса в современном обществе и дальнейших перспектив его развития на примере наиболее яркого представителя в стремлении создать средний класс – США.

Долгое время Соединенные Штаты рассматривались как страна с высокой степенью вертикальной социальной мобильности, где для трудолюбивого человека не составляет труда добиться среднего достатка, как образцовая страна среднего класса, в которой он является доминирующей экономической, политической силой, основой и носителем американской демократии. События последних лет поколебали такие представления. Статистически масштабный средний класс размывается. В качестве самых важных проблем, характеризующих средний класс и его позиции в обществе, можно выделить следующие проблемы:

1. Рост социальной дифференциации;
2. Проблемы образования;
3. Кризис нуклеарной семьи;
4. Проблемы рынка труда.

Тенденции, определявшие ход социально-экономического развития страны в 70-е–90-е гг. XX века, направление и содержание процессов, определявших положение среднего класса, равно, как и других социальных групп, сохранились и в начале XXI века. Политика правящих администраций являлась важным, но не единственным, влиявшим на положение среднего класса, фактором. Речь идет о долговременных тенденциях, реальные проявления которых могли усиливаться или микшироваться практико-политическими действиями правивших администраций, но вполне ими не преодолевались.

Поиски новой парадигмы развития не дали искомого результата. Развитие шло методом проб и ошибок. Возобладал прагматический подход, нацеленный на решение лежавших на поверхности проблем. В большей, чем прежде степени положение в стране определялось влиянием неконтролируемых внешних

факторов, глобализацией экономических процессов и невозможностью выработки независимой схемы развития даже в рамках столь крупной страны как США.

Опыт общества с развитым средним классом должен служить двигателем анализа и совершенствования социальной политики нашей собственной страны. Формирование многочисленного среднего класса актуально весь постсоветский период. В среднем классе сосредоточена рабочая сила наиболее высокого качества, способная частично войти в ядро новой экономики и выполнять функцию воспроизводства квалифицированных кадров. Точками локализации модернизационного потенциала в среднем классе выступают группы высокообразованных граждан с высоким уровнем образования их, а также их родителей; модернизационный потенциал среднего класса в целом оказывается достаточно высоким. Однако процессы модернизации сознания и поведения даже в среднем классе пока не завершены. В связи с этим особую тревогу вызывают негативные тенденции, связанные со снижением уровня человеческого потенциала среднего класса в последние годы, так как они могут препятствовать успешному завершению экономической модернизации России в целом.

Средний класс – пока не свершившийся факт, а, скорее, ориентир, к которому надо двигаться, добиваясь одновременного прогресса по всем направлениям: от реструктуризации системы образования и рынка труда до создания подлинной многопартийной системы. Однако в том, что государство сможет решиться и успешно провести столь масштабные изменения, уверенности мало. Чиновники, как показывает практика, не в состоянии справиться и с менее масштабными задачами.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© П. М. Давыдов, 2015*

УДК 331.108.2

Д. В. Богрянева, Ч. Ганбат, Г. Элдев-Очир, СГУГиТ

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ – СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ И ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Работники становятся капиталистами не от размывания собственности на корпоративные активы (акции), как утверждает молва, а от приобретения знаний и навыков, имеющих экономическую стоимость.

Т. Шульц, Лауреат Нобелевской премии

Человеческий капитал – совокупность знаний, умений, навыков, используемых для удовлетворения многообразных потребностей человека и общества в целом. Цель исследования - рассмотреть историю вопроса и необходи-

мость постоянного мониторинга человеческого капитала, как показателя качества жизни населения любого государства.

У истоков понятия «Человеческий капитал» стояли три отца-основателя, каждый своевременно вносил необходимые крупницы знания в общий труд. Г. Беккер, пожалуй, первым перенес понятие ЧК на микроуровень. Человеческий капитал предприятия он определил как совокупность навыков, знаний и умений человека. В качестве инвестиций в них Беккер учел в основном затраты на образование и обучение. Беккер оценил экономическую эффективность образования, прежде всего, для самого работника. Дополнительный доход от высшего образования он определил следующим образом. Из доходов тех, кто окончил колледж, он вычитал доходы работников со средним общим образованием. Издержками образования считались как прямые затраты, так и альтернативные издержки – упущенный доход за время обучения.

Т. Шульц внес огромный вклад в становление теории человеческого капитала на начальном этапе её развития, в её принятие научной общественностью и популяризацию. Он одним из первых ввел понятие человеческого капитала как производительного фактора и сделал многое для понимания роли человеческого капитала как главного двигателя и фундамента индустриальной и постиндустриальной экономике.

Саймон Кузнец среди ограничителей на применение опыта передовых стран развивающимися странами поставил на первое место стартовые потенциалы физического капитала и человеческого капитала. Как видим, Саймон Кузнец на первое место из факторов, определяющих удачное применение накопленного опыта передовых стран, поставил достаточность стартового накопленного человеческого капитала. И это не случайно. Высокий уровень и качество накопленного ЧК необходимы для ускоренного осуществления институциональных реформ, трансформации государства, технологического обновления производств, рыночных преобразований экономики и т. д. В итоге, именно, достаточно высокие уровень и качество ЧК страны с догоняющей экономикой обеспечивают её выход на стабильный рост душевого ВВП и повышение уровня и качества жизни населения. Таким образом, человеческий капитал, по Кузнецу, является главной доминантой возможного стабильного роста экономик развивающихся стран.

Основные составные компоненты ЧК (точный их перечень не определён):

- Интеллект;
- Здоровье;
- Навыки;
- Опыт;
- Качественный и производительный труд;
- Качество жизни;

Национальный ЧК - включает социальный, политический капитал, национальные интеллектуальные приоритеты, национальные конкурентные преимущества и природный потенциал нации.

Индивидуальный - это накопленный запас особенных и специальных знаний, профессиональных навыков индивидуума, позволяющие ему получать дополнительные доходы и другие блага по сравнению с человеком без оных. Отрицательный человеческий капитал — это часть накопленного ЧК, не дающая какой-либо полезной отдачи от инвестиций в него для общества, экономики и препятствующая росту качества жизни населения, развитию общества и личности. Положительный человеческий капитал (креативный или инновационный) определяются как накопленный ЧК, обеспечивающий полезную отдачу от инвестиций в него в процессы развития и роста.

Пассивный - не вносящий вклада в процессы развития страны, в инновационную экономику, направленный в основном на собственное потребление материальных благ.

Существуют различные методические подходы к расчетам стоимости ЧК. Дж. Кендрик предложил затратный метод расчета стоимости ЧК – на основе статистических данных рассчитывать накопление инвестиций в человека. Аналитики Всемирного банка предложили и иной, дисконтный метод оценки стоимости ЧК. При заданной норме доходности совокупного национального богатства вычисляется его стоимость. Затем из полученной величины вычитается стоимость земли, полезных ископаемых, лесных и морских ресурсов, производственный капитал и другие активы. В результате остается стоимость человеческого капитала. Оценки величины российского человеческого капитала завышены.

Можно сделать вывод, что главной проблемой в развитии ЧК является нарушение во взаимосвязи показателей, главных компонентов ЧК и качества жизни. Ведь по статистике положительный человеческий капитал формируется в благоприятных условиях, но в настоящее время, в России прослеживаются проблемы во взаимозависимости этих понятий.

*Научный руководитель – ст. преподаватель М. Л. Ионова
© Д. В. Богрянева, Ч. Ганбат, Г. Элдев-Очир, 2015*

УДК 101.3

Н. Е. Борисовская, СГУПС

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В настоящее время стремление человека создать нечто подобное себе реализуется в области искусственного интеллекта. Наука, посвященная разработке машин, систем и компьютерных программ, направленных на понимание человеческого мышления появилась в середине XX века. И с ее появлением масштабно и четко ставится задача «понимания понимания», задача выяснения принципов работы мозга человека.

Развитие современной науки превращает вопрос создания разума, превосходящего человеческий, в фундаментальную научную проблему – проблему искусственного интеллекта. В решении этого вопроса немалую роль играет философская мысль, поэтому рассмотрение данного вопроса становится в современном обществе весьма актуальным. Идеи кибернетики, преломляясь через философское сознание, приобретают мировоззренческое значение.

Вокруг проблемы воспроизведения мыслительных функций мозга не прекращаются споры. Ряд исследователей-философов считают обсуждение вопроса актуальным и имеющим большое общенаучное, философское значение, так как подобная задача связана с пониманием вопроса о том, что такое мышление, какое место оно занимает в общем ряду явлений материального мира.

В последнее время эксперты озадачены непреднамеренными последствиями новых технологий, например, суперинтеллектуальные машины, которые в какой-то момент могут превзойти людей.

Уже сделаны открытия и разработки, являющиеся фундаментом для исследования сложных систем работы мозга. Молодым ученым института систем информатики СО РАН удалось воссоздать искусственную нервную систему самого изученного многоклеточного организма в мире – червя нематоды. Эта разработка, по мнению создателей, в дальнейшем позволит создать модель интеллекта человека.

К 2040-м годам предполагается, что небιологический разум будет в миллиарды раз совершеннее, чем самый производительный биологический разум сегодняшнего человека. Совсем недавно в этой сфере начали свою работу исследователи из Тюменского государственного университета. На данный момент, исследовательская группа моделирует нейронную сеть, аналогичную органическому мозгу. Это длительный и трудоемкий процесс, но, как считает генеральный директор ООО «ТАСО» Вадим Филиппов, следующий качественный скачок будет совершён в течение нескольких лет.

Однако на сегодняшний день до появления искусственного интеллекта по-прежнему остается довольно далеко, и пока подобные системы лишь частично замещают человеческий труд, но рассмотрение философских аспектов данного вопроса является своевременным уже сейчас.

*Научный руководитель – к. филос. н., доцент Е. О. Акишина
© Н. Е. Борисовская, 2015*

УДК 316

Е. В. Воронова, А. А. Вастистова, СГУГиТ

**ТЕНДЕНЦИИ ПРОЦЕССОВ СОЦИАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Выбранная нами тема является весьма актуальной, это обусловлено тем, что вопрос о неравенстве является фундаментальным для современных обществ. Социальная дифференциация – одна из центральных проблем социологии, вокруг неё велось и ведётся множество научных и идеологических споров.

Цель данной работы – выявить теоретико-методологическую основу исследования систем стратификации и неравенства современного общества, на которую опираются отечественные социологи. Выявить характерные черты, критерии и основные процессы ее формирования.

Для достижения указанной цели были последовательно поставлены и решены следующие задачи:

- 1) осуществить социологический анализ основных подходов к исследованию феномена социальной стратификации;
- 2) выявить тенденцию развития социологической теории и современные устойчивые модели исследования систем социальной стратификации;
- 3) выявить особенности социальной стратификации современного российского общества;
- 4) проанализировать вероятные способы решения данной проблемы.

Современное российское общество претерпевает серьёзные социальные трансформации, значительные изменения демонстрирует структура социальной стратификации. Эти изменения обусловлены тем, что в 90-е годы 20 века обозначились новые основания социальной стратификации общества. В России начало формироваться общество с новым соотношением классов и социальных групп, возросло различие в доходах, статусе, культуре, усилилась поляризация общества, возросло неравенство. Спецификой этого процесса является процесс изменения социальной природы, происходящий путём разрушения старых и создания новых социальных структур и институтов. Меняются формы и отношения собственности, формы политической власти и управления, система правосудия, строй и уклад жизни. Процесс трансформации российского общества представляет собой множество сложно переплетающихся экономических, политических и социальных процессов. Однако, что во что преобразуется, или от чего к чему совершается переход, пока до конца не выяснено.

Российское общество, одним из фундаментальных ценностей которого в советский период истории считались социальная справедливость и равенство, в результате многочисленных реформ оказалось расколото между полюсами бедности и богатства, глубоко отчуждённых и социально, и культурно. Стремительное движение в сторону общества рыночного типа привело к трансформации системы социальной стратификации российского общества и критериев социального расслоения. Прежние параметры социальной стратификации, оформлявшие социальную структуру советского общества, утратили своё ведущее значение. Появились совершенно новые критерии социального расслоения. Возникла необходимость анализа значимости таких критериев, как «владение собственностью», «наличие финансово-экономического капитала», «социальный престиж» и другие. Эти перемены на протяжении нескольких лет каче-

ственно изменили и систему социальной стратификации, и социальный статус большинства её членов.

Принято выделять несколько новых тенденций в процессах стратификации:

- усиление расслоения современного общества;
- прогрессирование разрыва между верхами и низами;
- формирование новых классов и групп (крупные собственники, представители мелкого бизнеса, фермеры) и размывание позиций некоторых старых классов (наемные работники физического труда, интеллигенция, работающая в бюджетной сфере);
- появление различных «пограничных» маргинальных слоев).

Оценивая процессы стратификации в российском обществе за последние 10-15 лет, следует констатировать, что они приобрели для граждан страны социально и культурно-деформированный характер. Вместе с тем необходимо признать, что эти процессы разворачиваются в переходных условиях и в целом имеют неустойчивый характер. Присущие им на том или ином отрезке времени признаки трансформируются, многие из них исчезают как не выдержавшие испытание практикой. В будущей модели жизнедеятельности граждан России, по нашему мнению, закрепятся такие стратификационные характеристики, которые дадут обществу возможность интегрироваться в современную мировую динамику при сохранении конструктивных социальных связей и духовных ориентиров, проверенных исторической практикой.

*Научный руководитель – к. и. н., доцент Е. И. Антипова
© Е. В. Воронова, А. А. Вастистова, 2015*

УДК 550.42:504.06

Е. С. Деменева, СГУГиТ, ИГМ СО РАН

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ХРАНИЛИЩ ТВЕРДЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ (ТРАО) НА ПРИЛЕГАЮЩИЕ УЧАСТКИ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ПО «ЭХЗ»

Корректное проведение оценки влияния проектируемых объектов на окружающую среду невозможно без предварительного инженерно-экологического обследования. Особенную актуальность эти исследования имеют при проектировании хранилищ радиоактивных отходов (РАО), влияние которых может проявляться на разные компоненты среды прилегающих участков. Работа выполняется в настоящее время, в ИГМ СО РАН.

Цель: Определить долгосрочное воздействие низкоуровневого хранилища радиоактивных отходов на основные компоненты окружающей среды.

Задачи:

1. Провести обзор литературных и фондовых материалов по состоянию окружающей среды на прилегающем участке;
2. Определить фоновые характеристики распределения естественных радионуклидов на участки проектируемого размещения хранилища;

3. Изучить изотопный, минералогический и элементный составы, а также формы нахождения урана и его механизмы воздействия с грунтовыми водами для образцов шлаков, которые будут захораниваться в данном хранилище.

Производственное объединение Электрохимический завод находится в Рыбинском районе Красноярского края в 4 км от гор. Зеленогорска. Предприятие входит в топливно-ядерный цикл Росатома. Проектом предусмотрено создание приповерхностного хранилища РАО, которое будет собой представлять серию земляных траншей глубиной 4 м в которые в контейнерах будут складироваться РАО. Размеры траншей 4 м в ширину и от 20 до 50 м в длину. После заполнения траншей, сверху будет насыпаться метровый слой местной глины, а затем накрываться бетонными плитами, что исключает возможность попадания атмосферных осадков и возможность выделения каких-либо газов из хранилища. Расстояние от днища хранилища до уровня грунтовых вод 10 м. Единственно возможный выход урана – это с грунтовыми водами. Для усиления изолирующих свойств, планируется усилить сорбционные характеристики отсыпкой днища траншей метровым слоем каолиновых глин Компановского месторождения.

В геологическом строении участка выделяют аллювиальные отложения: пески, галечники, супеси и пески, непосредственно на проектируемом участке верхняя часть разреза представлена пачкой четвертичных суглинков, мощностью ~ 10м. Воды участка гидрокарбонатно-кальциевые нейтральные, минерализация в зависимости от сезона находится в интервале 0,35-0,62 г/л.

Фоновое распределение естественных радионуклидов на участке отличается низкой концентрацией и незначительными вариациями. Содержание урана колеблется от 2,5 до 4,3 г/т (среднее 3,3 г/т), тория – 6,8 до 11 г/т (среднее 9,4 г/т), также следует отметить, что отношение тория к урану характерно для осадочных пород (2,1–3,7).

Для определения способности урана, содержащегося в отходах, проведены эксперименты по определению форм его нахождения. Для этого образцы подвергались ступенчатому выщелачиванию. Пробы шлама последовательно реагировали со все более агрессивными растворителями, каждый из которых подобран так, чтобы максимально растворить определенную фазу. На каждом этапе определялась потеря образцом массы и количество перешедшего в раствор урана.

Для проведения опытов была использована методика фракционного разделения радионуклидов Л.Г. Бондаревой [1]. Выделяются: водорастворимая, обменная, карбонатная, связанная с оксидами и гидрооксидами Fe и Mn, органическая и силикатная фракции. В этой схеме водорастворимую и обменную фракции можно отнести к легкоподвижным; карбонатную форму к потенциально подвижной при изменении кислотности грунтовых вод; а остальные фракции - устойчивыми

В результате проведения экспериментов доля подвижных фракций составила 3 %; карбонатной 85 %; неподвижных фракций 12 %. Из этого можно сделать вывод, что большинство урана относится к потенциально подвижной фор-

ме и его миграция возможна только в случае глобальных катаклизмов и изменении кислотности грунтовых вод.

В дальнейшем планируется:

- Проведение экспериментов по определению сорбционных характеристик вмещающих пород.

- Построение модели взаимодействия отходов с водами и вмещающими породами.

Выводы:

Проведен обзор литературных и фондовых материалов, в результате которого определены значения основных параметров участка, влияющих на интенсивность миграции радиоактивных элементов. Показан фон естественных радиоактивных элементов на участке проектируемого хранилища.

Определены формы нахождения урана в отходах предназначенных для захоронения. В подвижных формах находится менее 3,5 % урана.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бондарева Л. Г., Болсуновский А. Я. Изучение взаимодействия техногенных радионуклидов с частицами пойменных почв методов химического фракционирования // Радиохимия. – 2002.

*Научный руководитель – к. г.-м. н., заведующий лабораторией А. Е. Богуславский
© Е. С. Деменова, 2015*

УДК 624.21.04

Н. Е. Борисовская, СГУПС

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОЙ ТЕРМОГРАФИИ К ОЦЕНКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МОСТОВ

Мосты являются жизненно важными и наиболее дорогостоящими элементами инфраструктуры. Оценка состояния бетона в больших мостовых конструкциях строящихся или находящихся в эксплуатации, является важной задачей, так как от этого непосредственно зависит безопасность движения. Актуальной является задача разработки методики неразрушающего контроля состояния железобетонных мостов.

Существует несколько методов контроля оценки качества бетона в мостовых конструкциях. Тем не менее, все эти методы требуют доступа к элементам конструкции и прямого контакта, что часто является проблематичным.

Испытания с применением тепловизионного контроля производятся с целью обнаружения положений, форм и размеров зон концентраций напряжений. Технология инфракрасной термографии позволяет решать задачи дистанционного регистрирования, визуализации и выполнения предварительного анализа экспериментальных данных.

Метод инфракрасной термографии обеспечивает быструю оценку качества конструкций в особенно труднодоступных областях. Большие площади поверхности железобетонных конструкций могут быть быстро отсканированы и получены тепловые изображения, предоставляющие информацию об ослабленных областях.

Для разработки практических методик применения технологии инфракрасной термографии для оценки технического состояния мостов предполагается провести испытания с применением тепловизионного метода, где в качестве опытных образцов предполагается использовать свободно опертые железобетонные балки.

Планируется произвести измерения температурных полей поверхностей балок путем покадровой съемки, отследить динамику развития зон концентраций напряжений в процессе циклического нагружения. А также экспериментально показать, что простая технология позволяет в режиме реального времени оценивать с высокой эффективностью состояние железобетонных мостов.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Л. Ю. Соловьев
© Н. Е. Борисовская, 2015*

УДК 691:658.567

Н. Е. Борисовская, СГУПС

БЕТОНЫ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В настоящее время твердые минеральные отходы на горнодобывающих и перерабатывающих предприятиях составляют значительную часть общего количества образующихся отходов.

Актуальность работы заключается в потребности утилизации техногенных продуктов, а также в необходимости обеспечения рынка строительных материалов качественным и недорогим бетоном.

Анализ сырьевой базы отходов предприятий показал целесообразность применения техногенных продуктов в качестве компонентов вяжущего при изготовлении бетонов.

Цель работы – изучить свойства отходов горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, применяемых в составе для приготовления бетонов.

В задачи исследований входило определение оптимального соотношения компонентов, а также влияние качества отходов на свойства вяжущего.

В рамках работы рассматривается шлакощелочное вяжущее, при изготовлении которого применялись отходы промышленных предприятий – гранулированный доменный шлак и содощелочной плав.

В результате исследований выявлено, что в образцах шлака преобладает рентгеноаморфное вещество. Установлено, что в состав доменного шлака вхо-

дят, главным образом, четыре оксида: Al_2O_3 , MgO , CaO , SiO_2 , суммарное содержание которых обычно превышает 90%.

Для активации шлака предлагается использовать щелочной компонент – содощелочной плав, являющийся отходом производства капролактама.

По результатам исследования шлаки относятся к группе кислых. Модуль основности находится в пределах 0,87-1,1, модуль активности – 0,25-0,4, силикатный модуль – 2,40-3,54, модуль кислотности – 0,91-1,15.

Анализ показал, что доменные шлаки удовлетворяют требованиям по содержанию оксидов.

Сравнив химический состав молотого гранулированного шлака производства 2008 года и 2013 года, можно проследить повышение активности шлака.

Результаты дают основание полагать, что вяжущие по химическому составу подобны клинкеру, что позволяет говорить о том, что шлакощелочное вяжущее является перспективной альтернативой цементу благодаря экономической эффективности.

Опытные данные показывают возможность получения наиболее эффективного состава шлакощелочного вяжущего.

Результатами исследований, подтверждено, что химический состав шлака, позволяет предполагать его использование при приготовлении вяжущих веществ.

На гранулированных доменных шлаках был получен высокопрочный шлакощелочной мелкозернистый бетон. Изготовленный бетон обладает повышенной прочностью, влагостойкостью, высокой стойкостью в агрессивных средах.

Подтверждена возможность получения бесклинкерных шлаковых вяжущих в широком диапазоне марок, пригодных для изготовления высокопрочных бетонов.

Установленные зависимости вяжущих свойств от качества компонентов позволяют производить подбор составов вяжущего, исходя из химического состава отходов предприятий.

В результате исследования обосновано направление утилизации отходов промышленных производств, обладающих вяжущими свойствами, для возможной замены цемента и снижения уровня негативного воздействия предприятий на окружающую среду.

*Научный руководитель – ст. преподаватель А. В. Банул
© Н. Е. Борисовская, 2015*

УДК 510

Ю. В. Шуклина, СГУГиТ

**РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ В АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССА
ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Понятие познавательной активности достаточно широкое, о чем свидетельствуют работы различных авторов. В настоящее время актуальной является проблема активизации познавательной деятельности студентов, формирования у них мотивации учения и обучения их навыкам добывания и использования информации, которые определяют овладение компетентностями, необходимыми для дальнейшего осуществления продуктивной учебно-познавательной, профессиональной, личной и общественной жизни [1].

Опираясь на выводы Огольцовой Е.Г. [2]: «Элементами познавательной деятельности, которые ведут к её активизации, являются как эмоциональная деятельность на уровне восприятия событий и формирования представлений, что обуславливается психолого-возрастными особенностями учащихся, так и мыслительная деятельность, на уровне теоретического осмысления ими явлений и фактов», нами была выдвинута гипотеза о том, что если в процессе изучения высшей математики систематически проводить анализ эволюции математических понятий и исторический обзор развития фундаментальных основ различных разделов математики, то созданные таким образом условия, будут способствовать более интенсивному развитию познавательной активности студентов.

В качестве педагогического эксперимента, процесс изучения математики в группах первого курса направления 120700.62 Землеустройство и кадастры в течение двух семестров был организован таким образом, что при изучении каждой темы студентам предлагалась подготовка доклада об истории развития математического понятия, или биографический рассказ о великом математике, имя которого связано с изучаемым материалом, или интересные факты о прикладных возможностях изучаемого математического аппарата.

Например, приведем тезисы доклада об истории развития понятия логарифма, неперова числа и доказательства второго замечательного предела, подготовленного автором и представленного студентам группы БЗ-12 на занятии по математике при изучении темы «Предел функции».

Слово *логарифм* происходит от греческого $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ (отношение) и $\acute{\alpha}\rho\theta\mu\acute{o}\varsigma$ (число) и переводится, следовательно, как «отношение чисел». Изобретатель логарифмов – Дж. Непер. Логарифмы с основанием e ввел в 1619 году Джон Спайдел, составивший первые таблицы для функции $\ln x$. Название натуральный логарифм было дано Герардом Меркатором. В 1623 году английским математиком Д. Гантером была изобретена первая логарифмическая линейка. Первые таблицы логарифмов были составлены независимо друг от друга Дж. Непером и И. Бюрги.

Штифель и ряд других математиков обратили внимание на то, что умножению и делению членов геометрической прогрессии соответствуют сложение и вычитание показателей, образующих арифметическую прогрессию. Но этой идеи было недостаточно, и понадобилась еще одна: возводить в степень числа,

очень близкие к единице. Заметив, что степени $\left(1 + \frac{1}{10^n}\right)^n$ и $\left(1 + \frac{1}{10^n}\right)^{n+1}$ при больших значения n близки, Непер брал в качестве основания число

$\left(1 - \frac{1}{10^7}\right)^{10^7}$, а Бюрги – $\left(1 - \frac{1}{10^4}\right)^{10^4}$. Таким образом, по существу, оба изобретателя логарифмов пришли к выводу о целесообразности рассмотрения степеней вида $\left(1 + \frac{1}{M}\right)^M$, где M – достаточно большое число.

Рассмотрение чисел такого вида приводит к числу e , так называемому *неперовому числу*, которое впервые было вычислено швейцарским математиком Бернулли, в ходе решения задачи о предельной величине процентного дохода. Бернулли определил, что процентный доход в случае сложного процента имеет

предел: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ и этот предел равен 2,71828.... Таким образом, константа e означает максимально возможную прибыль при 100% годовых и максимально частой капитализации процентов.

Анализируя результаты проведенного педагогического эксперимента можно утверждать, что уже на мотивационном этапе появляется возможность, учитывая жизненный опыт студентов, путем постановки преподавателем познавательной задачи, организовать активизацию познавательной деятельности. Изучение истории математики способствует усилению мотивации студентов, развитие исторического аспекта математики способствует более осознанному усвоению основ высшей математики, а дополнительные знания о математике не только расширяют кругозор, но и могут быть необходимы для дальнейшей профессиональной и общественной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О.В. Григоренко., М.Б. Валеева. Активизация познавательной самостоятельной деятельности студентов на занятиях по высшей математике // Актуальные вопросы образования. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета: сб. материалов Международной научно-методической конференции, 3-7 февраля 2014 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2014. – С. 199-202.
2. Огольцова Е. Г. Проблема активизации познавательной деятельности в дидактике высшей школы // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 3. – С. 162-166

*Научный руководитель – к. ф-м. н., доцент О. В. Григоренко
© Ю. В. Шуклина, 2015*

УКД 796

Н. А. Соловьева, СГУГиТ

**ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

В настоящее время вопрос о патриотическом воспитании в дошкольных учреждениях стал особо актуален. Во-первых, потому что у подрастающих поколений нет единого для всех образца, и вопрос о методах и средствах формирования гражданственности и патриотизма решается на местах. Во-вторых, сегодня существует стремление государства к возвращению утраченных ценностей. В-третьих, у самих граждан появились потребности и стремления к причастности к делам страны, желание сделать что-то полезное. Создавшиеся в обществе условия благоприятны для формирования гражданско-патриотической позиции, и начинать надо уже с детского сада. Именно педагоги организуют процесс формирования гражданских и патриотических чувств через взаимодействие с детьми и с их родителями.

Цель патриотического воспитания детей дошкольного возраста – привить любовь к Отечеству, гордость за его культуру.

Задачи при формировании патриотических чувств детей дошкольного возраста в процессе использования различных форм и методов работы с ними:

- занятия по физическому оздоровлению, проведение подвижных игр, эстафет, спортивных турниров и досугов, спортивных праздников и развлечений;
- проявление интереса к армии, уважение к защитникам отечества;
- формирование у детей любви к Родине;
- формирование высоких нравственных личностных качеств (отзывчивость, справедливость, смелость, толерантность);
- закрепление некоторых представлений об истории нашей страны.

Работа с детьми физкультурно-патриотической направленности ведётся систематически и последовательно, согласно годовому и перспективному плану работы на учебный год. Физическое воспитание есть целенаправленная, чётко организованная и планомерно осуществляемая система физкультурной и спортивной деятельности детей. Она включает подрастающее поколение в разнообразные формы занятий физической культурой, спортом, военно-прикладной деятельностью, гармонично развивает ребёнка в единстве с его интеллектом, чувствами, волей и нравственностью. Воспитание таких нравственных качеств, как честность, благородство, скромность, коллективизм, стремление делать добро, активно противостоять злу, подлости, помогать слабым и обездоленным, уважение общественных интересов и взаимное уважение - всё это напрямую входит в физическую культуру личности и должно планироваться в виде конкретных воспитательных целей на занятиях физическими упражнениями. В процессе целенаправленных воспитательных воздействий в ходе учебных занятий и других форм учебно-тренировочной работы должно происходить становление осознания, долга перед своим коллективом, благодарности своему преподавателю, самоутверждения среди товарищей, ответственности перед государством. Чувство Родины начинается у ребенка с отношения к семье, к ближайшему окружению – детскому саду. Духовному единению детей и родителей, детей и воспитателей способствует ежегодное проведение спортивных мероприятий между ними. Проведя цикл занятий с использованием русского фольклора, в качестве обобщения, организуются музыкально-спортивные

праздники. Военно-патриотическое воспитание можно представить как интеграцию различных видов детской деятельности.

Выводы:

- благодаря совместной работе инструктора по ФК, плаванию, музыкального руководителя и воспитателей формируется модель выпускника – здоровая, физически развитая личность с активной гражданской позицией, обладающая социально ценностными нравственными качествами и потребностями в здоровом образе жизни с развитым творческим потенциалом и способностью к саморазвитию;

- активное участие в мероприятиях патриотического воспитания детей родителей;

- малочисленность высокопрофессиональных кадров в образовательных учреждениях, занимающихся вопросами патриотического воспитания;

- недостаточное программно-методическое обеспечение образовательного процесса.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Г. П. Сырецкая
© Н. А. Соловьева, 2015*

УДК 519.25

О. А. Ляховая, СКГУ им. М. Козыбаева

ПРИЛОЖЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Важность работы, проводимой в рамках деятельности учебно-исследовательской лаборатории «Математическое моделирование социально-экономических процессов» (созданной на базе СКГУ при кафедре «Математика»), *определена:*

– междисциплинарностью учебных курсов образовательной программы 5В060200–Информатика: теоретических базовых и прикладных профессиональных дисциплин;

– направленностью деятельности лаборатории: преодоление разрыва между теорией и практикой в процессе реализации образовательной программы.

Актуальность исследования *зафиксирована* целью работы: улучшение финансового состояния предприятия ТОО «ВТИ-Софт» посредством выявления путей увеличения доходов на основе дифференциации предприятия. Действительно, многообразность и сложность хозяйствующих субъектов в экономической системе не позволяет разработать единую политику управления. Поэтому важно учесть специфику, свойства, особенности каждого предприятия, его внутреннюю дифференциацию для разработки оптимальной стратегии увели-

чения дохода, что, в конечном счете, является одним из основных векторов развития предприятия.

Цель научной работы: улучшение финансового состояния предприятия ТОО «ВТИ-Софт» посредством выявления путей увеличения доходов на основе дифференциации предприятия.

Субъект исследования – фирма ТОО «ВТИ-Софт». *Объект исследования* – экономическое состояние и развитие предприятия. *Предмет исследования* – методология дифференциации предприятий. В соответствии с целью решены следующие задачи:

1) Выявлена модель предприятия ТОО «ВТИ-Софт» в структурном виде.

2) Построены тренды величины предприятия и его структурных единиц.

3) Проверена практическая применимость теорем роста и дифференциации:

А) По мере того как величина предприятия растет, его маргинальное воздействие на дифференциацию убывает.

Б) Чем больше учреждение, тем больше средняя величина всех видов его структурных компонент.

В) Относительная величина средней структурной компоненты в отличие от ее абсолютной величины убывает с ростом предприятия.

Г) Чем больше учреждение, тем больше радиус административного контроля.

Д) Предприятия стремятся к экономии на размерах административного аппарата.

Е) Рост величины предприятия неявным образом связан с увеличением доли административных работников посредством структурной дифференциации, которую он порождает.

4) Проведены маркетинговые исследования: сбор, обработка и анализ данных с целью уменьшения неопределенности, сопутствующей принятию маркетинговых решений. Исследованиям подверглись рынок, конкуренты, потребители, цены, внутренний потенциал предприятия «ВТИ-Софт».

5) Рассмотрены задачи менеджмента на базе моделей:

А) обслуживания клиентов торгового зала ТОО «ВТИ-Софт» (СМО разных типов).

Б) обслуживания клиентов инженерно-техническим отделом ТОО «ВТИ-Софт».

Методы проведенных исследований: статистический анализ (тренд), вероятностный анализ (модели СМО), многомерный статистический анализ (кластерный анализ, однофакторный дисперсионный анализ), теория дифференциального исчисления.

Практическая значимость:

– Обоснована практическая применимость теорем роста и дифференциации, что служит поддержкой для других факторов успеха. Если рассматривать все остальные факторы сквозь призму дифференциации, то компания сможет эффективнее использовать свои бизнес-возможности и анализировать опыт конкурентов.

– Рассмотрены варианты сокращения и пополнения штатов для увеличения доходности данных отделов.

– Предложены варианты по улучшению работы менеджеров и программистов-инженеров по обслуживанию клиентов, варианты увеличения прибыли на основе изучения работы отделов предприятия.

– Посредством кластеризации услуг, сходных по ценовой политике и сроку выполнения, предложена дифференциация деятельности инженерно-технического отдела на web-услуги и услуги ремонта.

Результаты исследования применимы для оценки текущей и будущей экономической ситуации фирмы ТОО «ВТИ-Софт», но общий план анализа подходит к группе фирм данной спецификации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Математика в социологии: моделирование и обработка информации / А. Аганбегян, Х. Блейлок, Ф. Бородкин, Р. Будон, В.К. Апеки. – М.: Мир, 1977. – 552 с.

2. Баденикова Н.Р., Маковская Е.В., Середкина Л.Г. Управление персоналом. – Ангарск: АГТА, 2008. – 36 с.

3. Официальный сайт международной исследовательской сети Фонда WageIndicator, <http://mojazarplata.kz> (Актуальная дата: 10.03.2015 г.).

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. П. Куликова
© О. А. Ляховая, 2015*

УДК 004.2

О. Н. Лукьянова, А. В. Волошко, К. И. Коренькова, СГУГиТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Для определения пространственного положения объекта и изменения этого положения с течением времени в работе используются методы математического моделирования, в основе которых лежат задачи векторной алгебры и геометрии.

Пространственное положение объекта можно определить несколькими способами.

Исходными данными являлось облако точек с координатами $X_i(t), Y_i(t), Z_i(t)$ для 4 моментов времени, где $i = 1..12$ – количество точек, $t = 1..4$ – циклы наблюдений.

1. Рассмотрим определение ориентации объекта в пространстве способом аппроксимации плоскостью. Для этого построим плоскость таким образом, чтобы среднеквадратические отклонения точек от плоскости было минимальным. Нормаль \bar{N} к этой плоскости определит пространственное положение объекта.

Для вычисления нормали выбрано три точки принадлежащие плоскости, но не лежащие на одной прямой. В результате выполненных расчетов получены модели на четыре момента времени.

Если пространственное положение объекта меняется, то должен изменяться и угол β между \bar{N}_i и \bar{N}_1 . Для подтверждения этой гипотезы вычислим угол β для четырех моментов времени (табл. 1).

Таблица 1

Значения угла β

Циклы наблюдений	Угол β
1	0
2	7,81028E-05
3	0,000145519
4	0,000125265

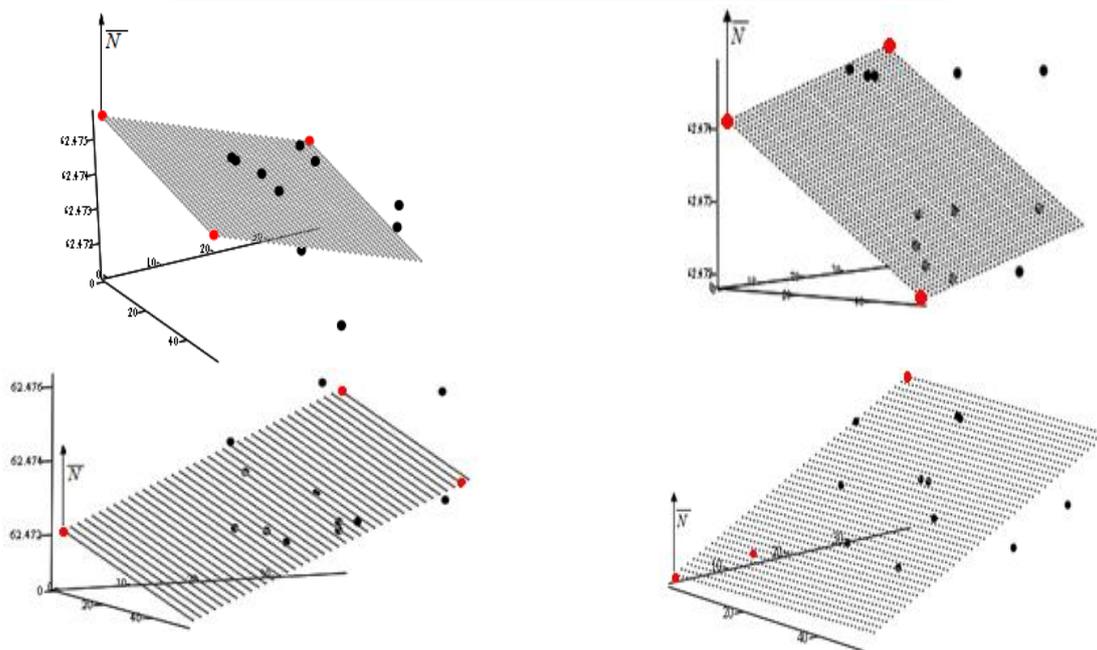


Рис. 1. Аппроксимация облака точек плоскостью

Угол β изменяется, следовательно, объект меняет свое положение в пространстве.

2. Если множество (облако) точек является неизменяемым, т.е. положение точек относительно друг друга не изменяется с течением времени, то пространственное положение этого облака определяется по одной гипотетической точке. Пусть этой точкой будет точка пересечения плоскости с нормалью. Тогда изменение положения этой точки относительно начала системы координат определится углом γ (табл. 2).

Таблица 2

Значения углов γ

Циклы наблюдений	Угол γ
1	2,05307E-05
2	0,424202515
3	0,53679071

Угол γ меняется с течением времени, что свидетельствует об изменении положении этого объекта.

3. Положение объекта в пространстве может характеризовать вектор \bar{R} , принадлежащий плоскости А (рис. 2).

Изменение направления этого вектора в плоскости OXY свидетельствует о повороте объекта относительно вертикальной оси (кручении).

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что применяя методы математического моделирования можно определить пространственное положение объекта облака точек с заданными координатами $Xi(t)$, $Yi(t)$, $Zi(t)$.

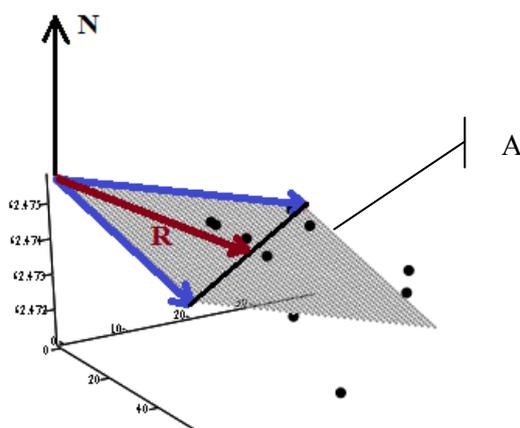


Рис. 2. Вектор \bar{R} , принадлежащий плоскости А

Дальнейшее исследование заключается в определении видов движения: поступательного, вращательного и относительного движения, в результате которых изменяется пространственно-временное положение объекта. А также необходимо сделать оценку и установить предел изменения этих параметров.

*Научные руководители – к. т. н., доцент Т. Ю. Бугакова
© О. Н. Лукьянова, А. В. Волошко, К. И. Коренькова, 2015*

УДК 330.111 (075.8)

Д. Д. Мацаренко, СГУГиТ

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИДПРИЯТИЯ

Цель работы: исследовать источники и принципы финансирования инновационной деятельности предприятий, состояние данного вопроса в г. Новосибирске.

Источниками финансирования инновационной деятельности могут быть предприятия, финансово-промышленные группы, малый инновационный бизнес, инвестиционные и инновационные фонды, органы местного управления,

частные лица и т.д. Все они участвуют в хозяйственном процессе и тем или иным образом способствуют развитию инновационной деятельности.

В развитых странах финансирование инновационной деятельности осуществляется как из государственных, так и из частных источников. Для большинства стран Западной Европы и США характерно примерно равное распределение финансовых ресурсов для НИОКР между государственным и частным капиталом.

Принципы организации финансирования должны быть ориентированы на множественность источников финансирования и предполагать быстрое и эффективное внедрение инноваций с их коммерциализацией, обеспечивающей рост финансовой отдачи от инновационной деятельности.

По видам собственности источники финансирования делятся на:

- государственные инвестиционные ресурсы;
- инвестиционные, в т.ч. финансовые, ресурсы хозяйствующих субъектов, а также общественных организаций, физических лиц и т.д.

Это инвестиционные ресурсы коллективных инвесторов, в том числе страховых компаний, инвестиционных фондов и компаний, негосударственных пенсионных фондов.

На уровне государства и субъектов Федерации источниками финансирования являются:

- собственные средства бюджетов и внебюджетных фондов;
- привлеченные средства государственной кредитно-банковской и страховой систем;
- заемные средства в виде внешнего и внутреннего долга государства;

На уровне предприятия источниками финансирования являются:

- собственные средства;
- привлеченные средства, полученные от продажи акций;
- заемные средства в виде бюджетных, банковских и коммерческих кредитов.

Доступными формами финансирования инновационной деятельности для отдельных предприятий являются акционерное финансирование и проектное финансирование.

Как же финансируется инновационная деятельность в Новосибирске, а также формируется и развивается инфраструктура инновационной деятельности региона: технопарки, бизнес-инкубаторы, в том числе при образовательных учреждениях?

В г. Новосибирске в рамках Государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» реализуется крупный инфраструктурный проект – создание Технопарка Новосибирского Академгородка (Академпарк).

Еще одним концентратором научно-инновационных сил является ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» и наукоград Кольцово.

С начала 2012 года в Новосибирске заработал Инновационный медико-технологический центр (ИМТЦ). Проект получил поддержку области, но глав-

ными действующими лицами стали частная компания и Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии.

За 2012-2013 гг. на государственную поддержку инновационной деятельности в рамках восьми целевых программ и государственных заданий подведомственным учреждениям выделено всего 2 773 389,3 тыс. руб. В том числе, из них 1 748 155,6 тыс. руб. (63,0%) – за счет средств областного бюджета и 1 025 233,7 тыс. руб. (37,0%) – за счет средств федерального бюджета, поступивших в бюджет Новосибирской области.

Из общего объема бюджетных средств 82,6% (2 290 949,8 тыс. руб.) направлено на:

- создание и развитие инфраструктуры;
- прямые субсидии субъектам инновационной деятельности – 6,4% (177 830,8 тыс. руб.);
- государственную поддержку образовательных учреждений;
- подготовку кадров, гранты, премии, стипендии – 5,1% (138 781,4 тыс. руб.);
- проведение мероприятий через заключение государственных контрактов и договоров и в рамках госзаданий подведомственных учреждений – 165 827,3 тыс. руб. (5,9%).

По итогам 2013 года Новосибирская область заняла 11-е место в рейтинге инновационных регионов и вошла в группу «сильных инноваторов», а по рейтингу «Инновационная деятельность» переместилась с 20 на 17 место, поднявшись на 3 позиции вверх. Новосибирская область также является одним из лидеров по уровню развития научных исследований и разработок.

*Научный руководитель – к. т. н, доцент О. В. Титова
© Д. Д. Мацаренко, 2015*

УДК 37.088
К. О. Максимова, НГИ

САМОМЕНЕДЖМЕНТ – УСЛОВИЕ ЛИЧНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА

Необходимость повышения эффективности использования самого важного и доступного ресурса, которым является время, в современном периоде развития общества выступает на первое место. Это утверждает П. Друкер: «Время - самый ограниченный капитал, и, если не можешь им распоряжаться, не сможешь распоряжаться ничем другим» [1].

Проблема грамотного распоряжения собственным временем, а, следовательно и собственной жизнью, возникает в разной степени у каждого человека. Поэтому данное направление в системе управления раскрывается у многих ученых.

Так, Лотар Зайверт, руководитель Института стратегии и эффективного использования времени, определил **самоменеджмент** как последовательное и целенаправленное использование испытанных методов работы в повседневной практике.

Основная цель самоменеджмента состоит в том, чтобы максимально использовать собственные возможности, сознательно управлять течением своей жизни и уметь преодолевать внешние обстоятельства.

Эффективный самоменеджмент предусматривает соблюдение ряда правил или применение определенных методик, позволяющих оптимально и со смыслом использовать свое время:

- **постановка цели** и возможность ее корректировать;
- **планирование**, приносящее главное преимущество - выигрыш во времени, подразумевает следующий набор правил:

- **необходимо** составлять план лишь на часть рабочего времени используя соотношение 60/40;

- **устанавливать сроки выполнения**, для контроля за результатами;

- **регулярность, системность, последовательность** при выполнении плана;

- **реалистичность**, учитывающее свои возможности;

- **согласование** ваших планов с планами других заинтересованных лиц.

Установление приоритетов принятия решений.

Организация своего рабочего дня должна отвечать основному принципу: «Работа должна подчиняться мне, а не наоборот».

Контроль над процессом выполнения работы и проверку ее конечных результатов дает в итоге более корректное исполнение намеченных задач.

Коммуникации и информация в процессе жизнедеятельности как ключевая фаза, объединяющая все остальные.

Среди ограничений, мешающих успешно использовать свое время, выделяют: неумение управлять собой; смутные или размытые личные ценности; остановленное саморазвитие; неумение влиять на людей; недостаток творческого подхода [1, 2, 3].

Для снижения влияния этих ограничений рекомендуется научиться обеспечивать и поддерживать, следующее: здоровое тело, что зависит, в том числе от отсутствия вредных привычек; энергичность и жизнестойкость; спокойный и сбалансированный подход к жизни и работе; способность справляться со стрессом; эффективное использование времени.

Нами проведено исследование правильного использования своего времени студентами нашего вуза – НГИ. Опрос проведен по группам экономического факультета. И помимо основных вопросов по распоряжению своим временем, включал в себя вопросы, идентифицирующие студента НГИ (сколько времени занимает заполнение ПМК, работа в электронной библиотечной системе и т.д.).

При этом не рассматривались такие условия, как: есть ли у студента работа, посещает ли он дополнительные занятия, участвует ли в научной деятельности и в социально-значимых проектах.

В результате исследования получены следующие результаты:

- Для 65% опрошенных значение «свободное время» подразумевает время, которое они не тратят на учебу, подготовку к ней и выполнение домашних дел. При этом 50% опрошенных считают, что свободного времени у них около 3-5 часов.

У 75% студентов учеба занимает в среднем от 5 до 7 часов.

На дорогу из учебного заведения до дома большинством студентов тратится от 40 минут до 1 часа и более

Около 45 мин., в среднем уходит на выполнение домашних дел, таких как: покупка продуктов, приготовление пищи, уборка.

На самостоятельную подготовку к учебе, уходит 2 часа,, почти 90% опрошенных, предпочитают готовиться дома.

Если предположить, что подъем у студентов где-то в 7:00 утра, а отбой в 23:00, то сделав небольшие подсчеты, наблюдаем, что у студентов в среднем по 2,5 часа свободного времени в день, которые отводятся для занятий (игр) за компьютером, посещение родственников, прогулке с друзьями, просмотру телевизора, чтению.

Выявлено, что нагрузка студентов несоизмерима с временными рамками выполнения всех дел и заданий, поэтому, студентам просто необходимо использовать хотя бы простейшие методы самоменеджмента, так как он является неотъемлемой составляющей частью успеха в учебе, который в дальнейшем обеспечит приобретение необходимых навыков эффективной деятельности в практической деятельности и в повседневных делах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Питер Ф. Друкер. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы. – Москва, 1992.
2. Питер Друкер Задачи менеджмента в XXI веке = Challenge management in 21 century. – М.: Вильямс, 2007.
3. Введение в менеджмент: учеб. пособие / Под ред. С.Д. Резника. – М.: ИНФРА, 2012.

*Научный руководитель – к. э. н., зав. кафедрой Л. А. Савельева
© К. О. Максимова, 2015*

УДК 796

А. В. Гладышева, СГУГиТ

СПОРТСМЕНЫ-ГЕРОИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В этом году – 70 лет Великой Победе. Победе над фашизмом, унесшей миллионы жизней соотечественников. Среди них были наши прадеды, деды, отцы. На фронт ходили и будущие герои Олимпиад, которые в 40-х прошли концлагеря и были тяжело ранены, освобождали Польшу и гоняли немецкие трофейные катера, лечили раненых и служили в разведке. Они были там, где пролетали пули, гремели пулеметные очереди, и было по-настоящему жарко.

У многих удивительные судьбы. И, к сожалению, не узнать подробности – почти никого уже не осталось в живых. Первые советские чемпионы учились спорту сами, в боевых условиях и ехали на Олимпиады, пройдя суровую школу войны.

Целью работы является исследование исторического наследия спортсменов-героев Великой Отечественной войны.

Великая Отечественная война дала сотни примеров, когда отличная физическая закалка и спорт помогали нашим бойцам успешно выполнять самые трудные боевые задания. Многие спортсмены удостоены высоких правительственных наград за мужество и героизм в боях с фашистами.

В первые дни Великой Отечественной войны в НКВД СССР были созданы две бригады, укомплектованные курсантами высшей и межкраевых школ Ростовской и Горьковской (ныне Нижегородской) областей, сотрудниками органов госбезопасности и внутренних дел, спортсменами-добровольцами и студентами московских вузов. В 1941-1942 годах в бригаду было направлено более 1,5 тысяч ветеранов гражданской войны, рабочих московских заводов. В ОМСБОН влилось свыше 800 спортсменов. Среди них заслуженные мастера и мастера спорта, тренеры, чемпионы СССР, Европы и мира – легкоатлеты братья Серафим и Георгий Знаменские, конькобежец Анатолий Капчинский, боксеры Николай Королев и Игорь Миклашевский, борец Григорий Пыльнов, лыжница Любовь Кулакова, гребец Александр Долгушин. Вошли в бригаду игроки минской футбольной команды «Динамо», 350 студентов и преподавателей Центрального государственного института физической культуры.

Среди спортсменов-фронтовиков – известнейшие чемпионы и рекордсмены: конькобежец Яков Мельников, футболист Владимир Савдунин, борцы Григорий Курдов, Алексей Столяров, Андреев, Циба, мотоциклисты Бучин и Грингаут, пловец Пустяков, капитан динамовской команды регбистов Хайдин и многие другие. Многократный чемпион СССР по боксу Николай Королев, участвовал во многих боевых операциях отряда ОМСБОН и дважды спасал жизнь командиру, вынося его с поля боя. Чемпион страны по гребле Александр Долгушин в первые дни войны сменил спортивный «скиф» на снайперскую винтовку и был назначен помощником командира роты отряда ОМСБОН. Группа боксера Бориса Галушкина, в которой сражались спортсмены Сергей Щербаков, Алексей Андреев, Виктор Правдин и Иван Головенков выполняла боевые задания в тылу врага. Необходимо было переправить через линию фронта раненого бойца из партизанского отряда.

Спортсмены несли раненого на руках по лесным тропам и вязким болотам 18 суток, было пройдено сто двадцать километров. За боевые заслуги командира отряда Борису Галушкину присвоено звание Героя Советского союза посмертно. Московский мотоциклист Владимир Корнеев служил в мотопехотной части, оборонявшей Сталинград. Спортсмен за одни сутки совершал 400-километровые рейсы по фронтовому бездорожью. Его машина всегда работала, как часы. Молодой легкоатлет Михаил Кузнецов добывал на немецких минных полях взрывчатку для своего отряда. Будучи тяжело раненым при выполнении этой опасной операции, он дал своим товарищам уйти с драгоценным толом,

а сам, истекая кровью, отстреливался, прошел 47 километров и вернулся в отряд. Лыжник Георгий Булочкин летал штурманом на боевом самолете. В одном из воздушных боев самолет загорелся, и экипаж вынужден был спрыгнуть на парашютах в расположение вражеских войск. Семь суток Булочкин нес тяжело раненого летчика и спас его. После войны Георгий Булочкин много сделал для становления и развития отечественного биатлона и как один из тренеров сборной, и как старший тренер армейских спортсменов.

Трудно перечислить имена всех советских спортсменов, участвовавших в Великой Отечественной войне. Их сотни и тысячи. Бег времени не остановить. С каждым годом события Великой Отечественной как бы удаляются от нас, приобретая для новых поколений характер легенды. Все меньше среди нас солдат, которые в 1941 году встали грудью на защиту нашей Родины, а в победном 45-м вернулись к родному очагу. Честь и слава погибшим и тем, которые навсегда ушли вслед за своими фронтовыми товарищами уже после войны. Честь и слава живущим - мы обязаны им всем, что у нас есть, и прежде всего жизнью!

*Научный руководитель – ст. преподаватель Г. П. Сырецкая
© А. В. Гладышева, 2015*

УДК 528.94
К. Е. Зверков, СГУГиТ

К ВОПРОСУ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ДОСУГА

С начала XXI века наблюдается существенный рост значимости досуга, как общественной ценности. Свободное время по своему объему начинает превышать время труда. Резервы воспитательного воздействия общества на личность в этой связи перераспределяются, и досуг ныне превратился в столь же важную сферу формирования личности, какими традиционно выступали учеба и труд. Досуг приобретает все большую субъективную ценность для людей, так как обладает широкими возможностями для самореализации личности, для удовлетворения ее многообразных потребностей и интересов. Однако по своей организации он заметно отстает от труда. Научным обеспечением труда общество занималось на протяжении многих тысяч лет, а научная организация досуга вошла в сферу интересов ученых и практиков сравнительно недавно.

Поэтому целью данной научной работы является выявление различных видов активного досуга креативной современной молодежи, с целью его картографирования.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: выявить какие виды досуга существуют в современном мире, проклассифицировать его, провести экспериментальные работы по подбору условных знаков, разработать базу данных по досугу.

Досуг (в социологии) – система различных видов человеческой деятельности, ориентированная на реализацию разнообразных потребностей людей и осуществляемая в свободное время индивида.

В рамках социологических, социально-психологических и индивидуально-психологических исследований принято выделять активные и пассивные формы проведения досуга.

К активным (деятельностным) – относятся творческие и любительские занятия, занятия физкультурой, а также активные формы межличностного и межгруппового общения;

К пассивным – посещение различных культурных мероприятий (театры, музеи) и потребление продукции средств массовой коммуникации (радио, телевидение, Интернет и пр.);

В настоящее время широко известны следующие виды активного досуга современной молодежи:

– военно-тактические игры. Военная – значит, действие происходит на некой войне. Тактическая – значит, действие ведётся не на стратегическом, а на операционном уровне. Игроки принимают участие в операциях (сражениях), которые начинаются с заранее определённой расстановки сил и требуют выполнения определённых задач (захват или удержание объекта).

– ролевые игры. Это игра обучающего или развлекательного назначения, вид драматического действия, участники которого действуют в рамках выбранных ими ролей, руководствуясь характером своей роли и внутренней логикой среды действия; вместе создают или следуют уже созданному сюжету.

– игры-реконструкции. Воссоздание определённого исторического периода. Под воссозданием понимаются изготовление оружия, доспехов и предметов быта времён реконструируемого периода, изучение военного искусства и нравов мира того времени и выезды на пленэр с целью пожить жизнью предков.

Экспериментальные работы по подбору условных знаков проводились в соответствии с классификацией досуга, разрабатывались и подбирались различные знаки по конфигурации и цветовой палитре.

Разработанная база данных содержит следующие пункты: вид досуга, место проведения, фирма-организатор (услуги для проведения военно-тактических игр предлагают специальные фирмы, имеющие все нужные разрешения, а также нужную амуницию), сезонность, тематика.

Итогом проделанной работы является цифровая карта активного досуга с базой данных по объектам.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель Л. К. Радченко
© К. Е. Зверков, 2015*

ОСОБЕННОСТИ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ТУРИСТСКИХ РЕСУРСОВ

Актуальность темы исследования: туристские ресурсы представляют собой основу для развития туризма на любой территории. Данные ресурсы формируются либо под воздействием естественных факторов (природные достопримечательности), так и в результате целенаправленной деятельности лиц, заинтересованных в развитии туризма. В том и другом случае они нуждаются в систематизации – учете с целью определения туристского потенциала территории, планирования ее экономического развития. В мировой практике нет единого научного подхода в систематизации туристских ресурсов, но в разных странах на государственном уровне принято решение о выборе собственных методических подходов. В России по этому вопросу пока не выбрано собственного единого варианта ни на региональном, ни на государственном уровне. Данный факт обусловлен слабым развитием соответствующей нормативно-правовой базы, а также недостаточным вниманием многих регионов к туризму как потенциальному источнику наполнения бюджета.

Наименее изученным инструментом систематизации с точки зрения российской практики является кадастр, успешно используемый в различных странах мира. Необходимость изучения и адаптации накопленного опыта разработки кадастров туристских ресурсов в российских условиях обусловлена тем, что информация, содержащаяся в кадастре, может быть использована в стратегиях территориального развития, стратегиях развития туризма РФ, а также в целях обеспечения сохранности ресурсов.

Целью данного научного исследования выступает разработка организационного механизма формирования кадастра туристских ресурсов как инструмента их систематизации.

В развитых и развивающихся странах мира накоплен значительный опыт систематизации туристских ресурсов, однако наиболее активные исследования в данном направлении ведутся в таких странах, как: Австралия, Новая Зеландия, Канада, США, Германия, Израиль. Для российского исследователя зарубежный опыт часто остается закрытым в силу разрозненности информационных источников. В результате в российской печати подобный опыт практически не раскрывается, за исключением стран ближнего зарубежья. Частично это связано с тем, что в российских условиях туризм пока не занимает значимой роли в формировании национального дохода, хотя в течение длительного периода наблюдалась положительная динамика в развитии этого сектора экономики.

В ряде регионов уже имеются определенные попытки систематизации туристских ресурсов и формирования соответствующих кадастров. Наибольших успехов в систематизации туристских ресурсов в РФ добились Забайкальский край, Вологодская, Ленинградская, Орловская области, республика Калмыкия, Ставропольский край.

Выводы: классификация туристских ресурсов имеет важнейшее значение для дальнейшего формирования методических подходов к их учету, а также для развития туризма в субъектах РФ.

УДК 378.1

И. И. Дуб, СГУГиТ

РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сегодня перед Россией стоит серьезная задача – переход на инновационный путь развития. Актуальность данной проблемы нашла свое отражение в выступлении В.В.Путина 8 февраля 2008 года на расширенном заседании Государственного Совета. В нем была сформулирована стратегия развития страны до 2020 года, определены «болевые точки» и рубежи 2020 года: увеличение производительности труда в 2,6 раза, среднегодовых темпов ее прироста в 12,2%.

Государственная инновационная политика направлена на создание благоприятных условий для осуществления инновационных процессов. Направления государственной поддержки инноваций заключаются в следующем:

- содействие развитию научных исследований в перспективных направлениях;
- содействие разработке и реализации программ, направленных на повышение инновационной активности;
- формирование государственных заказов на проведение инновационных разработок;
- применение мер государственного регулирования для поддержки инновационных процессов;
- кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- совершенствование правовой базы инновационной деятельности;
- регулирование международных связей в области инновационных процессов.

В связи со сложившимся положением в России, на данный момент одним из важнейших направлений инновационного развития является программа кадрового развития не только в Российской Федерации, но и ее регионов.

Целью данного исследования является изучение и анализ Программы развития кадрового потенциала системы образования Новосибирской области.

Ожидаемыми конечными результатами реализации программы являются:

- качественное обновление профессиональных компетенций работников образования Новосибирской области;
- увеличение доли молодых специалистов в государственных и муниципальных образовательных учреждениях региона.

О достижении прогнозируемых конечных результатов свидетельствует достижение следующих значений целевых индикаторов к концу 2015 года:

- число молодых специалистов, ежегодно закрепляющихся в региональной системе образования, вырастет до 750 человек, что позволит оптимизировать возрастной состав системы образования (в 2012 году систему образования пополнил 431 молодой специалист);

- доля работников образования, повысивших квалификацию в рамках Программы, в общей численности работников образования составит 43,7%;

- доля работников образования, прошедших квалификационное испытание в режиме он-лайн, в общей численности аттестующихся на установление соответствия занимаемой должности, составит 60% (в 2012 году показатель равен 0);

- число конференций, семинаров, выставок, фестивалей по обмену инновационным управленческим и педагогическим опытом вырастет с 2-х в 2012 г. до 9 к 2015 г.;

- доля участников кадрового резерва в общей численности руководящих работников системы образования области вырастет до с 2,3% в 2012г. до 7% в 2015 г.;

К числу комплексных эффектов реализации Программы следует отнести:

- завершение перехода на кредитно – модульную организацию региональной системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, обеспечивающую персонифицированность, индивидуализированность, вариативность, действующие механизмы оценки качества дополнительного профессионального педагогического образования;

- формирование и реализацию механизмов привлечения и закрепления молодых специалистов в региональной системе образования;

- совершенствование системы аттестации педагогических работников в части более эффективного стимулирования их профессионального роста.

В настоящее время реализуется уже третий этап стратегии инновационного развития Российской Федерации. По многим показателям результаты, намеченные на первые два этапа, не достигнуты.

В целом, государственная инновационная политика направлена на создание благоприятных условий для осуществления инновационных процессов. Долговременная политика направлена на решение задач, требующих больших затрат ресурсов. С помощью текущей политики, заключенной в оперативном регулировании инновационной деятельности, есть возможность корректировки и реализации намеченных целей.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент О. В. Грицкевич
© И. И. Дуб, 2015*

УДК 330.111 (075.8)
И. И. Дуб, СГУГиТ

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Совокупность управленческих методов, обеспечивающих ускорение процессов интеграции всех типов нововведений и создание благоприятного климата на предприятии, стимулирующего инновацию во всех областях производственной и коммерческой деятельности, представляет собой инновационную политику.

Цель инновационной политики – сократить сроки разработки и внедрения новой продукции и увеличить рентабельность производства и сбыта. При разработке инновационной политики затрагиваются следующие области деятельности:

- исследования и разработки (фундаментальные, поисковые, ОКР, опытное производство, прикладные исследования и распространение инноваций);
- сертификация продукции и повышение ее качества;
- техническое перевооружение (обновление производственной базы);
- создание, поддержание и развитие научно-технологического потенциала предприятия;
- разработка мероприятий, связанных с маркетинговой политикой, с целью освоения рынка инноваций.

При проведении инновационной политики должны соблюдаться следующие принципы:

- приоритетность направлений деятельности с учётом возможностей предприятия;
- целенаправленность, т. е. ориентация на достижение стратегических и тактических целей предприятия;
- комплексность;
- альтернативность проектных решений;
- адаптивность проектов в связи с изменением факторов внешней среды;
- обоснованность научно-технического, социального, экологического, экономического эффектов с учётом факторов внешней среды.

Эффективность инновационной политики непосредственно зависит от инвестиций, которые осуществляют в различных направлениях деятельности организации. Реализации любого инвестиционного проекта в условиях рыночной экономики должно предшествовать решение двух взаимосвязанных методических задач: оценка выгодности каждого из возможных вариантов осуществления проекта и выбор наилучшего из них. Эффективность проекта характеризуется системой показателей, которые отражают соотношение результатов и затрат на их достижение. При этом различают экономическую, бюджетную и коммерческую эффективность инвестиционных проектов.

Объектом данных исследований является Челябинский тракторный завод «ЧТЗ-УРАЛТРАК», а предметом – инновационная политика.

«ЧТЗ-УРАЛТРАК» занимается разработкой, изготовлением и последующим экспортированием тракторов, запасных частей, организацией их производства, на лицензированной основе, а также сервисом. Деятельность организации направлена на выпуск высококонкурентной продукции, освоение новых рынков сбыта и создание сборочных производств в различных регионах СНГ

и дальнего зарубежья. В настоящий момент «ЧТЗ-УРАЛТРАК» ведет активную деятельность на рынках более чем 50 стран в разных частях мира и сохраняет за собой долю в 8–10 % от мирового рынка колесных тракторов и 83 % от рынка СНГ.

Объём производства тракторной техники на предприятии идёт быстрыми темпами (так с 2010 г. по 2014 г. вырос почти вдвое) и составил 49322 трактора.

Главными задачами инновационной политики, которые стояли перед организацией в перспективе до 2014 г. являлись:

- наращивание объёмов выпуска энергонасыщенных тракторов и тракторов новых моделей;
- повышение конкурентоспособности производимой продукции;
- сохранение устойчивых позиций на имеющихся рынках, учёт пожеланий и запросов покупателей на различных рынках;
- расширение модельного ряда выпускаемых ведущих тракторов со специфическими чертами, которые отличали их от тракторов фирм-конкурентов.

К 2015 г. уровень обновления продукции планировалось довести до 0,4. Для сравнения в 2008 г. уровень был 0,21. Не маловажно, что в это же время экспортная стратегия «ЧТЗ-УРАЛТРАК» была нацелена на доведение удельного показателя экспорта в общем объёме реализации продукции до 89 %.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- 1) предприятие является базовым звеном национальной экономики, поэтому создание механизма внедрения, поддержки и управления инновациями, т. е. проведение инновационной политики, является решающим фактором повышения эффективности всего народнохозяйственного комплекса;
- 2) инновационная политика предприятия реализует стратегию комплексного развития предприятия: увеличения объёмов производства и реализации (в том числе на экспорт), расширения модельного ряда и номенклатуры производимой продукции;
- 3) инновационная политика «ЧТЗ-УРАЛТРАК» направлена на повышение устойчивости предприятия и роста уровня конкурентоспособности выпускаемой продукции.

*Научный руководитель – к. т. н, доцент О. В. Титова
© И. И. Дуб, 2015*

УДК 378.14
С. А. Латин, СГУГиТ

**ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА ЗА СЧЕТ
ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЕКТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В современной экономике, характеризующейся высоким уровнем глобализационных рисков и неопределенности, жесткой конкуренцией при одновременном наличии тенденции к кооперации, смещением акцентов на оказание услуг, ростом ценности неощутимых активов и, прежде всего, человеческого капитала и его инновационной составляющей, изменяются требования, предъявляемые к конкурентоспособности вузов. Следовательно, для реализации своей общественной и экономической роли вузы должны развивать принципиально новые способности, обеспечивающие их конкурентный статус.

Цель данного исследования: определение основных направлений повышения конкурентоспособности вуза за счет инвестирования в проекты обучающихся.

На сегодняшний день большинство крупных вузов в Российской Федерации обладают уникальными научно-педагогическими, организационными, техническими и кадровыми ресурсами. Как ни странно, но не все вузы, имеющие подобный огромный потенциал, эффективно его используют. Такая проблема в большинстве случаев вызвана неэффективным использованием данных ресурсов на уровне стратегического управления самих вузов, что приводит к их стагнационному состоянию на российском рынке. Таким образом, повышение уровня конкурентоспособности вуза должно заключаться в комплексном подходе к формированию собственного будущего ресурсного потенциала и определению механизмов финансового, организационно-экономического и стратегического использования уже существующей базы.

Одно из таких проявлений данного решения заключается в выборе стратегии коммерциализации интеллектуальной собственности, постановка её на баланс и продажи. Интеллектуальной собственностью в данном случае являются проекты, которые обучающиеся вуза, разрабатывают в течение всего срока своего обучения. Под проектами понимаются реальные результаты деятельности, которые изначально были направлены на достижение заранее поставленных целей и задач. А под коммерциализацией нужно рассматривать создание в соответствии с Федеральным законом № 217-ФЗ от 02.08.2009г. малого инновационного предприятия (МИПа) при вузе, основной целью которого является получения дохода от реализуемого проекта силами рабочей группы обучающихся.

Чтобы осуществлять подобное решение, нужно, чтобы в вузе существовала система комплексной поддержки проектной деятельности среди обучающихся. Данная поддержка должна охватывать как студентов, которые только собираются заняться проектной деятельностью, так и тех, которые уже вовлечены в неё и имеют какие-либо результаты. А также такой системе необходимо использовать механизм инвестирования для своего эффективного функционирования. Вузы имеют большой ресурсный потенциал, заключенный в существующих у них факторов производства, таких как земля (помещения), труд (процесс обучения), капитал (оборудование), предпринимательский потенциал (молодые кадры), информация (знания) и инновации (интеллектуально-технические наработки). Поступление инвестиции в виде данных имеющихся ресурсов в проекты должно осуществляться специальным коллегиальным органом

при управлении вузом, задачами которого также будет учёт, отбор и оценка проектов. Таким образом, действующие и будущие проектные команды студентов будут больше мотивированы развивать и доводить проекты до стадии, когда они могут быть выведены во внешнюю среду в виде МИПа.

Как и любое инвестирование, которое подразумевает получение прибыли от осуществленных вложений в капитал, так и вуз ожидает, что вложенные его собственные ресурсы в проект, обязательно вернутся. Согласно Федеральному закону от 02.08.2009 г. № 217-ФЗ и Федеральному закону «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ вузы имеют право выступать учредителями, иметь долю (не менее 1/3), получать дивиденды и использовать создаваемые МИПом результаты интеллектуальной деятельности. В таком случае вузам выгодно заниматься рисковыми вложениями в проекты студентов, т.к. в конечном итоге это принесет им не только повышение собственной конкурентоспособности и финансовую выгоду, но и приток новых молодых кадров-выпускников с реальным практическим опытом работы в своей сфере.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Е. О. Ушакова
© С. А. Латин, 2015*

УДК 681.2:536.6

О. И. Кирсанова, СГУГиТ

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ЧЕРНОТЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ДВУХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ

Определение коэффициента черноты является актуальной задачей метрологического обеспечения оптико-физических и температурных измерений. Контроль и измерения тепловых потоков необходимы для многих отраслей промышленности, науки и техники, а так же для решения вопросов рационального использования энергетических ресурсов.

Цель работы заключается в исследовании метода измерения коэффициента черноты поверхностей в системе двух параллельных плоскостей.

Для решения многих задач энергосбережения становятся все более востребованными надежные данные по коэффициенту черноты поверхности тепло-энергетических объектов. От значений этого коэффициента зависит интенсивность радиационного теплообмена объектов с окружающей средой, доля которого от суммарного теплообмена, даже вблизи комнатных температур, может достигать десятков процентов и становится преобладающей при высоких температурах и при теплообмене в условиях вакуума.

Единственным надёжным способом определения значений коэффициента черноты являются его измерения на образцах конкретных материалов и покрытий. Измерения интегрального полусферического коэффициента черноты

обычно основаны на законах теплообмена двух тел, имеющих разные температуры. Интенсивность теплообмена (плотность теплового потока) в этом случае зависит от коэффициентов ε_1 и ε_2 черноты их поверхности и разности четвертой степени значений T_1 и T_2 абсолютной температуры этих тел. При этом приведённый (эффективный) коэффициент ε_{12} черноты обычно является сложной комбинацией коэффициентов ε_1 и ε_2 черноты, зависящей от формы и взаимного расположения тел. Наиболее надежные результаты обеспечивает калориметрический метод измерений, использующий систему тел, в которой одно тело находится внутри другого тела (оболочки).

Недостатком такого метода является то, что он может быть реализован только в виде достаточно сложных и громоздких измерительных установок, содержащих вакуумную систему, устройства охлаждения и термостатирования, а также средства точных измерений плотности теплового потока и температуры поверхности. Поэтому такие установки не предназначены для широкого применения в испытательных и измерительных лабораториях в качестве мобильных измерительных приборов.

Основным прибором для определения коэффициента черноты является прибор терморadiометр «ТРМ-И», который предназначен для качественной оценки коэффициента теплового излучения исследуемых поверхностей и позволяет проводить ориентировочные измерения коэффициента теплового излучения по модели черного тела.

Кроме того, коэффициент черноты можно определить с помощью пирометра, а также устройства для измерения спектрального коэффициента излучения серых тел, терморadiометра для измерения степени черноты материалов «Терм», устройства для определения степени черноты сыпучих материалов и др.

Принцип работы установки для измерений коэффициента черноты. Изобретение относится к устройствам для измерений интегрального коэффициента черноты калориметрическим способом, основанным на зависимости радиационного теплового потока при теплообмене двух тел с разными температурами от коэффициента черноты их поверхности.

На одну из поверхностей каждой пластины наносят исследуемое покрытие. Пластины 1 с покрытием, обращённым в сторону зазора, устанавливают на ДТП 1 , размещённый на батарее Пельтье 1 . Сверху на пластине последовательно размещают ограничитель зазора, пластину 2 с обращённым в сторону зазора покрытием, теплоизоляцию, ДТП 2 и батарею Пельтье 2 . ДТП подключают к измерителю сигналов, а датчики температуры – к источнику тока. Выходы источника тока подключают к батареям Пельтье.

Достоинство исследуемого устройства заключается в том, что оно может быть выполнено в виде малогабаритного мобильного прибора, позволяющего проводить точные измерения коэффициента черноты покрытий в широком диапазоне температур без постоянного привлечения к процессу измерений стандартных образцов с известными значениями коэффициента черноты.

Научный руководитель – к. т. н., доцент Н. А. Вихарева

УДК 528.91

М. Н. Кузнецов, СГУГиТ

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ГЛОБАЛЬНЫХ КВАЗИГЕОИДОВ ПО ДАННЫМ КОСМИЧЕСКИХ МИССИЙ

Актуальность работы обусловлена тем, что одной из задач физической геодезии является определение глобального квазигеоида. Для решения этой задачи необходимо знать внешнее гравитационное поле Земли, которое определяется либо из наземных гравиметрических измерений, либо по данным современных спутниковых проектов. В данной работе поставлена задача исследования моделей глобального квазигеоида, построенных по данным современных спутниковых проектов CHAMP, GOCE, GRACE, которые приведены на сайте Международного центра Модели Global Earth (ICGEM) в виде гармонических коэффициентов геопотенциала, на предмет оценки их пространственной разрешающей способности и погрешности путем сравнения с высотами квазигеоида, полученными из геометрического нивелирования и GPS-измерений на территории Новосибирской области. Сравнительная оценка точности тестируемых глобальных моделей: GO_CONS_GCF_2_TIM_R3, GO_CONS_GCF_2_TIM_R4, GO_CONS_GCF_2_TIM_R5, AIUB-CHAMP01S, AIUB-CHAMP03S, EIGEN-CHAMP03S, EIGEN-GRACE01S, EIGEN-GRACE02S, AIUB-GRACE03S выполнялась по формуле:

$$\Delta\zeta(P) = \zeta_{\tau}(P) - \zeta_s(P), \quad (1)$$

где $\zeta_s(P)$ – высота квазигеоида, вычисленная на пункте $P(\varphi, \lambda)$ по формуле (2) по нормированным гармоническим коэффициентам \overline{C}_{nm} и \overline{S}_{nm} разложения тестируемых моделей геопотенциала, опубликованных на сайте (ICGEM);

$$\zeta = R_M \sum_{n=2}^N \sum_{m=0}^n (\Delta \overline{C}_{nm} \cos m\lambda + \Delta \overline{S}_{nm} \sin m\lambda) \overline{P}_{nm}(\sin \varphi), \quad (2)$$

где $\zeta_{\tau}(P) = H^{\Gamma}(P) - H^{\gamma}(P)$ – высота квазигеоида, в которой $H^{\Gamma}(P)$ – геодезическая высота, получена по спутниковым данным, $H^{\gamma}(P)$ – нормальная высота, получена из геометрического нивелирования.

В результате вычислений выполненных по формуле 1: оценка стандартного отклонения для модели GO_CONS_GCF_2_TIM_R3 составляет 0.204 м, оценка стандартного отклонения для модели GO_CONS_GCF_2_TIM_R4 составляет 0.189 м, оценка стандартного отклонения для модели GO_CONS_GCF_2_TIM_R5 составляет 0.207 м, оценка стандартного отклоне-

ния для модели AIUB-CHAMP01S составляет 0.458 м, оценка стандартного отклонения для модели AIUB-CHAMP03S составляет 0.500 м, оценка стандартного отклонения для модели EIGEN-CHAMP03S составляет 0.426 м, оценка стандартного отклонения для модели EIGEN-GRACE01S составляет 0.351 м, оценка стандартного отклонения для модели EIGEN-GRACE02S составляет 0.318 м, оценка стандартного отклонения для модели AIUB-GRACE03S составляет 0.268 м.

Вывод: модель GO_CONS_GCF_2_TIM_R4 обладает наибольшей точностью на территории Новосибирской области.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. Ф. Канушин
© М. Н. Кузнецов, 2015*

УДК 338.24

Т. Н. Куклина, СГУГиТ

РАЗВИТИЕ ДЕНЕЖНОЙ СИСТЕМЫ США

Собственные денежные средства у североамериканских колоний появились лишь во второй половине XVII века, ими были несколько видов серебряных монет, выпущенных в 1652 году. Первые бумажные деньги были выпущены уже в 1690 году, привязанные к золотой монете. Эти деньги ещё не имели символа «\$», впервые он появился только в 1788 году.

Не смотря на то, что монеты чеканились с 1652 года, официально континентальные деньги появились в 1775 году в честь освободительной войны против Англии – это были бумажные деньги, не обеспеченные соответствующим количеством драгоценных металлов, в связи с чем быстро обесценились. После этого случая правительство отказалось от выпуска бумажных денег до 1860 года.

В 1785 году Континентальным конгрессом было принято решение об утверждении доллара в качестве основы национальной денежной системы. Первый банк США, на который возлагались функции выпуска национальной валюты был основан в 1785 году. В 1792 г. одобрена национальная денежная система США, а первые серебряные доллары, содержащие 27 г чистого серебра, появились в 1794 г. Таким образом, в США была сформирована денежная система, получившая название «биметаллический стандарт». Зелёные американские банкноты появились только в 1860 году.

Стоит отметить две характерных черты денежной системы США:

- отсутствие централизованной системы банкнотной эмиссии на протяжении долгого периода;
- длительное существование биметаллизма.

Только в 1900 г. был издан акт о золотом стандарте, утвердивший в качестве денежной единицы страны золотой доллар с содержанием чистого золота 1,50463 г. Однако серебряные доллары не были изъяты из обращения.

В декабре 1913 г. был издан закон, по которому создана новая система эмиссионных банков – Федеральная резервная система (ФРС).

- централизовал банкнотную эмиссию;
- существенно изменил систему обеспечения банкнот, сделав основным обеспечением их коммерческие векселя вместо государственных ценных бумаг.

Золотомонетный стандарт в США рухнул под ударами кризиса 1929-1933 гг. В начале 1934 г. была проведена девальвация доллара. Его официальное золотое содержание было установлено в 35 долл. за тройскую унцию, но размен долларов на золото во внутреннем обращении прекратился и действовал только в сфере валютных расчетов. Самый рекордный рост цены золота наблюдался в период с 1971 по 1980, в этот период цена возросла с 35 до 850 долларов за одну тройскую унцию.

Выпуск денег в обращение в США происходит под обязательное обеспечение. В настоящий момент деньги США не обеспечены ничем кроме обязательств страны. При этом существует такое понятие, как спрос на американскую валюту, особенно на ту ее часть, которая находится за рубежом. В результате спроса американские деньги широко признаны и являются самой используемой валютой в мире.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент И. В. Нитяго
© Т. Н. Куклина, 2015*

УДК 338.24

Н. А. Дурьнин, СГУГиТ

ДИНАМИКА ПРОНИКНОВЕНИЯ ИНТЕРНЕТА В РОССИЮ

Интернет – всемирная система объединённых компьютерных сетей, которая образует глобальное информационное пространство, служит физической основой для Всемирной паутины. Сегодня Интернет стал неотъемлемой частью жизни россиян и российского общества в целом. Он повсеместно используется в личной жизни, в бизнесе, в государственном и муниципальном управлении. Функции Интернета также широки: передача информации и коллективное общение, информационные базы и управленческие задачи, помощь в учёбе и проведение досуга. В бизнесе образуются новые направления и формы работы. Все это способствует активному использованию интернета в жизни людей.

Доступ к Интернету давно стал насущной потребностью, и люди разных профессий просто не мыслят себя вне Сети. Так как в настоящее время технологии развиваются очень быстрыми темпами, то и подключиться к Интернету можно через всевозможные спутники связи, сотовую связь, специальные оптоволоконные линии, кабельное телевидение.

По данным Фонда Общественного мнения доля активной аудитории интернета на лето 2014 года составляет 58,4 млн. человек. Годовой прирост интернет-пользователей, выходящих в сеть хотя бы раз за месяц, составил

71,7 млн. человек, а для недельной аудитории данный показатель равен 68,3 млн. человек.

Мной был проведен социологический опрос, целью которого являлось узнать, насколько активно российское общество использует всемирную сеть?

В моём исследовании приняло участие 96 человек. Одним из наиболее насущных вопросов для меня, являлось узнать, «Сколько в среднем времени в день вы проводите в Интернете?». Результат опроса оказался вполне ожидаемым, 43% проголосовавших выбрали ответ от 2 до 5 часов, больше 5 часов проводят времени в интернете 26%, 10% опрошенных отдают предпочтение интернету свыше 10 часов, 17% пользуются интернетом от 1 до 2 часов, и только 4% выбрали другой вариант ответа.

Для того чтобы понять суть моего исследования, необходимо узнать, для чего же людям необходим интернет?

Прослеживая ход данного опроса, мною было отмечено, что большинству людей этот вопрос показался неоднозначным, по причине того, что интернет – очень многосторонняя система, у которой имеются множество функций. Результаты этого опроса показали, что большая часть людей, а именно 41% опрошенных приоритетом ставят поиск нужной для них информации, 25% общаются в социальных сетях, 20% используют интернет в качестве досуга и только 8% выбрали другой вариант ответа.

Подводя итог моего исследования, можно сделать вывод о том, что всемирная сеть стала неотъемлемой частью жизни наших граждан. За 20 лет существования интернета в России, мы убеждаемся в том, что наша жизнь плотно связана с интернет-ресурсами, как основным источником различного рода информации, способа рабочей деятельности, общения, проведения досуга.

Интернет способствует прогрессивному развитию нашей страны.

*Научный руководитель – д. и. н., доцент И. В. Лизунова
© Н. А. Дурынин, 2015*

УДК 646.4.43

А. А. Денисова, Бердский политехнический колледж

ФОРМА ОДЕЖДЫ СОВЕТСКОЙ АРМИИ 1941–1945 гг.

В год 70-летия победы в Великой Отечественной войне, мы коснёмся рассмотрения вопроса по форме одежды нашей армии. В советской армии форм одежды было много. И рассмотрение её займёт очень много времени.

Воздействие внешнего вида военнослужащего на психику противостоящей стороны всегда имело очень большое значение.

Согласно нормам, обмундирование, которое предстояло накопить к началу мобилизационного развертывания армии, слагалось из: пилотки цвета хаки (зимой – шапка-ушанка образца 1940 г. до 40 г. да и зимой 41 г. в связи с нехват-

кой шапок-ушанок, часто солдаты красной армии были обмундированы в будёновку), гимнастерки с шароварами цвета хаки (рядовому составу зимой и летом – гимнастерка только хлопчатобумажная) и однобортной темно-серой шинели с застежкой на крючках.

На зимний период, кроме того, были предусмотрены: полушубок или ватная куртка с телогрейкой (начсоставу – меховой жилет), ватные шаровары, меховые рукавицы и валенки. А основании принятых норм в секретном режиме велась подготовка подробного положения о снабжении вещевым имуществом армии, ведущей боевые действия.

Командир дивизии униформа из материалов высшего качества и пошива. На фуражке круговая кокарда введена для генералов в 1940 году. Алые лампасы, обшлага рукавов кителя с кантами, цветные петлицы. Поясной ремень, введенный в 1935 г. кобура для пистолета Коровина ТК (Тульский Коровин).

Наиболее организованы, обучены и оснащены, подчинены Народному комитету внутренних дел (НКВД). Пограничных войска наиболее отличились в боях на первом этапе войны. Отличительной особенностью их формы, была фуражка с ярко-зеленой тульёй и темно-синий околышем, с красными кантами. Пистолет-пулемет ППШ-41, доступен только в отборных войсках. Запасной магазин, в брезентовой полукруглой сумке на поясе. Алюминиевая фляжка (хотя чаще использовалась стеклянная), бинокль, фонарик и противогаз.

01 августа 1941 г. по телеграфу был распространен приказ, предписывающий отменить ношение нарукавных знаков для всего начсостава, находящегося на театре военных действий и в маршевых частях, установить всем родам войск действующей армии ношение петлиц защитного цвета с защитными знаками различия, а также выдавать на фронте генералам защитные гимнастерку и шаровары без лампасов. К концу августа 1941 г. защитные петлицы и знаки различия были разосланы фронтам.

3 августа 1941 г. была установлена новая женская форма (для нестроевого начсостава): берет цвета хаки, платье и пальто. Платье покроя образца 1937 г. из хлопчатобумажной ткани, позже появилось аналогичное платье и из шерстяной ткани. Для женщин, занимающих командно-строевые должности, были сохранены гимнастерка, юбка и шинель. 11 августа 1941 г. секретным приказом была прекращена выдача нового вещевого имущества личному составу тыловых частей и учреждений Красной армии. Все свободное новое обмундирование к 25 августа следовало передать на обеспечение частей, убывающих на фронт.

Пилотка заменила будёновку с конца 1930-х годов, хотя большинство офицеров предпочитают традиционные фуражки. Пилотка была удобней в полевых условиях. Отличное качество офицерской гимнастёрки, с алым кантом на воротнике и манжетах. Приказ от 01 августа 1941 отменил шевроны на рукавах. 03 августа 1941 года объявлено, звезды и кнопки будут окрашиваться в оливково-зеленые цвета (хаки), которые используются должны были быть окрашены. На практике, особенно учитывая хаос в условиях лета и осени 1941 года. Это не

всегда выполнялось. Маузер в своем деревянном прикладе / кобуре, на фото не к месту. Но был популярным оружием среди военных. Бинокль модель 1931 года.

Стальной шлем модель 1936 года, с расширяющимися краями и небольшой гребень сверху. Гимнастёрка и брюки стандартны, характерные ромбовидные наколенники в коленях брюк, для более износостойкости. Петлицы воротника должны были с апреля 1941 года приглушенными в военно-полевых условиях, цвета хаки. Но старых фото видно, что они часто сохраняются вплоть до введения погон в 1943 году. Солдат носит обмотки, - которые были самых разных цветов, делались из всех видов изношенной формы и ботинки.

Несколько миллионов пар ботинок были поставлены США по ленд-лизу СССР. Вооружён винтовкой Мосина (она же трёхлинейка) модели 1938 г., кожаные подсумки для боеприпасов, брезентовая сумка для двух ручных гранат РГД-33 и противогаз. На начало войны в Красной Армии 13 кавалерийских дивизий, хотя они значительно уменьшены в связи с взятием курса на механизацию армии с конца 1930-х годов. В августе 1941 г. сокращена численность кавдивизии до 3000 человек - по сути, бригады, - но количество дивизий была увеличено, достигнув 82 к концу 1941 г.

И только в 1943 г. приказ от 15 января народного комиссара обороны И.В. Сталина № 25 "О введении новых знаков различия и изменениях в форме одежды Красной Армии" ввёл новые знаки различия, Военной форме советской красной армии 1943-1945 гг., а вот и сам приказ об изменениях.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Установить ношение погон: ПОЛЕВЫХ – военнослужащими в Действующей Армии и личным составом частей, подготавливаемых для отправки на фронт, ПОВСЕДНЕВНЫХ – военнослужащими остальных частей и учреждений Красной Армии, а также при ношении парадной формы одежды.

2. Всему составу Красной Армии перейти на новые знаки различия - погоны в период с 1 по 15 февраля 1943 года.

3. Внести изменения в форму одежды личного состава Красной Армии согласно описанию.

4. Ввести в действие "Правила ношения формы одежды личным составом Красной Армии".

5. Разрешить донашивание существующей формы одежды с новыми знаками различия впредь до очередной выдачи обмундирования, согласно действующим срокам и нормам снабжения.

6. Командирам частей и начальникам гарнизонов строго следить за соблюдением формы одежды и правильным ношением новых знаков различия.

*Научный руководитель – преподаватель Н. В. Тувышева
© А. А. Денисова, 2015*

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ-КАРТОГРАФОВ

В настоящее время в России осуществляется масштабное обновление национальной системы квалификаций работников и формирование системы профессиональных стандартов, затрагивающее практически все отрасли российской экономики и социальной сферы.

Актуальность нашей работы состоит в том, что мы, как будущие специалисты – инженеры-картографы должны знать свои профессиональные обязанности, требуемые работодателем знания и умения, а также необходимый для трудоустройства уровень образования.

Цель нашего исследования – получение полного точного представления о профессиональных стандартах инженера-картографа.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить функции инженера-картографа, его должностные обязанности и требования к опыту и квалификации.
2. Рассмотреть значение опыта и квалификации при трудоустройстве инженера-картографа.
3. Изучить востребованность инженеров-картографов на рынке труда.
4. Исследовать средний уровень заработной платы инженера-картографа.

Официально понятие профессионального стандарта введено в Трудовой кодекс РФ и статью 1 Федерального закона «О техническом регулировании» Федеральным законом N 236-ФЗ от 03.12.2012 г. «О внесении изменений в Трудовой кодекс РФ».

Профессиональный стандарт (ПС) является ключевым механизмом саморегулирования рынка труда. Он представляет собой многофункциональный нормативный документ, устанавливающий в рамках конкретного вида (области) профессиональной деятельности определенные требования.

Практическое применение профессионального стандарта:

- Для работодателя – формулировка требований к работникам;
- Для работника – оценка соответствия имеющихся у него компетенций требованиям рынка труда и конкретного работодателя;
- Для системы профобразования – разработка образовательных стандартов и программ, соответствующих требованиям рынка труда.

Кроме того, что наличие разработанных профессиональных стандартов позволит сформировать принципиально новый классификатор профессий для конкретного вида области профессиональной деятельности, в процессе разработки ПС у работников и работодателей происходит обновление и уточнение содержания трудовой деятельности.

Профессиональный стандарт является основой для определения профессионального уровня и совершенствования профессиональных компетенций работников и их сертификации.

Требования профессионального стандарта используются при составлении образовательных стандартов и программ и учебно-методических материалов, а также при выборе форм и методов обучения в системе профессионального образования и внутрикорпоративного обучения персонала.

Как и в любой другой профессии, чем выше уровень образования и больше опыт, тем на более высокую должность может претендовать специалист. Ранее были представлены конкретные требования к опыту работы и квалификации для выполнения определенной функции. Каждой функции соответствуют конкретные требования, прописанные в Проекте государственного стандарта.

Но в профессии картографа есть нюанс – главным критерием при приёме на работу является опыт. Набирать опыт необходимо ещё в студенческую пору, например, устроившись помощником картографа, что позволит приобрести необходимые знания, как для учёбы, так и для будущего трудоустройства.

Геоинформатики и картографы востребованы как в частных структурах, так и в государственных компаниях. В первом случае, специалисты требуются при строительстве и проектировании, для разработки спутниковых систем и карт на их основе. Во втором – для работ по составлению земельного, водного и других видов кадастра. В зависимости от сферы, опыта и квалификации заработная плата может варьироваться от 25 до 65 тысяч рублей в месяц. Уровень заработной платы во многом зависит от региона, так, например, в Новосибирске средняя заработная плата (рис.) равна 51 558 руб. В северных регионах страны, а также столице, эта цифра значительно больше.

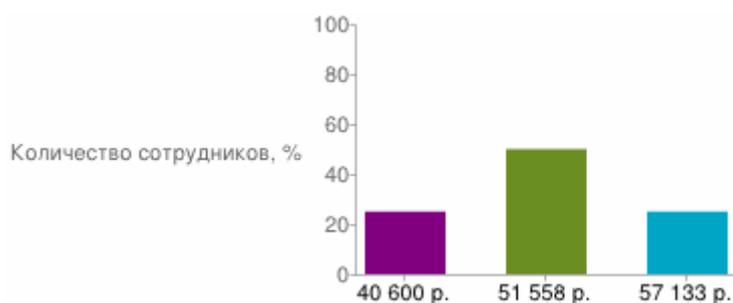


Рис. Средняя заработная плата инженеров-картографов в Новосибирске

*Научный руководитель – доцент Г. П. Мартынов
© А. О. Мадьянова, Е. В. Лебзак, 2015*

УДК 519.25

И. А. Подлесный, СКГУ им. М. Козыбаева

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КОНВЕРСИЮ LANDING PAGE

Актуальность работы, проводимой в рамках деятельности учебно-исследовательской лаборатории «Математическое моделирование социально-экономических процессов» (созданной на базе СКГУ при кафедре «Математика»), определена:

- интересом современного молодого человека к одностраничным сайтам, целью которых является максимально эффективная конвертация посетителей в клиентов;
- направленностью деятельности лаборатории: преодоление разрыва между теорией и практикой в процессе реализации образовательной программы;
- популярностью технологии Landing Page как новейшими разработками в области ведения бизнеса в Интернете, одобренными ведущими бизнесменами мира.

Оценка современного состояния проблемы. В настоящее время не все компании заручаются поддержкой системных аналитиков при построении своего бизнеса, решении проблем оптимизации своей деятельности, главным образом направленной на увеличение прибыли или, по крайней мере, удержании компании на стабильном уровне. И причин этому великое множество. Однако дополнительная информация о собственной фирме не повредит ни одному хозяину компании.

Цель исследования - при помощи статистических методов оценить влияние расположения блоков контента Landing Page и возраста посетителей Landing Page на ее конверсию.

Задачи исследования:

- ознакомиться с методами и приемами, позволяющими разрабатывать универсальные алгоритмы решения практических задач по обработке результатов наблюдений в любой предметной области;
- уметь использовать Microsoft Excel для проведения исследований на основе статистического анализа экспериментальных данных.

Объект исследования – конверсия Landing Page.

Предмет исследования – статистические гипотезы в исследовании конверсии Landing Page.

Методы исследования:

- параметрический метод решения – однофакторный дисперсионный анализ;
- непараметрический метод решения – критерий Уилкоксона.

В процессе исследования было создано 2 совершенно идентичные Landing Page, после чего на одной из них поменяли местами 2 блока с контентом. После этого была создана узкоограниченная рекламная компания на Яндекс-директе с единым объявлением по конкретному запросу нацеленная на аудиторию мужского пола, от 25 до 30 лет, живущим в Омске и Петропавловске. Затем на протяжении двух недель по будням с помощью рекламы лился трафик сначала на лендинг без изменений, затем на лендинг с перестановкой. В конце каждого дня подсчитывалась конверсия.

С помощью тестов однофакторного дисперсионного анализа на уровне значимости 0,05 было доказано, что такие факторы, как расположение блоков контента и возраст посетителей влияют на конверсию Landing Page.

В процессе исследования было создано 2 совершенно идентичные Landing Page, а также две идентичные рекламные компании в Яндекс-директе для каждой из них, с единым объявлением, по конкретному запросу, нацеленные на аудиторию мужского пола, проживающую в Омске и Петропавловске. Различием этих двух объявлений являлось только то, что одно объявление было с ограничением по возрасту от 25 до 30 лет, а второе от 30 до 35 лет. Затем на протяжении двух недель по будням с помощью рекламы шел трафик сначала на лендинг с посетителями 25-30 лет, затем на лендинг с посетителями 30-35 лет. В конце каждого дня подсчитывалась конверсия.

Посредством теста Уилкоксона выявили, что средняя конверсия Landing Page для двух групп возрастов 25-30 лет и 30-35 лет при заданных начальных условиях равна.

На основании проведенного исследования были внедрены технологии для осуществления качественного А/В тестирования Landing Page маркетологами.

С помощью построенной модели в первой части исследования можно с достаточным уровнем достоверности производить А/В тестирование, а используя результаты второй части исследования можно существенно сэкономить время и деньги, затрачиваемые в процессе А/В тестирования Landing Page.

Основные *результаты* исследования:

Результаты исследования внедрены в работу маркетологов, занимающихся оптимизацией Landing Page. После внедрения результатов исследования маркетологи смогли сэкономить 34% бюджета и стали работать в два раза быстрее.

Разработанная методика применима для оценки текущей и будущей экономической ситуации Северо-Казахстанского представительства, но общий план анализа подходит всем представительствам и филиалам рассматриваемой фирмы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Параметрическая статистика <https://www.mathprokol.com/parametric.php> (Актуальная дата: 26.02.2015 г.).
2. Непараметрическая статистика и подгонка распределения, <http://www.novsu.ru/file/109286> (Актуальная дата: 26.02.2015 г.).

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. П. Куликова
© И. А. Подлесный, 2015*

УДК 528.91

А. О. Мадьянова, Е. В. Лебзак, СГУГиТ

**О СОЗДАНИИ КАРТЫ «КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ
НАСЛЕДИЕ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ»**

Алтай – это горная страна в Западной Сибири, в которой можно наблюдать взаимосвязь самобытной и современной культуры. Здесь имеется богатейшая история народа, что подтверждается многочисленными археологическими находками.

На плато Укок было обнаружено забальзамированное тело молодой знатной женщины, названной «Алтайской леди». Бальзамированные останки лежали в деревянном срубе, окруженном плотным слоем льда, рядом лежала посуда с пищей. Возраст захоронения – 2,5 тыс. лет.

Горный Алтай является богатейшим регионом страны по количеству наскальных изображений. На Алтае обнаружены фантастические рисунки солнцеголовых и звериноголовых существ. Не менее таинственны сооружения в виде курганов с расходящимися лучами. Всему миру известны грандиозные каменные курганы Пазырыка, Туэкты, Шиббе, Башадара, Укока, где сохранилась вечная мерзлота.

С 572 г. Алтай был в составе Тюркского каганата, с 840 г. – в подчинении енисейских каргызов. Исторические памятники этого периода представлены каменными изваяниями древних воинов – кезерташ – «каменные бабы». В отличие от половецких каменных изваяний, алтайские – чисто мужские фигуры воинов. Это крепко сложенные мужчины азиатского типа – широкоскулые, с раскосыми глазами, бородой и усами. На Алтае обнаружено более 30 таких изваяний. Часть изваяний были вывезены экспедициями в музеи Томска, Горно-Алтайска, Москвы и Санкт-Петербурга. Некоторые бабы, тем не менее, остались на своих местах.

Кроме того, Алтай разнообразен природными условиями, животным миром и историко-культурными ресурсами, что делает его необычайно интересным для изучения и исследования. Картографический метод изучения данной местности может быть очень продуктивен.

В качестве объекта изучения было выбрано культурно-историческое наследие Республики Алтай.

Целью нашей работы была разработка и создание карты «Культурно-историческое наследие Республики Алтай».

Для достижения поставленной цели были поставлены и решены несколько задач:

1. Изучение понятие «историко-культурное наследие», его сущности и содержания.

2. Сбор и систематизация материалов по объектам историко-культурного наследия, находящихся на территории Республики Алтай.

3. Создание карты.

В соответствии с поставленными задачами было определено понятие историко-культурного наследия.

Под историко-культурным наследием понимаются результаты жизнедеятельности человека, представляющие материальные, духовные, интеллектуальные, историко-археологические, научные и иные культурные ценности.

Далее был проведен сбор сведений и материалов по объектам историко-культурного наследия. В качестве основных картографических источников были взяты: Туристическая карта Республики Алтай масштаба 1:1 000 000 и Карта каменных изваяний Республики Алтай масштаба 1:50 000 000.

Следующей задачей было непосредственно составление карты. В качестве картографической основы была взята Общегеографическая карта Республики Алтай масштаба 1:500 000. Далее был определен более удобный для составления карты «Культурно-историческое наследие Республики Алтай» масштаб – 1 : 900 000.

Была проведена генерализация основы – Общегеографической карты Республики Алтай масштаба 1 : 500 000.

Затем были отобраны объекты тематического содержания: объекты культурно-исторического наследия, которые далее были нанесены на карту. Они были объединены в три группы:

- каменные изваяния,
- археологические памятники (курганы, капища, могильники, стоянки древнего человека),
- наскальные рисунки. Далее мы разработали систему условных знаков, используя различные источники.

При выборе условных знаков мы исходили из законов науки семиотики (синтактики, семантики и прагматики). В результате были созданы конкретные художественные условные знаки, которые приведены в легенде карты. При их разработке были учтены условные знаки с карт близкой тематики, которые были нами проанализированы.

Затем была проделана работа по оформлению и составлению легенды и содержания карты, оформлению самой карты, а также разработка ее фоновго и штрихового оформления.

Созданная карта получилась наглядной, легко читаемой и современной. Она может быть использована при изучении истории республики, ее особенностей, как учащимися школ, так и широким кругом пользователей в познавательных целях и туристической деятельности.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Л. А. Ромашова
© А. О. Мадьянова, Е. В. Лебзак, 2015*

УДК 316+ 519.25

М. Г. Останков, СКГУ им. М. Козыбаева

ВОЗРАСТ ОБЩЕНИЮ НЕ ПОМЕХА

В настоящее время все большую и большую популярность набирает общение через интернет. Для комфортного общения в интернете создано много ресурсов называемых социальные сети. Люди проводят кучу времени, общаясь в них.

Некоторыми из интернетресурсов, на которых можно общаться с одноклассниками, однокурсниками, коллегами, знакомыми и друзьями являются социальные сети «Одноклассники», «ВКонтакте», «Facebook».

Есть стереотип, что молодежь за общением в социальных сетях проводит очень много времени, с чем в свою очередь многие молодые люди могут не согласиться. Для того чтобы проверить этот стереотип разумно будет провести опрос пользователей социальной сети сколько времени они проводят за общением. Но прежде чем начинать опрос следует выбрать социальную сеть, в которой его проведем. Так как самыми известными и много посещаемыми социальными сетями являются «Одноклассники», «ВКонтакте» и «Facebook», то выбор будет произведен из них. Из этих претендентов выбор пал на «Одноклассники», так как возрастные рамки интернет-пользователей ресурса очень широки, в связи, с чем произвести опрос будет легче, нежели чем в других социальных сетях.

В проведенном опросе приняло участие 1835 человек. Поделим респондентов на две возрастные категории: до 35 лет и старше 36.

Исследования проводилось с использованием методов теории вероятности и математической статистики, поэтому были выдвинуты две гипотезы и проведена их проверка.

H_0 : среднее количество времени, проводимое за общением в социальной сети «Одноклассники» молодежью не отличается от среднего времени проводимого всеми остальными людьми;

H_1 : среднее количество времени, проводимое за общением в социальной сети «Одноклассники» молодежью больше среднего времени проводимого всеми остальными людьми.

После осуществления нужных расчетов и проверке статистической гипотезы был сделан вывод, стереотип о том, что молодежь проводит больше времени за общением в социальных сетях является всего лишь стереотипом. Следовательно, в социальной сети «Одноклассники» люди разных возрастов проводят одинаковое количество времени.

Вторым этапом исследования было выявление фактора влияния возраста на количество виртуальных друзей в социальной сети «одноклассники».

Некоторые люди используют социальные сети для общения со знакомыми, которых они давно не видели или с которыми нет возможности поговорить лично. Для других же социальные сети являются единственным источником общения и поэтому они стараются добавить все больше и больше виртуальных друзей. В скором времени число виртуальных друзей у таких людей может достичь небывалых чисел. Так, по мнению общественности, чаще всего добавлением такого количества виртуальных друзей занимаются молодые люди. Считается, что они застенчивы, малообщительны, замкнуты, поэтому они стараются компенсировать все эти качества через социальные сети. Люди же старшего возраста, выросшие без интернета и социальных сетей, больше привержены к живому общению и не имеют нужды в большом количестве виртуальных друзей. Но так ли это будет проверено далее.

Для начала выберем 4 возрастные категории, над которыми будет происходить исследование. В первую категорию будут входить люди до 25 лет, во вторую – от 26 и до 35, в третью – от 36 до 45 лет и в четвертую люди старше 46 лет. Теперь, когда есть разделение на категории, сделаем выборку по 5-6 человек для каждой категории. Зайдем к ним на страницу и определим, сколько человек входит в круг их друзей.

В данном случае альтернативы упорядочены, потому что возраст при переходе от альтернативы к альтернативе увеличивается, поэтому будем использовать тест Джонкхиера-Терпстра.

Выдвигаем статистические гипотезы и осуществляем проверку.

H_0 : между четырьмя группами пользователей разных возрастов социальной сети «Одноклассники» нет никаких различий в показателе количества добавляемых друзей;

H_1 : между четырьмя группами пользователей разных возрастов социальной сети «Одноклассники» существуют различия в показателе количества добавляемых друзей.

В ходе проверки гипотез было выявлено, что между четырьмя группами пользователей разных возрастов социальной сети «Одноклассники» нет никаких различий в показателе количества добавляемых друзей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Резник А. Д. Книга для тех, кто не любит статистику, но вынужден ею пользоваться. – СПб.: Речь, 2008. – 265 с.
2. Млодинов Л. (Не)совершенная случайность. Как случай управляет нашей жизнью. – М.: Livebook/Гаятри, 2010. – 352 с.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. П. Куликова
© М. Г. Останков, 2015*

УДК 519.17

Н. В. Попова, СКГУ им. М. Козыбаева

ГРАФЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОНЯТИЙ КАК СИСТЕМЫ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Адаптивное обучение представляет собой технологическую педагогическую систему форм и методов, способствующую эффективному индивидуальному обучению. Эта система оценивает изначальную подготовку обучаемого и отслеживает результаты прохождения обучения. Основной причиной появления адаптивных систем обучения является различие в подготовке, а так же естественной разницей способностей обучаемых.

Система должна обеспечить преподавателю возможность варьировать способы подачи материала, а обучаемому способы его усвоения, контролировать, как проходит обучение и по результатам анализа обратной связи корректировать параметры, структуру и алгоритм обучения. Эта технология базируется на

позиции деятельного, активного, гибкого подхода к построению педагогического процесса и является технология адаптивного обучения.

Адаптивная система обучения с использованием информационных технологий имеет ряд преимуществ:

- позволяет уменьшить непроизводительные затраты живого труда учителя, который в этом случае превращается в технолога современного учебного процесса, в котором ведущая роль отводится не столько и не только обучающей деятельности педагога, сколько учению самих учащихся;

- дает учащимся широкие возможности свободного выбора собственной траектории учения в процессе школьного образования;

- предполагает дифференциальный подход к учащимся, основанный на признании того факта, что у разных учеников предыдущий опыт и уровень знаний в одной области различны, каждый ученик приходит к процессу овладения новыми знаниями со своим собственным интеллектуальным багажом, который и определяет степень понимания им нового материала и его интерпретацию, т.е. осуществляется поворот от овладения всеми учащимися одного и того же материала к овладению разными учащимися разного материала;

- повышает оперативность и объективность контроля и оценки результатов обучения;

- гарантирует непрерывную связь в отношениях "учитель-ученик";

- способствует индивидуализации учебной деятельности (дифференциация темпа обучения, трудности учебных заданий и т.п.);

- повышает мотивацию учения;

- способствует развитию у учащихся продуктивных, творческих функций мышления, росту интеллектуальных способностей, формированию операционного стиля мышления.

Все вышеизложенное позволяет предположить, что адаптивная система, интегрированная в систему личностно-ориентированного подхода к обучению, станет одной из самых эффективных и востребованных технологий.

Существует потребность обучаемого в творческой и учебной самостоятельной деятельности, а так же техническая возможность создания таких систем, которые могут ее обеспечить. Это определяет основную цель современного требования к обучению и состоит она в создании таких систем, которые будут обеспечивать обучаемым разностороннее развитие их личных способностей с учетом их склонностей, интересов и возможностей. Именно поэтому личностно-ориентированное обучение является наиболее перспективным направлением современного инновационного обучения, а адаптивная технология представляет большой интерес для его практической реализации.

Структурирование информации, выделение опорных понятий, тезисов, моделирование взаимосвязей между ними, способствует лучшему усвоению и запоминанию. Для этой цели отлично подходят графы взаимосвязи понятий.

Идея графов взаимосвязи понятий заключается в использовании и совмещении функции левого и правого полушарий для достижения целостного и

наглядного представления идеи. Фактически, это переход от последовательного (текстового) изложения к сетевому (образному).

Все больше преподавателей понимают важность проблемы структурирования и наглядного представления знаний не только для традиционных лекций, семинаров, коллоквиумов, но и для различных электронных учебников. Графы взаимосвязи понятий можно использовать в преподавании любой дисциплины – от финансового менеджмента до организационного поведения.

Графы используются для контроля знаний студентов, групповой работы над проектами, планирования, диагностики, проведения «мозговых штурмов», при подготовке презентаций и учебных материалов и т. д.

Применение инструментов инженерии знаний для задач образования делает первые шаги, и пока трудно прогнозировать, появится ли конструктивная и работающая теория разработки графов взаимосвязи понятий или по-прежнему каждый преподаватель-аналитик будет идти методом проб и ошибок, создавая сложнейшие и головоломные структуры, отражающие лабиринты профессиональных знаний в различных областях.

*Научный руководитель – преподаватель М. А. Дуткин
© Н. В. Попова, 2015*

УДК 511.1

Д. С. Басова, СГУГиТ

О ЦЕПНЫХ ДРОБЯХ

Доклад посвящен понятию цепной (непрерывной) дроби и её применению к математическим и прикладным задачам.

Определение. Цепная дробь (непрерывная дробь) – это математическое

выражение вида $a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots}}}$, где a_0 – целое число, а все остальные

a_n – натуральные числа.

Для сокращенной записи цепных дробей будем использовать следующее общепринятое обозначение $[a_0; a_1, a_2, \dots, a_n, \dots]$. Любое вещественное число можно представить в виде цепной дроби (конечной или бесконечной). Напри-

мер, $\frac{67}{7} = 9 + \frac{4}{7} = 9 + \frac{1}{\frac{7}{4}} = 9 + \frac{1}{1 + \frac{3}{4}} = 9 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{4}{3}}} = 9 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$, или $[9; 1, 1, 3]$.

Какой закономерности подчинено разложение в цепную дробь, например, для числа $\sqrt[3]{2}$? На данный момент нет ответа на этот вопрос, даже неизвестно, конечно ли количество различных чисел в его разложении. Неизвестен также

характер разложения в цепную дробь числа π . Однако, найдена простая закономерность для экспоненты и $tg(1)$:

$$e = [2; 1, 2, 1, 1, 4, 1, 1, 6, 1, 1, 8, \dots, 1, 1, 2n - 2, 1, 1, 2n, \dots],$$

$$tg(1) = [1; 1, 1, 3, 1, 5, 1, 7, \dots, 1, 2n - 1, 1, 2n + 1, \dots].$$

Цепную дробь можно оборвать, оставив элементы $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ и отбросив элементы a_{n+1}, a_{n+2}, \dots . Полученное таким образом число называется n -й подходящей дробью и обозначается $\frac{p_n}{q_n}$. Возьмем опять разложение числа

$67/7$ в цепную дробь и выпишем подходящие дроби

$$\frac{p_0}{q_0} = 9, \quad \frac{p_1}{q_1} = [9; 1] = 9 + \frac{1}{1} = 10, \quad \frac{p_2}{q_2} = [9; 1, 1] = 9 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}} = \frac{19}{2}.$$

Цепные дроби находят применение в геометрии, в музыке для обоснования классического деления октавы на 12 полутонов. Рассмотрим применение цепных дробей, связанное с календарем. Будем считать, что точным значением года является средний тропический год, то есть 1 год = 365,242199 дней. Разложим точное значение года в цепную дробь $365,242199 = [365; 4, 7, 1, 3, 5, 20, 6, 12]$. Найдем несколько подходящих дробей:

$$\begin{aligned} \frac{p_0}{q_0} &= 365, & \frac{p_1}{q_1} &= 365 + \frac{1}{4} = 365\frac{1}{4}, & \frac{p_2}{q_2} &= 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7}} = 365\frac{7}{29}, \\ \frac{p_3}{q_3} &= 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{1}}} = 365\frac{8}{33}, & \frac{p_4}{q_4} &= 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}} = 365\frac{31}{128}. \end{aligned}$$

Каждая подходящая дробь даёт решение проблемы календаря. Например, приближение $365\frac{1}{4}$ приводит к решению Юлиа Цезаря: один високосный год из каждых четырёх. Пользоваться приближением $365\frac{7}{29}$ никто не предлагал.

Следующее приближение $365\frac{8}{33}$ значительно точнее. Календарь, по которому високосными должны были бы считаться восемь лет из каждых тридцати трех, был предложен великим персидским философом, математиком, астрономом и поэтом Омаром Хайямом.

Четвертый вариант имеет погрешность всего 1 секунду, поэтому были предложения использовать этот календарь. Например, в 1864 году русский астроном Медлер предложил с XX столетия ввести такой календарь в России. Для этого надо внести в юлианский календарь следующую поправку: каждые

128 лет пропускать один високосный. Однако этот календарь не был принят нигде в мире, по-видимому, потому, что период 128 не круглый.

В современном календаре введена поправка, обеспечивающая более точное соответствие с солнечным исчислением, которая заключается в том, что из каждых 400 лет должны быть исключены три високосных года. Таким образом, ошибка в один день накапливается лишь через 3333 года. Исключение трёх високосных лет за четыре века достигалось следующим правилом. Если номер года заканчивается не на два нуля, то он считается високосным тогда, когда номер года кратен четырём. Если год заканчивается на два нуля, то он високосный только тогда, когда число сотен в нём также кратно четырём, во всех остальных случаях год считается не високосным. Таким образом, погрешность современного календаря меньше чем у 2-го приближения, но больше чем у 3-го приближения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Н. М. Бескин. Цепные дроби // Квант. – 1970. – № 1. – С. 16–26.
2. Н. М. Бескин. Цепные дроби // Квант. – 1970. – № 8. – С. 10–20.
3. В. И. Арнольд. Цепные дроби. – Москва, МЦНМО. 2000. – 40 с.

*Научный руководитель – к. ф.-м. н., доцент О. М. Логачёва
© Д. С. Басова, 2015*

УДК 519.852.33

А. И. Смольникова, СГУПС

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЛОГИСТИКЕ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ НА СЕТИ ВЕНГЕРСКИМ МЕТОДОМ

В связи со становлением рыночных отношений в России в последние годы появилось и стало активно развиваться новое научно-практическое направление – логистика. Интерес, проявляемый к логистике, объясняется теми впечатляющими результатами, которые были получены на предприятиях, где применяется научный подход к решению задач логистики.

Основной задачей логистики является организация рационального процесса продвижения товаров и услуг от поставщиков сырья к потребителям. Применение информационных технологий в решении данной задачи актуально, ввиду необходимости в короткие сроки распределять большие объемы перевозок между многими поставщиками и потребителями с минимальными транспортными издержками.

Целью работы, в связи с этим, является разработка программы, позволяющей эффективно обеспечить товарами потребителя при наиболее оптимальном и наименее затратном использовании ресурсов поставщика.

Для достижения поставленной цели были изучены следующие методы решения транспортной задачи: метод северо-западного угла, метод потенциалов, метод наименьшего элемента, венгерский метод. Венгерский метод наиболее эффективен при решении задач о назначениях. В случае применения венгерско-

го метода решение достигается за ограниченное число итераций. Достоинством венгерского метода является возможность оценивать близость результата каждой из итераций к оптимальному плану перевозок. Это позволяет контролировать процесс вычислений и прекратить его при достижении определенных показателей.

В основе метода лежат следующие принципы:

- если из всех элементов некой строки или столбца вычесть одно и то же число x , общая стоимость уменьшится на x , а оптимальное решение не изменится;

- если есть решение нулевой стоимости, оно оптимально.

Алгоритм решения транспортной задачи может быть описан следующим образом:

- находим в каждой строчке минимальный элемент, обнуляем его стоимость, заполняем ячейку максимально возможным количеством товара;

- находим элемент с минимальной стоимостью и в строке и в столбце, обнуляем его стоимость, заполняем ячейку максимально возможным количеством товара;

- уменьшаем стоимости элементов, расположенных в одной строке и в одном столбце с выбранным, на стоимость найденного минимального элемента, стоимости остальных элементов увеличиваем на стоимость выбранного элемента;

- рассчитываем невязки (невязка – разность между имеющимся количеством запасов (потребностей) поставщика (потребителя) и количеством товаров);

- повторяем вышеописанные действия до тех пор, пока все невязки не будут равны 0;

- если все невязки равны 0, то найден оптимальный план.

В ходе выполнения работы на языке Pascal была написана программа, имеющая следующие функции:

- добавление поставщиков и потребителей;

- ввод предложения поставщиков и спроса потребителей;

- ввод стоимостей перевозки из одного пункта в другой;

- нахождение оптимального плана перевозок венгерским методом;

- графическое представление поставщиков и потребителей на карте и расчет расстояния между ними;

- сохранение оптимального плана в текстовый файл.

По работе можно сделать следующие выводы: в ходе выполнения работы были изучены разные методы решения транспортной задачи, написана программа, которая решает транспортную задачу венгерским методом и наглядно отображает это решение.

Использовать подобную программу в дальнейшем можно на предприятиях, занимающихся перевозками грузов, для минимизации расходов и увеличения эффективности предприятия.

УДК 519.853.32
Д. О. Чупин, СГУПС

МЕТОД БИЛА

Невозможно представить себе современную науку без широкого применения математического моделирования. Сущность этой методологии состоит в замене исходного объекта его "образом" – математической моделью – и дальнейшем изучении модели с помощью реализуемых на компьютерах вычислительно-логических алгоритмов. Работа не с самим объектом, а с его моделью дает возможность безболезненно, относительно быстро и без существенных затрат исследовать его свойства и поведение в любых мыслимых ситуациях.

Неудивительно, что методология математического моделирования бурно развивается, охватывая все новые сферы - от разработки технических систем и управления ими до анализа сложнейших экономических и социальных процессов.

В начале работы были поставлены следующие цели и задачи:

- 1) изучить предметную область – методы математического программирования и, в частности, метод Била.
- 2) выяснить, как можно применить эти методы на практике.
- 3) овладеть решением задач с помощью метода Била.
- 4) разработать программную реализацию метода Била.

Постановка задачи выглядит следующим образом: дана исходная задача квадратичного программирования в виде целевой функции. Также даны линейные ограничения. Необходимо максимизировать данную целевую функцию.

Стратегия максимизации состоит в следующем.

Суть метода в том, чтобы выделить часть переменных как базисные, а другую часть как свободные. Далее необходимо выразить целевую функцию, как функцию только свободных переменных. При таком представлении целевой функции представляется возможным использовать условие Куна-Таккера и, таким образом, привести функцию к её максимальному значению.

В соответствии одной из целей работы, были выяснены возможные области применения данных методов на практике. Традиционно таким методы применяются при различных инженерных расчетах или оптимизации экономических моделей.

В ходе данной работы были выявлены конкретные области применения методов квадратичного программирования.

В результате проделанной работы была написана программа на ЯП С#, в которой реализовано нахождение максимума целевой функции с возможностью использования различных коэффициентов.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Е. Б. Тарасов
© Д. О. Чупин, 2015*

УДК 519.853.65

П. Ю. Швайка, СГУПС

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ БЕЗУСЛОВНОЙ МИНИМИЗАЦИИ (КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ШТРАФНЫХ ФУНКЦИЙ) В РЕШЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ЭКОНОМИКИ

В последние десятилетия появился ряд классов экстремальных задач в различных прикладных областях техники, экономики, экологии, для которых характерны ограничения не только типа равенств, но и неравенств, наличие большого числа переменных и ограничений и так далее.

Поэтому появилась потребность в разработке новых идей и методов решения экстремальных задач, что привело к формированию нового раздела математики – математического программирования.

В начале работы были поставлены цели и задачи.

Цели проделанной работы состоят в изучении литературы по методам программирования, а в частности метода последовательной минимизации; выяснить, где могут применяться данные методы на практике.

Были поставлены следующие задачи: овладеть методом решения задач минимизации; на основе алгоритма метода разработать программу, которая будет выполнять необходимые нам расчеты.

Постановка задачи:

Даны дважды непрерывно дифференцируемые целевая функция и функции ограничений определяющие множество допустимых решений. Необходимо найти локальный минимум целевой функции на множестве.

Стратегия поиска:

Для ограничений типа равенств применяется метод штрафов а для ограничений-неравенств – методы барьерных функций. Задача на условный минимум сводится к решению последовательности задач поиска минимума смешанной вспомогательной функции:

$$F(x, r^k) = f(x) + \frac{1}{2r^k} \sum_{j=1}^m [g_j(x)]^2 - r^k \sum_{j=m+1}^p \frac{1}{g_j(x)}$$

Начальная точка задается так, чтобы ограничения-неравенства строго выполнялись. На каждой итерации ищется точка минимума смешанной вспомога-

тельной функции при заданном параметре с помощью одного из методов безусловной минимизации.

Полученная точка используется в качестве начальной на следующей итерации, выполняемой при уменьшающемся значении параметра штрафа.

При $r^k \rightarrow +0$ последовательность точек стремится к точке условного минимума.

Одной из задач нашей работы было узнать, где может применяться метод. Метод может применяться в инженерно-технической деятельности и экономических расчетов

Сам метод штрафных функций использовался в практике технических и экономических расчетов еще до того, как начала развиваться его математическая теория.

В ходе выполнения работы были выявлены плюсы использования комбинированного метода штрафных функций:

– существуют такие задачи, что некоторые из их ограничений не являются "жесткими". Такими ограничениями являются ограничения, выполнение которых носит желательный, но не строго обязательный характер. То есть небольшие нарушения этих ограничений приемлемы. Это могут быть, например, ограничения по стоимостным показателям, ограничения по срокам выполнения, по срокам поставок и т. д. Поэтому такие ограничения целесообразно учитывать "мягко" – с помощью штрафных функций, что и делается в практике постановок и решения соответствующих задач оптимизации.

В результате проделанной работы написали программу на языке C#, в которой были реализованы нахождение минимума функции и построение графика функции.

*Научный руководитель – доцент Т. С. Зайцева
© П. Ю. Швайка, 2015*

УДК 519.853.65

И. А. Вирясова, СГУПС

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ МЕТОДА ФЛЕТЧЕРА – РИВСА

Задача нелинейного программирования встречается в естественных науках, технике, экономике, математике, в сфере деловых отношений и в науке управления государством. Нелинейное программирование, например, связано с основной экономической задачей. Так в задаче о распределении ограниченных ресурсов максимизируют либо эффективность, либо, если изучается потребитель, потребление при наличии ограничений, которые выражают условия недостатка ресурсов.

В век информационных технологий человек с каждым днем все больше и больше стремится автоматизировать различные процессы, тем самым упрощая себе жизнь. Самым главным в упрощении процессов является автоматизация вычислений. С возрастанием мощности ЭВМ у человека имеется возможность максимально сокращать время вычисления, однако, появляется вопрос о надежности того или иного алгоритма вычислений.

В данной работе рассмотрен метод решения нелинейных уравнений методом Флетчера-Ривса. Данный алгоритм имеет множество преимуществ:

- скорость решения;
- экономия памяти;
- надежность;
- эффективность.

Результатом работы программы является решение нелинейного уравнения, а именно, в результате мы получим локальный минимум функции на множестве допустимых решений. Программа понятна и удобна в использовании.

*Научный руководитель – преподаватель И. А. Беспалов
© И. А. Вирясова, 2015*

УДК 519.25

А. Н. Антилогов, СКГУ им. М. Козыбаева

ЧТО ВАЖНЕЕ: «НАСТРОЕНИЕ» ИЛИ «ОЦЕНКА»?

От настроения человека зависит настроение окружающих. Несомненно, если у человека день рождения в текущий день, то его настроение, как правило, но не всегда, хорошее. А если день рождения человека еще и в выходной день? Но все же, некоторые факторы его могут понизить. Так, например, зачетный день у студентов. Даже если же студент готов к зачету, но преподаватель настроен решительно его «загрузить», то студент может получить отметку «неудовлетворительно», что скажется на его настроении, и никакой «день рождения» не поможет его повысить.

Не секрет, что для любого студента, зачет – это событие непозитивное. Представьте себе на мгновение, что зачет способен повысить настроение студентов, тогда целесообразно было бы проводить их как можно чаще. Так ли это или нет – поиску ответа и посвящено данное исследование.

Прежде всего для такой задачи нужна некая информация, назовем ее выборкой, которая будет в себе содержать информацию о настроении студентов «до» и «после» зачетов, и информацию о дне рождениях студентов. Ее можно получить различными способами. Самый оптимальный – опрос, либо анкетирование, не каждый в присутствии преподавателя может сказать, что он испортил ему настроение проводимым зачетом.

После сбора необходимых данных их разбиваем на две категории: «до» и «после» соответственно. Для анализа полученных данных нам в принципе может хватить и математических знаний. Посчитать настроение «до», «после», составить пропорцию и найти разницу между ними. Но, полученный результат даст нам сведения только о тех студентах, которых мы опросили. Получается, для того чтобы узнать повлиял ли зачет на других студентов нужно вновь собирать статистику?

Оказывается нет нужды собирать каждый раз статистику для разных групп опрашиваемых студентов. В таком случае придется иметь дело с теорией вероятностей и математической статистикой, которые помогут рассчитать вероятности наступления различных событий, в нашем случае помогут дать представление о влиянии зачета.

Далее определяем связь между выборками, являются ли они связными или нет. Очевидно, что выборка «до» не будет иметь смысла без выборки «после». Собрали статистику «до» зачета и пытаемся определить настроение «до» и «после» зачета. Не бред ли? В таком случае, одна выборка без другой просто теряет смысловой оттенок, и мы имеем дело со связными выборками.

В том случае, если результаты «до» и «после» выражены в дихотомической шкале (в нашем случае рассматриваются два уровня настроения – хорошее и плохое), чаще всего применяется тест МакНемара. С его помощью можно определить, есть ли значимые различия между результатами первого («до») и второго («после») измерения, выраженными в дихотомической шкале.

Можно применить «Тест знаков»: он достаточно прост, но точность полученного результата оставляет желать лучшего. В данном исследовании результаты, полученные посредством теста МакНемара более надежны и мощны.

Итак, обработка результатов социологического опроса показала:

- настроение не влияет на результаты сдачи коллоквиума;
- коллоквиум влияет на настроение студентов (коллоквиум способен изменить настроение с «хорошего» на «плохое»; обратное действие наблюдалось слишком редко для значимых выводов).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Резник А. Д. Книга для тех, кто не любит статистику, но вынужден ею заниматься. – СПб.: Речь, 2008. – 265 с.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. П. Куликова
© А. Н. Анпилогов, 2015*

УДК 316

А. Т. Есенбаева, СГУГиТ

**ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОДРОСТКОВ:
ПРИЧИНЫ, СУЩНОСТЬ, ПРОФИЛАКТИКА**

Каждый из нас ежедневно сталкивается с разнообразными проявлениями социально нежелательного поведения – агрессией, вредными привычками, противозаконными действиями.

Специалисты, занимающиеся подобными проблемами, многие годы ищут ответы на ряд вопросов. Каковы причины такого поведения? Что заставляет человека вновь и вновь причинять вред себе и окружающим? Как избежать этого? В этом и заключается актуальность данной работы: интерес к проблеме девиантного поведения подростков.

Цель работы: на основе данных социологического исследования сделать основные выводы о причинах и факторах, влияющих на девиантное поведение подростков.

Задачи, решаемые в статье:

- разобрать сущность девиантного поведения;
- выявить и проклассифицировать причины девиантного поведения;
- определить меры профилактики девиантного поведения.

В общем виде, девиантным является поведение, отклоняющееся от установленных обществом норм и стандартов, будь то нормы психического здоровья, права, культуры, морали, а также поведение, не удовлетворяющее социальным ожиданиям данного общества в конкретный период времени.

Причинами девиантного поведения являются:

- нарушения в становлении, формировании и развитии личности;
- влияние социокультурных особенностей;
- влияние образа жизни семьи и семейных отношений;
- выраженное протекание подросткового кризиса;
- членство в неформальных объединениях асоциальной направленности, наличие в подростковых группах антисоциальных норм;
- влияние средств массовой информации, низкопробной кинопродукции (особенно западных боевиков), пропаганды сексуальной распущенности;
- влияние мира компьютерных игр.

Причины девиантного поведения классифицируются:

- биологическое объяснение причины девиантного поведения (Чезаре Ломброзо, Уильям Герберт Шелдон);
- психологическое объяснение причины девиантного поведения (Зигмунд Фрейд);
- социологическое объяснение причины девиантного поведения (Эмиль Дюркгейм, Роберт Кинг Мертон, Толкотт Парсонс);
- культурологический подход (Эдвин Сатерленд).

Меры профилактики девиантного поведения:

- организация социальной среды;
- информирование;
- организация деятельности, альтернативной девиантному поведению;
- организация здорового образа жизни;

- активизация личностных ресурсов;
- минимизация негативных последствий девиантного поведения.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что девиантное поведение можно в общем смысле обозначить как некое отклонение от принятых в том или ином обществе социальных норм, правил поведения. Социальная норма – это необходимый и относительно устойчивый элемент социальной практики, выполняющий роль инструмента социального регулирования и контроля. Социальная норма находит свое в законах, традициях, обычаях, то есть во всем том, что стало привычкой, прочно вошло в быт, в образ жизни большинства населения, поддерживается общественным мнением, играет роль «естественного регулятора» общественных и межличностных отношений. Но в реформируемом российском обществе, где разрушены одни нормы и не созданы даже на уровне теории другие, проблема формирования, толкования и применения нормы становится чрезвычайно сложным делом.

Наше общество не может долго оставаться в таком положении. Девиантное поведение значительной массы населения воплощает сегодня наиболее опасные для страны разрушительные тенденции. Выявление источников и причин этих негативных тенденций, факторов, их усиливающих, устранение причин их проявления – задачи государственной важности, от решения которых зависит судьба общества в целом.

*Научный руководитель – д. и. н., профессор М. Н. Колоткин
© А. Т. Есенбаева, 2015*

УДК 519.853.65

Н. В. Бедарев, СГУПС

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ШТРАФОВ

Методы штрафов довольно часто применяются как в теоретических исследованиях, так и при конструировании алгоритмов. Метод хорошо подходит для приближённой оценки глобального минимума многоэкстремальных задач в сложнодопустимой области.

Строго математически метод штрафа впервые использовал американский математик Р. Курант в 1943 г. для изучения движения в ограниченной области.

Для решения задач локальной минимизации методы штрафов широко применялись в 60-е гг. Наиболее популярной была программа ЭВМ SUMT (sequential unconstrained minimisation technique), разработанная американцами Фиакко и Мак-Кормиком в 1961 г.

Основная идея метода штрафной функции состоит в преобразовании задачи минимизации функции

$$z = f(x), \quad (1)$$

с соответствующими ограничениями, наложенными на x , в задачу поиска минимума без ограничений функции

$$Z = f(x) + P(x), \quad (2)$$

где $P(x)$ – штрафная функция, Z – вспомогательная функция.

Необходимо, чтобы при нарушении ограничений $P(x)$ штрафовала функцию Z , то есть увеличивала её значение. В этом случае минимум Z будет находиться внутри области ограничений. Таким образом, влияние функции $P(x)$ состоит в создании «гребня с крутыми краями» вдоль каждой границы области ограничений. В зависимости от вида $P(x)$ различают методы внутренних и внешних штрафных функций.

Достоинства метода состоят в свободе выбора способа минимизации вспомогательной функции и малом количестве итераций.

Основным недостатком метода является невозможность резкого уменьшения коэффициента штрафа и большое количество экспериментов.

В ходе исследования была разработана программа, реализующая данный метод.

*Научный руководитель – доцент Т. С. Зайцева
© Н. В. Бедарев, 2015*

УДК519.853.32

А. А. Войнов, СГУПС

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДА ФРАНКА – ВУЛЬФА

Математическое программирование - это математическая дисциплина, в которой изучают теорию и методы решения задач о нахождении экстремумов функции на множествах, определяемых линейными и нелинейными ограничениями в виде равенств и неравенств.

Интенсивное развитие методов математического программирования связано с тем, что оптимизационные задачи играют большую роль в самых различных областях человеческой деятельности. Сейчас основное внимание уделяется развитию методов выпуклого программирования.

В начале работы были поставлены следующие задачи:

1. изучение предметной области – градиентный метод решения задач выпуклого программирования, наиболее распространенным из которых является метод Франка – Вульфа.

2. выяснение того, как можно применить этот метод на практике.

Дана исходная задача квадратичного программирования в виде целевой функции. Также даны ограничения в виде неравенств. Необходимо максимизировать предложенную целевую функцию.

Процесс нахождения решения начинается с определением начальной точки, принадлежащей допустимому множеству (входа линейного блока алгоритма). Далее необходимо построить вспомогательную линейную целевую функцию и решить вспомогательную задачу линейного программирования симплекс-методом. Далее, определяем шаг нахождения новой точки и саму новую точку, до выполнения правила останова цикла.

В соответствии одной из целей работы, были выяснены возможные области применения данного метода на практике.

Метод Франка – Вульфа, как метод нелинейного программирования может применяться в химии, математике, экономике.

В результате проделанной работы была написана программа в Matlab, в которой реализован метод, и выводится иллюстрация движения точки к экстремуму.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Е. Д. Аракчеева
© А. А. Войнов, 2015*

УДК 51-75

А. Г. Мусина, СКГУ им. М. Козыбаева

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

В России на первом месте стоит обязательное страхование автотранспорта, на втором – обязательное медицинское страхование. Странно, люди в первую очередь страхуют железяку, а самое главное – жизнь, здоровье, работоспособность отодвигают на второй план. А в Казахстане и этого нет.

Данная статья посвящена проблеме медицинского страхования в Казахстане.

В Казахстане есть свой негативный опыт внедрения страховой медицины. Попытка по внедрению обязательного медицинского страхования в Казахстане была предпринята еще в 1996 году. Был создан Фонд обязательного медицинского страхования, который должен был обеспечить население необходимым объемом качественной медицинской помощи. Однако через некоторое время здесь обнаружили большие финансовые нарушения, руководителя признали виновным в хищении крупных сумм, он скрылся за границей и фонд ликвидировали. С той поры сама тема обязательного медицинского страхования в стране носила некий криминально-скандальный оттенок, упор был сделан на

развитие прежде всего государственной системы здравоохранения и развития различных госпрограмм.

Внедрение обязательного медицинского страхования (ОМС) предполагает солидный финансово-экономический фундамент в стране, бедному государству такое дело не под силу. Казахстан в этом отношении вполне «созрел», макроэкономические показатели у него хорошие, ВВП растет и даже недавний мировой экономический кризис не сильно задел страну. С другой стороны – Казахстан ставит амбициозную задачу – войти в число 30 развитых стран мира, а ее не достичь без создания современной системы здравоохранения, основанной на новых научных достижениях и технологиях, на современных управленческих подходах. Но готовность государства – это только первый шаг, потому что для обязательного страхования у нас в стране не создано пока нужной инфраструктуры. Не готовы к этому и страховые компании, которые слабо капитализированы, не имеют достаточного опыта корпоративного управления, риск-менеджмента в этой сфере, практически нет специализированных медицинских страховых компаний – аналогов больничных касс в странах Западной Европы, и, что самое главное, нет хорошего законодательства.

Но, может ли введение ОМС разрешить проблемы, связанные с дефицитом больниц и поликлиник, с отсталостью медицинского оборудования и технологий его применения, с низким уровнем профессиональной подготовки медицинских кадров и т.п.? Ответ – нет!

ОМС – это всего лишь отвлекающий маневр, под прикрытием которого в течение нескольких лет наше здравоохранение деградирует окончательно. Вместо того чтобы четко регламентировать обязательный перечень медицинских услуг, получить которые имеет право каждый гражданин страны и неукоснительно требовать исполнения этого регламента, предлагается ОМС, которое принципиально не снимает проблемы гарантированного обеспечения населения медицинскими услугами современного качественного уровня. При этом в системе отношений «врач–пациент» появляется дополнительный и весьма активный субъект – страховщик (страховые компании), который, будучи коммерчески ориентированным, станет действовать прежде всего во благо себе. Об этом вполне красноречиво говорит опыт медицинского страхования в западных странах.

В данном случае, выиграют только страховые компании. Не случайно именно они являются наиболее активными сторонниками ОМС. В нашей стране большинство страховых организаций являются частными, а в них очень мало прозрачности. Т.е. предлагается очередной способ «умыкнуть» деньги у народа.

Сегодня в Казахстане функционирует бюджетная модель здравоохранения, которая обеспечивает наиболее полный охват населения медицинской помощью. По мнению экспертов, в Казахстане наблюдается стабильная макроэкономическая ситуация, сохраняется устойчивая динамика роста государственных доходов и, соответственно, бюджетная модель здравоохранения может функционировать без рисков недофинансирования.

Учитывая вышеизложенное, предлагается сохранить в Казахстане бюджетную модель здравоохранения, но с обеспечением ее дальнейшего совершенствования на основе развития добровольного медицинского страхования среди населения за счет комплекса стимулирующих мер, усиления роли первичной медико-санитарной помощи в профилактике заболеваний, внедрения нефинансовых (поведенческие) механизмов, направленных на сдерживание затрат на медицину, в том числе через обеспечение доступности спортивной инфраструктуры и качественную пропаганду здорового образа жизни.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. П. Куликова
© А. Г. Мусина, 2015*

УДК 519.853.65

В. О. Калаева, СГУПС

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ МЕТОДА КОМПЛЕКСОВ БОКСА

Методы нелинейного программирования используются для поиска минимумов и максимумов функций нескольких переменных с учетом ограничений. Нелинейный характер задачи делает возможным достижение максимального или минимального значения не только на границе области поиска, но и внутри этой области.

Одним из известных и используемых подходов к оптимизации функций нескольких переменных является комплексный метод Бокса. Он является модификацией метода поиска по Симплексу. В методе Бокса новая точка может оказаться недопустимой. Тогда ее можно сдвинуть к центру тяжести, до тех пор, пока она не станет допустимой. Осуществляется проектирование худшей точки вдоль прямой. Существуют варианты замены худшей точки на новую точку. Число точек в многограннике должно быть $N = 2n$. Возможны варианты условия замедления поиска методом Комплексов.

В ходе выполнения работы была разработана программа для решения задач этим способом. В программе существуют вкладки, которые помогут разобраться с возникшими вопросами. При не корректном вводе информации программа проинформирует вас об этом. Эти преимущества делают ее легкой и удобной в использовании для пользователей любой подготовленности.

Алгоритм Бокса заключается в реализации следующих шагов:

- 1)определить начальную точку X_1 , удовлетворяющую всем ограничениям;
- 2)определить остальные $(N-1)$ точки комплекса по правилу;
- 3)вычислить значения функции во всех точках комплекса, упорядочить точки по величине значения функции;

4) найти точку x_m с худшим значением функции и центр x_0 остальных $(N-1)$ точек;

5) получить новую точку x^* отражением x_m относительно x_0 ;

6) проверить, является ли x^* допустимой.

Если условия не выполняются, то выбирать новую точку по правилу.

Провести повторную проверку на допустимость и повторять шаг 6, пока не будет получена допустимая точка.

7) Вычислить $f(x_m)$ и сравнить с наибольшим значением функции $f(x_1)$ $f(x_1)$. Если $f(x_1) > f(x_m)$, то вычислить x^* , и перейти к шагу 6.

8) Если $f(x^*) < f(x_m)$, то предположить $X_m = X_r$ и снова упорядочить точки комплекса.

9) Осуществить проверку на сходимость. Если условия сходимости не выполнены, то перейти к шагу 4. Иначе – остановка.

Можно сделать следующий вывод: метод комплексов характеризуется сравнительной простотой реализации и невысокими требованиями к объему памяти вычислительной машины.

Этот метод является одним из наиболее быстрых не градиентных методов многомерной условной оптимизации.

*Научный руководитель – доцент Т. С. Зайцева
© В. О. Калаева, 2015*

УДК 519.853.65

С. Б. Захаров, СГУПС

МЕТОД ШТРАФНЫХ ФУНКЦИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ

Существует множество методов расчета экстремума функции, но под определение подходят не все задачи. Данная работа описывает метод штрафных функций, его алгоритм и способ реализации. А также интерактивный интерфейс с пользователем и визуальное решение прикладной задачи.

Методы штрафных функций — методы, широко используемые для решения технических и экономических задач оптимизации.

Методы эффективны, если штрафная функция естественно вытекает из технического смысла задачи.

Суть метода заключается в преобразовании исходной целевой функции посредством включения в неё функции от ограничений, получая, таким образом, задачу безусловной оптимизации. Переход от задачи условной оптимизации к задаче безусловной оптимизации осуществляется посредством включения в исходную функцию "штрафов" за нарушение ограничений задачи.

Хорошо подходит для приближённой оценки глобального минимума многоэкстремальных задач в сложной допустимой области. Например, на практике поставщик продукции платит штрафы за срыв сроков поставки, а исполнитель платит неустойку в случае нарушения условий договора.

Применение метода штрафных функций для численного моделирования обтекания препятствий вязким сжимаемым газом. Для моделирования влияния твердого тела на течение использован один из вариантов метода погруженных граничных условий – метод штрафных функций.

Задача создания такого интерфейса содержит несколько этапов, которые сами по себе достаточно сложны. Наиболее важными из них являются:

- разработка алгоритма программного обеспечения для расчета штрафных функций;
- выбор среды реализации данного алгоритма;
- оптимизация расчетов данного алгоритма.

Для реализации поставленных целей были выбраны различные источники данных о методе штрафных функций, его способах реализации и алгоритмах.

На данный момент планируется экспериментальное решение прикладной задачи с помощью метода штрафных функций.

Работа находится на стадии проектирования, прорабатываются и подбираются быстрые, эффективные алгоритмы, для решения прикладных задач, а также визуальный интерфейс с пользователем.

Результатом работы будет программное обеспечение для решения прикладных задач методом штрафных функций.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент Н. В. Баранова
© С. Б. Захаров, 2015*

УДК 528.06

Е. А. Боровик, М. А. Соколова, Г. П. Шуварилова, СГУГиТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМЫ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕФОРМАЦИЙ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В настоящее время существует большое количество техногенных объектов (ТО) в таких областях, как атомная энергетика, химическая промышленность, машиностроение, транспорт и другие отрасли хозяйственной деятельности. На протяжении жизненного цикла техногенного объекта необходимо производить контроль за его движением и деформациями. По данным геодезического мониторинга выполняется анализ изменения пространственно-временного состояния (ПВС) техногенного объекта (ТО). Своевременно полученные результаты анализа в значительной мере снижают риск техногенных катастроф и гибель тысяч людей.

Главной целью работы являлось определение формы и размеров ТО, интегральных характеристик деформаций техногенных объектов (ТО). Для достижения поставленной цели в работе рассматривались следующие задачи:

1. Определение формы и размеров ТО;
2. Определение интегральных деформаций ТО.

Задача 1. Определение формы ТО.

Форма любой системы определяется набором интегральных и дифференциальных характеристик. Интегральными характеристиками, например, являются геометрические свойства всей системы – возможность ее представления одним геометрическим телом, его размеры, площадь поверхности, объем занимаемого пространства, числовые значения инвариантных характеристик и др. Изменение формы и размеров объекта контролируется многократными циклами наблюдений за контрольными геодезическими точками.

В качестве объекта исследования было выбрано облако геодезических точек с координатами $X_i(t)$, $Y_i(t)$, $Z_i(t)$, где i - номер контрольной точки, а t – момент времени наблюдений. Объект был представлен одним геометрическим телом - сферой.

Для этого были выполнены следующие действия:

1. Определены координаты центра сферы как среднее арифметическое координат $X_i(t)$, $Y_i(t)$, $Z_i(t)$, $t=1,2,\dots,n$.
2. Вычислены радиусы сферы. Количество сфер равно количеству моментов времени t .
3. Полученные сферы были построены с помощью программного продукта Mathcad.

Задача 2. Определение интегральных деформаций ТО.

В качестве интегральной характеристики может быть принят размер объекта, который характеризуются геометрическими свойствами, например, в нашей работе это радиус сферы.

С течением времени ТО может изменять свою форму и размеры, т. е. происходит сжатие или расширение сферы, изменение ее радиуса и объема, вследствие чего можно предположить о наличии интегральной деформации.

В данной исследовательской работе был представлен пример обработки определения формы и интегральных характеристик деформаций ТО.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Т. Ю. Бугакова
© Е. А. Боровик, М. А. Соколова, Г. П. Шуварикова, 2015*

УДК 528.21
В. М. Гридчин, СГУГиТ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ РАЗЛОЖЕНИЯ ГЕОПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В последнее время явно проявилась устойчивая тенденция проникновения теорий и методов космической геодезии во многие смежные научные направления: в геофизику, геологию, тектонофизику, метеорологию, атмосферные и пла-

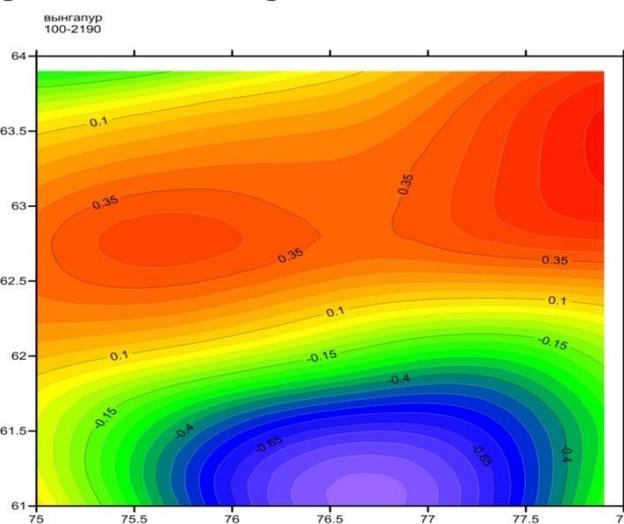
нетные исследования. Особенно эффективно это сказалось в области изучения короткопериодических процессов, происходящих на поверхности и в теле Земли.

На основе данных от этих спутников была построена модель геоида EIGEN – 6С4. Эта модель является последней ультравысокостепенной глобальной моделью гравитационного поля Земли и содержит гармоники геопотенциала до 2190 степени.

На данном рисунке представлен результат разложения геопотенциала до 2190 степени на территории полуострова Ямал, здесь указаны детали поднятия и опускания геоида, относительно физической поверхности.

Их использование в изучении геодинамических процессах обусловлено напряжённостью Земной коры и возросшим требованиям определения сейсмической опасности.

Учитывая современные точности для проведения научных и производственных работа в области геологии, геодезии и других науках связанных с Земной поверхностью, можно утверждать, что подобные модели геопотенциала могут грамотно дополнить или выявить нужную информацию об изменении геоида и Земной поверхности.



*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. Ф. Канушин
© В. М. Гридчин, 2015*

УДК 528.91

И. Ю. Лакеев, СГУГиТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ГАРМОНИЧЕСКИМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ СОВРЕМЕННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ГЕОПОТЕНЦИАЛА

На данный момент большим спросом пользуются глобальные модели геопотенциала, полученные спутниковыми и комбинированными методами. Их количество с каждым годом увеличивается, а исходные данные для расчёта коэффициентов разложения постоянно обновляются и уточняются.

Основной целью данного исследования являлось определение корреляционной зависимости коэффициентов разложения геопотенциала моделей гравитационного поля Земли.

В ходе исследования был поставлен ряд задач:

- скачать необходимый материал с сайта ICGEM (International Centre for Global Earth Models),
- с помощью специализированного программного обеспечения рассчитать коэффициенты корреляции моделей,

– построить графики зависимости коэффициентов корреляции и сделать выводы.

Были выбраны модели, для которых необходимо было определить коэффициент корреляции: EGM-2008 (2190) - эталонная модель, с которой выполнен корреляционный анализ всех последующих моделей, EIGEN-6C4, EIGEN-6C2, EIGEN-6C, GIF48, EIGEN-51C, GO_CONS_GCF_2_DIR_R5, GOCO05s, GGM05s.

Для исследования была использована программа «Вычисление ошибок GFC моделей v2 – SpecGRAV», разработанная Голдобиним Д.Н. на кафедре физической геодезии и дистанционного зондирования. Для построения графиков использовался программный продукт Microsoft Office Excel.

Корреляционный анализ гармонических коэффициентов \bar{C}_{nm} и \bar{S}_{nm} геопотенциала каждой степени r_n был рассчитан по следующей формуле:

$$r_n = \frac{\sum_{m=0}^n (\bar{C}_{nm} \bar{C}'_{nm} + \bar{S}_{nm} \bar{S}'_{nm})}{\sqrt{\sum_{m=0}^n (\bar{C}_{nm}^2 + \bar{S}_{nm}^2) \sum_{m=0}^n (\bar{C}'_{nm}{}^2 + \bar{S}'_{nm}{}^2)}}$$

Результаты анализа показали, что модели EIGEN-6C4, EIGEN-6C2, EIGEN-6C, EIGEN-51C и GIF48 отлично согласованы с EGM-2008. Это можно объяснить тем, что для вычислений были использованы общие исходные данные.

Для GOCO05s и GO_CONS_GCF_2_DIR_R5 корреляцию можно считать хорошей до 250 гармоники, а для GGM05s – до 120 гармоники. Это следствие того, что в моделях используются чисто спутниковые данные, которые не могут обеспечить достаточную точность на более высоких гармониках.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. Ф. Канушин
© И. Ю. Лакеев, 2015*

УДК 004:528
А. Е. Иванов, СГУГиТ

РАЗРАБОТКА МОДУЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Разработка методов, методик, алгоритмов – одна из главных задач научных исследований. ВУЗ при этом выступает не просто в роли образовательного учреждения, но и как исследовательский центр, обладающий различными научными школами.

Специализация нашего университета, как видно из его названия – геосистемы и технологии. Главным инструментом научных исследований в этой сфере являются геоинформационные системы: геодезические, картографические, фотограмметрические, обрабатывающие данные ДЗ, аналитические и пр.

В процессе научных исследований возникает необходимость прямого доступа к геопространственной информации - например, при разработке новых алгоритмов классификации изображений, идентификации объектов, моделировании зон затоплений и т.д. Современные ГИС, например ArcGIS и MapInfo, обеспечивают такую возможность посредством встроенных языков программирования и доступа к функциям ядра системы.

Объем разработок необходимого дополнительного функционала по отношению к уже реализованному в платформе функционалу можно представить в виде айсберга: огромная часть обеспечивающего кода инкапсулирована внутри платформы. Это позволяет сосредоточиться на решении поставленной задачи. Минусами такого подхода является зависимость от используемой платформы, а также высокая стоимость лицензий на использование этих ГИС (стоимость базового пакета ArcGIS составляет порядка 100 тыс. рублей за одно рабочее место). Поэтому низкобюджетные договоры никогда не смогут быть реализованы таким образом.

В результате приходится самостоятельно разрабатывать систему в целом, а это требует определенных навыков в программировании, проектировании и создании графических интерактивных интерфейсов.

Задача этого проекта – разработать программную архитектуру, на базе которой можно реализовать собственные небольшие специализированные ГИС проекты. Основными требованиями к такой архитектуре являются:

- модульность;
- интерактивность;
- понятная структура API.

Разработанная архитектура соответствует схеме «звезда», где в центре находится ядро системы, а на её лучах модули расширений. Модули расширения содержат различные наборы инструментальных функций, интерактивных элементов, модулей доступа к данным, а ядро отвечает за их взаимодействие. В основе многоуровневой архитектуры лежит СОМ технология, что предоставляет разработчику возможность гибко использовать различные средства программирования.

В настоящее время отрабатывается взаимодействие различных модулей системы и варианты её интерфейса.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. Н. Никитин
© А. Е. Иванов, 2015*

ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В АРХЕОЛОГИИ

Полевая научная фотография, получившая развитие в начале двадцатого века, использовалась для фиксации раскопок и расположения артефактов. Появившаяся в те годы аэрофотосъёмка, долгое время не использовалась в археологии, а, в основном, в военных целях.

Со второй половины 1970-х годов в СССР началось активное использование данных дистанционного зондирования. В результате чего были составлены: археологические карты Калмыкии, Сарпинской низменности и др.

Важным этапом развития фотограмметрических методов в археологии стал переход на компьютерные технологии. Это позволило существенно расширить возможности обработки и получения данных дистанционного зондирования. Данный этап продолжается и в настоящее время.

Цель данной работы – показать основные возможности и методы применения данных дистанционного зондирования и фотограмметрии в археологии.

Обозначим следующие основные области применения данных дистанционного зондирования и фотограмметрии в археологии:

– построение измерительных, реалистичных трёхмерных объектов памятников архитектуры и ландшафта по данным:

- а) лазерного сканирования;
- б) аэрофотосъёмки;
- в) наземной стереосъёмки;

– распознавание исторических объектов по аэро- и космическим снимкам;
– мониторинг объектов культурного наследия.

Примерами могут служить трёхмерные реконструкции городища Настасьино (по данным топографической съёмки), некрополя в районе с. Ново-Оболонь (по данным с БПЛА), Денисовой пещеры (по данным наземного лазерного сканирования). Всем известные геоглифы Наски служат ярким примером применения данных дистанционного зондирования для целей обнаружения и распознавания исторических объектов. Они были обнаружены и сфотографированы средствами военной авиации. В дальнейшем по данным аэрофотосъёмки были созданы карты данной территории.

Помимо прочего, в данной работе с помощью программы «123D» от Autodesk была создана трёхмерная модель объекта. Основным достоинством данной программы является практически полная автоматизация всех процессов. Необходимо только выполнить съёмку, загрузить снимки в программу и получить результат. Если необходимо, то можно вручную осуществить корректировку измерений координат соответственных точек. Недостатками данной программы являются: низкая детализация модели и отсутствие масштаба. Такие модели исторических памятников могут служить, например, для создания виртуальных экскурсий.

Таким образом, применение фотограмметрических технологий возможно не только для фиксации и оценки состояния памятников, но и для создания тематических карт и детальных цифровых моделей местности, для виртуальной реконструкции объектов культурного наследия.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель А. С. Гордиенко
© Д. В. Смирнов, Д. В. Осинцев, Р. И. Искандаров, 2015*

УДК 550.837

В. В. Володина, Н. П. Тугаев, НТГиК

ИНДУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ

В современное время большое значение приобретает изучение земных и подземных ресурсов страны, открытие новых месторождений полезных ископаемых и мониторинг уже имеющихся, чем и занимается разведочная геофизика.

Геофизика – комплекс наук, исследующих физическими методами строение Земли.

Разведочной геофизикой называют раздел геофизики, посвященный изучению строения Земли с целью поиска и уточнения строения залежей полезных ископаемых, а также выявлению предпосылок для их образования.

Методы электроразведки позволяют изучать параметры геологического разреза, измеряя параметры постоянного электрического или переменного электромагнитного поля.

Индуктивные методы электроразведки основаны на изучении электромагнитного поля, создаваемого с помощью специальных контуров, обтекаемых переменным током.

Имеется ряд индуктивных методов, отличающихся друг от друга типом устройств, возбуждающих электромагнитное поле: методы незаземленной петли, бесконечно длинного кабеля, дипольного индуктивного профилирования

Поисковые работы проводятся в масштабе 1:25 000 и крупнее с последующей детализацией выявленных аномалий. Для установления природы выявленных аномалий изучается их частотная характеристика.

Существенное достоинство индуктивного метода электроразведки – отсутствие в установках для возбуждения и измерения поля заземлений, что облегчает процесс полевых работ и позволяет создать аэроэлектроразведочные варианты этих методов.

Георазведка является одним из решающих факторов познания природных условий и ресурсов страны, позволяющая определить дальнейшее развитие народного хозяйства, планирование направления политической и экономической работы государства в целом.

*Научный руководитель – преподаватель А. Н. Артемьева
© В. В. Володина, Н. П. Тугаев, 2015*

УДК 580.9:629.783

У. К. Карпова, НТГиК

КОСМИЧЕСКАЯ КАРТОГРАФИЯ

Важное место в повседневной науке занимает изучение космического пространства, как источника неограниченных познаний для развития многих отраслей производства и космических технологий.

Космография – дисциплина, изучающая устройство Вселенной в целом, охватывающая предметные области астрономии и наук о Земле.

В зависимости от целей наблюдений создаются и используются различные виды карт звездных карт.

Чтобы изображение созвездий на карте не отличалось от вида на небе, способствует само небо. Для определения видимых положений небесных светил их на звездных картах, наносится сетка кругов,

Celestia – одна из лучших программ-планетарий на данный момент, свободная трехмерная карта звездного неба, созданная на языке программирования C++

В Celestia можно моделировать любое время в прошлом, настоящем и будущем до двух миллиардов лет в разные стороны от Рождества Христова.

Имеется возможность добавлять множество экзотичных объектов, таких как красные и синие сверхгиганты, красные и коричневые карлики, нейтронные звёзды, вращающиеся пульсары, вращающиеся чёрные дыры, протозвёзды, сверхновые.

Весьма эффективно привлечение в картографию современных достижений физики в проектировании и оформлении карт звездного неба. Эти карты на данный момент очень обширны и имеют большой спрос во всем мире.

Научный руководитель – преподаватель А. Н. Артемьева

© У. К. Карпова, 2015

УДК 528.91

В. Е. Латышев, НТГиК

ФОРМИРОВАНИЕ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ В ЦИФРОВЫХ ФОТОАППАРАТАХ

На сегодняшний день цифровые фотоаппараты и аэрофотоаппараты полностью вытеснили аналоговые камеры. Наряду с явными преимуществами цифровых камер (быстрое получение результатов, экономичность и простота, гибкое управление параметрами съёмки, широкие возможности обработки

снимков, преимущества цифрового представления, количество кадров), имеются существенные недостатки, особенно при формировании цветного изображения. Большинство современных цветных цифровых камер используют для цветоотделения мозаичный фильтр Байера, который имеет ряд недостатков. Полное изображение получается восстановлением (интерполяцией) цвета промежуточных точек в каждой из цветовых плоскостей. Интерполяция снижает разрешение (резкость) изображения.

Целью данной работы является исследование формирования цветного изображения при цифровой съёмке.

Рассмотрим следующие вопросы: что называется цифровым изображением, формирование цифрового изображения, устройство и принцип работы цифрового фотоаппарата, формирование цветного изображения.

Цифровая фотография – это массив данных (цифровой код) записанный на машинный носитель. Основной любой фотографии, независимо от того (аналоговая) плёночная она, или цифровая, является свет.

Свет проникает в камеру через объектив, линзы которого формируют изображение предмета на светочувствительной матрице. При нажатии на кнопку спуска затвор камеры открывается (как правило, на доли секунды) и происходит экспонирование кадра, т.е. освещение матрицы потоком света заданной интенсивности.

Устройство цифрового фотоаппарата: если смотреть со стороны, то цифровой фотоаппарат не сильно отличается от аналогового. Объектив, корпус, интерфейс управления (кнопки на корпусе), видеоискатель – всё очень схоже. Основное и пожалуй, самое принципиальное различие, заключается в природе используемого в них светочувствительного материала. Если в плёночной камере это плёнка, то в цифровой – светочувствительная матрица.

Матрица цифрового фотоаппарата, способна воспринимать лишь чёрно-белое изображение. Фотодиод регистрирует лишь интенсивность освещения (по принципу один фотон – один электрон), но не имеет возможности определить цвет, зависящий от длины световой волны или, иначе говоря, от энергии конкретных фотонов. Чтобы решить эту проблему, каждый из фотодиодов снабжается светофильтром красного, зелёного или синего цвета. То есть, светофильтр пропускает лучи только своего цвета, но задерживает лучи других цветов. В результате каждый фотодиод становится восприимчив лишь к ограниченному спектру световых волн.

Полученное с помощью массива цветных фильтров изображение не является в полной мере цветным, ведь каждый фотодиод сообщает процессору камеры информацию лишь об одном из основных цветов: красном, зелёном или синем. Недостающая цветовая информация для каждого пикселя восстанавливается в процессе дебайеризации. Дебайеризация – это процесс трансляции матрицы первичных цветов Байера в итоговое изображение, в котором содержится полная информация о цвете в каждом пикселе. Процессор фотоаппарата анализирует данные из расположенных по соседству элементов и, используя хитрые алгоритмы интерполяции, рассчитывает значения красного, зелё-

ного и синего цвета для каждого пикселя, получая в конечном итоге полноцветное RGB изображение.

При цветной (мультиспектральной) съёмке происходит снижение чувствительности матрицы, поскольку, при использовании фильтра Байера, световой поток, достигающий каждого фотодиода, ослабляется светофильтром примерно втрое. Кроме того, страдает резкость изображения. Заявленное производителем разрешение матрицы отражает её, так сказать, чёрно-белое разрешение, в то время как цветное изображение формируется посредством интерполяции соседних пикселей, что несколько размывает картинку.

Вывод: Для создания топографических карт и планов необходимо использовать панхроматическую (чёрно-белую) съёмку, в некоторых случаях паншарпинг (слияние каналов цветного и чёрно-белого изображений, в результате получается цветное изображение с высоким разрешением). Мультиспектральная съёмка активно используется фермерскими хозяйствами для оценки состояния сельхоз угодий, поиска очагов заболеваний, плохой всхожести, нехватки удобрений; в случае применения в лесном хозяйстве аэроснимки служат источником информации для проведения экологического мониторинга, инвентаризации, поиска сухостоя, фитосостояния древостоя.

*Научный руководитель – преподаватель Е. Р. Бабеева
© В. Е. Латышев, 2015*

УДК 912.43-15

А. И. Юркина, СГУГиТ

МАЛОЕ ЗОЛОТОЕ КОЛЬЦО АЛТАЯ – НОВЫЙ ТУРИСТИЧЕСКИЙ МАРШРУТ

Малое золотое кольцо Алтай – это новый туристический маршрут, включающий территории и объекты, которые являются уникальными и наиболее посещаемыми туристами.

Цель научной работы создание проекта туристской информационной системы для данного маршрута.

Актуальность выполняемой научной работы в том, что исследование рынка существующих туристских информационных систем показало отсутствие качественных программных продуктов, предоставляющих информационные услуги для туристов в России. Туристический поток Республики Алтай за 2014 год составил 91,5 тыс. человек, что доказывает актуальность разработки подобного программного обеспечения.

Маршрут был разработан по аналогии с «Золотым кольцом России». Он представляет собой автомобильный тур, включающий два города – Бийск, Белокуриху, и четыре района края – Бийский, Красногорский, Алтайский и Смоленский. Идея разработки этого маршрута и проекта, принадлежит губернатору

Алтайского края А.Б. Карлину. Общая протяженность маршрута – около 300 км. В зависимости от выбранной программы тура маршрут занимает от 2 до 5 дней. За несколько дней можно познакомиться с красотой и разнообразием природы Алтайского края, его историко-культурным наследием, замечательными людьми. Движение по маршруту – это калейдоскоп впечатлений, новых переживаний и эмоций. Каждый день неповторим: у вас меняется место проживания, кухня, ландшафты, местные достопримечательности. Каждый туристический район, объединенный этим маршрутом, соревнуется друг с другом в гостеприимстве и радушии и борется за расположение туриста.

Особенности и преимущества разрабатываемой информационной системы: подробная информация по маршруту, наличие на карте всех необходимых для туриста объектов, подробная информация по всем объектам и услугам, быстрое создание индивидуальных маршрутов.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент С. С. Дышлюк
© А. И. Юркина, 2015*

УДК 528.91

Д. В. Грищенко, СГУГиТ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПЛАТНЫХ ИНТЕРНЕТ-СЕРВИСОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ WEB-КАРТ

Несколько лет назад на смену бумажным картам и атласам пришли электронные, или интерактивные карты, позволяющие находить любые объекты в считанные секунды - достаточно ввести на них название объекта, щелкнуть на соответствующей кнопке, и нужный фрагмент карты окажется перед вами. Но не только скорость относится к числу преимуществ интерактивных карт, в них еще реализован интерактивный просмотр информации.

Интерактивные ГИС-карты базируются на уникальной технологии геоинформационных систем (ГИС) и интегрированы с базами данных по наземным объектам различных видов. Основное их назначение - предоставление картографической информации, которая зачастую дополняется иными географически привязанными данными.

Одним из важнейших вопросов, который рассматривается при изучении и сравнении различных информационных систем, в том числе геоинформационных систем (ГИС), является технология хранения и работы с данными. Свя-

зано это с тем, что наиболее ценным компонентом системы являются данные, а не программы или оборудование, на которых данная система работает. При этом по мере эксплуатации системы стоимость программ и оборудования снижается, вследствие устаревания или износа, в то время как ценность данных всё время повышается.

Одна из наиболее прогрессивная на сегодняшний день, технологическая схема построения ГИС основанная на использовании в качестве хранилища пространственных данных специализированных расширений для наиболее распространённых СУБД серверов, которые на сегодня имеются у всех основных поставщиков подобных решений, в том числе Oracle, Microsoft, PostgreSQL и т. п. Данные расширения добавляют необходимый функционал для хранения пространственных данных облегчающих, ускоряющих, а также стандартизирующих работу с пространственными данными на данном сервере БД. Ещё одной тенденцией, характерной для решений данного поколения ГИС, является переход к использованию в качестве рабочего места WEB-браузера, а также встраивания необходимого набора скриптов для работы с системой в геоинформационные интернет-порталы.

Достоинства: структура хранения пространственных данных не зависит от разработчика конкретной ГИС, что резко расширяет возможности по работе с пространственными данными и обмену ими.

Недостатки: решения на базе WEB-технологий обладают заметно меньшим быстродействием, а также весьма ограниченным функционалом по сравнению с традиционными приложениями. Часто они реализуют необходимый минимум функций, без которых использование ГИС будет невозможно, а для решения специализированных или аналитических задач необходимо использовать другие программы.

Примеры сервисов для создания и публикации пользовательских карт:

Google Maps, Open Street Map, Tripline, Конструктор карт (Яндекс), Bing Maps, MapBox.

На основе проведенного сравнительного анализа для выполнения практической работы по созданию web-карты был выбран сервис MapBox.

Все картографические данные этот сервис черпает из базы Open Street Map, так что за качество и достоверность карт можно не волноваться. Редактор карт имеет несколько вкладок, переключаясь между которыми можно получать доступ к опциям изменения внешнего вида карт. Немного поэкспериментировав с настройками можно получить на выходе совершенно уникальную карту, наиболее полно отвечающую поставленным требованиям.

В качестве темы была выбрана карта Баргузинского заповедника, поскольку в 2016 году исполнится 100 лет с момента создания Баргузинского заповедника на Байкале – первой особо охраняемой природной территории России. Именно с заповедника в бурятском поселке Усть-Баргузин началась отечественная история заповедного дела.

В результате можно сделать вывод, что все сервисы, предназначенные для создания, редактирования и публикации пользовательских карт имеют свои

особенности и разную функциональность, поэтому выбор самого лучшего из них сильно зависит от стоящих задач. Если необходимо просто сделать схему проезда для сайта, то проще и удобнее всего воспользоваться Конструктором карт от компании Яндекс или QuickMaps. При необходимости сделать информативный отчет о путешествии лучше обратить внимание на Tripline и Animaps, которые позволяют не только привязывать к треку фотографии и видеоролики, но и заворачивают все это в эффектную оболочку. Ну а для действительно серьезной работы с картами стоит использовать Scribble Maps или Open Street Map, обладающие очень богатой функциональностью.

*Научные руководители – к. т. н., ст. преподаватель А. А. Колесников,
к. т. н., доцент Е. В. Комиссарова
© Д. В. Грищенко, 2015*

УДК 519.25

Т. Г. Адельбеков, СКГУ им. М. Козыбаева

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИССЛЕДОВАНИИ ХОККЕЯ

ABC- и XYZ-анализ хоккейных поединков проведен посредством анализа продажи билетов на домашние игры (омский хоккейный клуб «Авангард», динамика четырех месяцев).

Разбиение билетов на группы А, В и С проведено по значению доли в обороте с накопительным итогом, применен стандартный вариант, т.е. процентные соотношения (70/20/10). Определены сектора арены, на которые продается меньше всего билетов. Согласно ABC-анализу, билетов группы А приносят больше 60% продаж, а меньше всего билетов продается на пятый сектор арены.

Разбиение на группы X, Y и Z происходит по значению коэффициента относительной вариации (25/50/100). Билеты группы X самые стабильные по продажам (самый маленький коэффициент вариации). Самым стабильным по продажам билетов является восьмой сектор арены, а самым нестабильным девятый сектор.

Совмещение результатов ABC- и XYZ-анализа показывает, что пятый сектор является стабильно плохим по продажам, а девятый сектор является лидирующим по продажам, но продажи нестабильны. Считается, что товары группы С необходимо заменять другими товарами, но в силу особенностей спортивного комплекса это невозможно. В данном случае продажа билетов напрямую зависит от качества игр хоккейного клуба. Единственное, что можно сделать, снизить цены на билеты. Например, в истории омского «Авангарда», а именно в конце 2013 года, вход на арену был свободным.

Существует ли договорные матчи в современном хоккее?

Наличие договорных матчей доказать еще не удалось, но отдельные матчи вызывают много вопросов к судьям. Ярким примером может служить недавнее противостояние «ХК Авангард» и «ЦСКА», проходившее 28 января. Этот матч судили арбитры Алексей Белов и Антонин Ержабек. К сожалению, отсутствие спорных моментов в проведении хоккейных поединков почти невозможно. В ходе данного матча имело место задуматься об уровне квалификации данных судей. После матча руководство клуба «ЦСКА» обратилось в КХЛ, с просьбой оценить работу арбитров.

Можно сослаться на заслуженного тренера России Сергея Гимаева, который прокомментировал работу судейства в текущем сезоне. «Судейство в лиге нормальное, но многие менеджеры клубов и тренеры свою недоработку сваливают на судей. Они не подготовили команду должным образом и часто в поражении винят судью из-за одной ошибки. Это самое простое. Да, арбитры ошибаются, но неправильно все поражения валить на судейство. Почти у всех команд были проблемы, но разве судьи виноваты, что тренер плохо подготовил игроков? Чтобы скрывать свои ошибки перед спонсорами, проще всего свалить вину на судей. Будет реформа судейства. Да, она, скорее всего, назрела. Чернышенко планирует назначить главного судью, который будет руководить всем. Но разве это возможно?» – сказал Гимаев.

Для исследования матчей Чемпионата КХЛ на предмет наличия договорности можно воспользоваться непараметрическим тестом последовательностей. Проверка случайного характера последовательности дихотомических значений, которые будут соответствовать исходам хоккейного поединка «ХК Авангард». Для анализируемой последовательности, образованной дихотомической переменной, принимающей, например, значения 0 и 1, определяется, сколько раз в ней встречаются значение 0 (n_0), значение 1 (n_1) и количество серий r из нулей и единиц (включая единичные значения нулей и единиц). С начала седьмого регулярного сезона КХЛ зафиксированы исходы двадцати восьми матчей хоккейного клуба «Авангард». На основе полученных результатов выяснено, можно ли утверждать, что исход хоккейного матча носит случайный характер? С подобного рода задачами часто приходится иметь дело при наличии последовательности дихотомических значений какой-либо переменной. Основной возникающий здесь вопрос – подчиняется ли чередование результатов матчей «ХК Авангард» какой-либо закономерности или носит случайный характер.

Для ответа на данный вопрос чаще всего используется тест последовательностей (или серий). Формулируем нулевую и альтернативную гипотезы:

- H_0 : чередование исходов матчей «ХК Авангард», а именно выигрыша и проигрыша, носит случайный характер;

- H_1 : чередование исходов матчей «ХК Авангард», а именно выигрыша и проигрыша носит неслучайный характер, т.е. имеет какую-либо закономерность.

Для анализируемой последовательности, образованной дихотомической переменной, принимающей, например, значения 0 и 1, определяется, сколько раз в ней встречаются значения 0 (n_1), значения 1 (n_2).

Результат тестирования нулевой гипотезы на уровне значимости $\alpha = 0,05$: исход матчей «ХК Авангард» носит случайный характер.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

2. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с.

3. Резник А. Д. Книга для тех, кто не любит статистику, но вынужден ею заниматься. – СПб.: Речь, 2008. – 265 с.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. П. Куликова
© Т. Г. Адельбеков, 2015*

УДК 528.91

Д. Ю. Черных, НТГиК

ОБРАБОТКА АЭРОСНИМКОВ БЛА НА ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ (ЦФС) PHOTOMOD

В современных условиях актуальность применения беспилотных летательных аппаратов (БЛА) в военной и гражданской сферах является очевидной. На сегодняшний день по данным UVS International (ведущей международной ассоциации беспилотных систем) БПЛА производят в 52 странах мира. Не менее актуально использование беспилотной авиации при аэрофотосъемке небольших территорий для производства ортофотопланов и цифровых топопланов крупного масштаба.

Для обработки данных с БЛА производители разрабатывают собственное программное обеспечение. Например: Геоматика-Беспилотник – Россия (Москва), Socet Set – Англия (Лондон), Agisoft PhotoScan – Россия (Спб.), INPHO (UAS Master) от Trimble – США (Калифорния), Photomod (Ракурс) – Россия (Москва). В данной работе рассмотрена обработка материалов аэрофотосъемки с БЛА в программе Photomod. Цифровая фотограмметрическая система PHOTOMOD позволяет обрабатывать данные БПЛА с получением выходных продуктов картографического качества. В программе предусмотрены и учтены проблемы, возникающие при съемке: низкое качество изображений, низкая точность бортовых данных GPS / IMU, отсутствие наземных опорных точек, использование бытовых некалиброванных фотокамер и ошибки, связанные с нестабильностью полета.

Преимущества:

- 1) рентабельность;
- 2) оперативность получения снимков;

- 3) возможность съемки с небольших высот и вблизи объектов;
- 4) получение снимков высокого разрешения;
- 5) возможность применения в зонах чрезвычайных ситуаций без риска для жизни и здоровья пилотов.

Недостатки:

- 1) нестабильный запуск;
- 2) невозможность съёмки при плохих метеоусловиях;
- 3) отсутствие системы распознавания встречных объектов;

Обработка данных БПЛА состоит следующих этапов:

- 1) создание проекта БПЛА;
- 2) формирование блока изображений;
- 3) внутреннее ориентирование;
- 4) импорт элементов внешнего ориентирования (при наличии);
- 5) автоматическая триангуляция БПЛА;
- 6) построение сети;
- 7) уравнивание блока.

1. Создание проекта БПЛА.

Выбираем активный проект.

2. Формирование блока изображений.

Загрузка изображений аэрофотосъемки и телеметрической информации.

3. Внутреннее ориентирование.

Выполнение внутреннего ориентирования включает ввод/импорт параметров камеры, определение направления полета и задание угла поворота осей камеры для изображений проекта.

4. Импорт элементов внешнего ориентирования (при наличии).

Элементами внешнего ориентирования (ЭВО) являются координаты центров проекций и β угла, определяющие в совокупности реальное положение снимков в пространстве.

При наличии данных внешнего ориентирования для проекта БПЛА осуществляется импорт этих данных в проект. ЭВО могут присутствовать в метаданных файлов изображений или отдельно в виде каталога в файле текстового формата.

5. Автоматическая триангуляция БПЛА.

Включает необходимую последовательность работы алгоритма автоматической триангуляции с заданными настройками.

6. Построение сети.

На этапе построение сети осуществляется измерение координат связующих точек в автоматическом режиме и выполнение взаимного ориентирования, а также измерение координат опорных точек (при наличии координат).

7. Уравнивание блока.

Производится автоматическая загрузка и уравнивание данных, собранных на этапе построения сети. Обновление первичной схемы блока (уточнения накидного монтажа) по измеренным связующим и опорным точкам.

Вывод: Использование БПЛА в качестве аэросъемочной платформы имеет большие перспективы при съемке небольших площадных и линейных объектов. Данные с БПЛА позволяют получать качественные картографические материалы (пространственные данные) при благоприятных условиях.

*Научный руководитель – преподаватель Е. Р. Бабеева
© Д. Ю. Черных, 2015*

УДК 528.91
А. А. Дедов, СГУГиТ

КАРТА-СХЕМА ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

Целью работы было создание карты-схемы, где показано развитие трамвайной сети за весь период существования, с указанием действующих, закрытых и перспективных.

Преимущества трамвайного транспорта - высокая провозная способность, возможность везти больше пассажиров, чем автобусы, низкая себестоимость строительства и эксплуатации, за счет электрической тяги, большая безопасность пассажиров в связи с большей массой трамвая, потенциально малый интервал движения, возможность перемены длины состава (за счет сцепления нескольких вагонов), полная или частичная обособленность от автомобильной дороги и в виду этого низкая зависимость от дорожной ситуации, возможность прокладки путей на сложных для автодорожного строительства участках, возможность использования старого или действующего железнодорожного полотна, практически отсутствует загрязнение экологии, возможно построение низкопольного трамвая, удобного для посадки детей, пенсионеров и инвалидов. 26 ноября 1934 года состоялось открытие трамвайного сообщения в городе Новосибирске. Было открыто движение на участке «Вокзал – Ипподромская Площадь – Центр» протяженностью 4,2 км. К началу середине 70-х трамвайная система Новосибирска достигла наивысшего развития: в городе стабильно работали 25 маршрутов (А, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) охватывавшие 8 районов из 10, существовало 16 колец: ДК Кирова, пос. Северный, Золотая горка, Березовая роща, Вокзал Новосибирск-Главный, Писарева, Берег Плющихи, ГБШ, Сад Мичурицев, Метро пл. Маркса, Вокзал Новосибирск-Западный, пос. Южный, Юго-Западный, Молкомбинат, пос. Чемской, Бугринская роща. Трамвайный парк достиг максимального числа вагонов – 423 в 1991 году. Существовало 4 депо: Ленинское, Кировское, Октябрьское и Кировское. Первые сокращения начались еще в 1977, тогда перестали ходить трамваи по ул. Станиславского и части улицы Титова от ул. Чехова до пл. Станиславского, затем в 1988-89 были демонтированы пути по ул. Дуси Ковальчук от ДК Кирова до пл. Калинина. Крупнейшим событием в этот период стала ликвидация путей на Октябрьском мосту в 1991 го-

ду, также в конце 80-х были сняты пути с Красного проспекта и ул. Челюскинцев. К 1991 году были ликвидированы пути также на ул. Гоголя, позже и на Кошурникова. К 2007 также ликвидированы поворотные кольца на Маркса и Березовая роща и демонтированы пути на отрезке от кольца на Березовой роще до ул. Трикотажная. За весь этот период фактически были потеряны 15 из 25 маршрутов. В 2014 году было восстановлено поворотное кольцо на метро пл. Маркса и связанный с ним маршрут №3 Молкомбинат - пл. Маркса.

Основным литературным источником стала книга «70 лет Новосибирскому трамваю», отсюда были взяты сведения о динамике развития трамвайной сети. Картографической основой послужил атлас «Новосибирск 100», из него была взята карт-основа города масштаба 1:72000. Были проанализированы 3 карты схемы сходной тематики. По итогам анализа была выявлена лучшая методика расположения маршрутов (каждый маршрут отдельно) и примерная схема будущей легенды карты. Из трех карт выявлено, что наилучшее сочетание элементов тематики и легенда у карты-схемы Ташкентского трамвая, тематическое содержание там дает наиболее полное представление о трамвайной системе данного города (показ закрытых и действующих путей, названия всех остановок и разделенные маршруты). В создаваемой схеме из общегеографических источников внесены городские кварталы, граница города Новосибирск и пгт Краснообск, гидрография. Из тематических элементов показываются действующие маршруты, демонтированные пути перспективные пути (по плану до 2030 года), остановки, поворотные кольца и депо (нынешние и закрытые). В легенду внесена подробная характеристика маршрутов (длина, интервал движения, время движения, охват районов, количество вагонов на маршруте), а также сведения о депо (наименование, адрес, год открытия и год закрытия для закрытых).

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Т. Е. Елишина
© А. А. Дедов, 2015*

УДК 338.45

А. А. Анисимов, СГУГиТ

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Сегодня в России сложился классический, сырьевой тип экономики, основными характерными чертами которого являются:

- растущий экспорт сырьевых товаров (нефть, газ, металл, железорудное сырье, уголь, лес, зерно);
- потеря конкурентоспособности национальной экономики;
- доминирование на потребительском рынке импортных товаров и услуг;
- нарушение баланса интересов и рост противоречий между национальными товаропроизводителями и национальными потребителями;
- доминирование при этом интересов потребителей.

Целью исследования является анализ конкурентоспособности страны как одного из важнейших показателей экономического развития.

Относительная экономическая стабильность последних лет объясняется исключительно благоприятной экономической конъюнктурой на экспортные товары и сырьё. Тем не менее сохранились высокий уровень образования, квалификации значительной части трудового потенциала страны, развитая социокультурная сфера (прежде всего наука, культура и образование), которые становятся ключевыми в становлении постиндустриального общества.

Страна обладает разнообразными видами природных ресурсов – минеральных, земельных, лесных, водных. По многим из них продолжает оставаться уникальной кладовой мира на XXI век и может воспользоваться этим для извлечения мировой природной ренты как ресурса развития.

России благоприятствует ее географическое положение на кратчайших транспортных путях между быстро развивающимися странами Востока и Запада, что позволяет получать транспортную и туристическую ренты.

К сильным сторонам конкурентоспособности России также относятся:

- индекс условий торговли;
- диверсификация экспортных рынков;
- низкие цены на электроэнергию, многие виды сырья и топлива для промышленных потребителей;
- низкая стоимость рабочего места в обрабатывающих отраслях;
- сохранился значительный объем внутреннего рынка и началась его реинтеграция, что является базой для развития и увеличения доходов отечественных товаропроизводителей;
- не до конца разрушен в прошлом мощный производственный потенциал и развитая инфраструктура, хотя они быстро устаревают и требуют крупных вложений для радикального обновления.

Существуют и противодействующие факторы, препятствующие возрождению российской экономики и повышению ее роли в мировом хозяйстве.

Это неблагоприятные климатические условия на большей части территории страны, пространственная разбросанность городов и сел, что ведет к повышенным издержкам на транспорт и жизнеобеспечение людей, высокому в целом уровню производственных затрат.

Техническая отсталость преобладающей части основных фондов, которые почти не обновлялись в 90-е гг. и во многом не пригодны для производства конкурентоспособных товаров и услуг.

Весьма низка инвестиционная привлекательность российской экономики, как для отечественных, так и для зарубежных инвесторов. Прямые иностранные инвестиции в 2000 г. составили всего 4,4 млрд. долл., однако в 2012 году они возросли до 51,4 млрд. долл.

Ключевыми проблемами для экономического развития в России представители бизнеса называют коррупцию, неэффективность государственного аппарата, высокие налоговые ставки.

Все эти факторы способствуют неэффективному распределению ресурсов страны и препятствуют росту конкурентоспособности.

Конкурентоспособность страны является одним из важнейших показателей экономического развития. Индекс глобальной конкурентоспособности составлен из 113 переменных, которые детально характеризуют конкурентоспособность стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития.

Рейтинг глобальной конкурентоспособности 2014–2015 возглавила Швейцария, которая занимает первое место уже шестой год подряд. Второе место, как и в прошлом году, занимает Сингапур. Соединённые Штаты улучшили свой рейтинг с 5 до 3 места и по-прежнему остаются мировым лидером в обеспечении инновационных продуктов и услуг.

Россия в этом году поднялась в рейтинге с 64 до 53 места. Отмечается, что по сравнению с предыдущим годом положение России улучшилось во многом за счет макроэкономических факторов, в частности благодаря низкому уровню государственного долга и сохраняющемуся профициту бюджета.

Среди стран бывшего СССР Россия пропустила вперед Эстонию (29 место), Литву (41), Латвию (42), Азербайджан (38) и Казахстан (50). Остальные государства постсоветского пространства расположились ниже.

Таким образом, в целом конкурентоспособность российской экономики повышается. Главным источником для этого служит национальная промышленность, а также низкие цены на электричество, сырье и топливо. Подрывают конкурентоспособность такие отрасли как: автомобилестроение, транспортное машиностроение и электронная промышленность. России не хватает финансовых ресурсов для поддержания экспорта готовых изделий и инвестирования в наукоемкое производство. Благодаря имеющимся ресурсам Россия продолжает сохранять свои основные позиции на мировом рынке, но, несмотря на это, требуются серьезные преобразования в области производства и НИОКР, а также регулирование финансового сектора.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент В. А. Журавлев
© А. А. Анисимов, 2015*

УДК 528.91

Е. А. Вегнер, СГУГиТ

КАРТОГРАФИЯ КАК ЯВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Карты в различных формах уже вошли в обыденную жизнь человека. Как и в давние времена, они служат людям для познания и преобразования окружающего мира. И хотя современная карта уже не представляет рукописного художественного произведения, не стоит забывать, что карта является представителем мира искусства. Эти знания, как историческая память, весьма актуальны для современной молодежи.

Целью работы является формирование представления о карте, как об элементе мировой культуры путем рассмотрения карты через исторический и культурный аспект развития общества и картографии.

Для достижения цели поставлены задачи: изучить историю возникновения карт за рубежом, развитие картографии на территории Русского государства и обосновать связь искусства и картографии.

В любое время карта отображала в себе образы меняющегося мира: она развивалась вместе с миром и несла в себе дух эпохи. Разные времена по-разному сказывались на развитии карт. Большой вклад в возникновение и развитие древних карт внесли Древняя Греция и Римская империя благодаря своим научным деятелям и путешественникам. А вот Средние века привели в упадок географическую науку и карты стали предназначаться для иллюстрации богословских сочинений. В эпоху возрождения, с развитием мореплавания и книгопечатания карты обретали все новые предназначения и получили широкое распространение.

Вторую половину XVI века можно считать началом Русской картографии, которая началась с примитивных чертежей, использовавшихся при учете земель и, благодаря талантливым ученым и блистательным землепроходцам, вскоре получившим высокое технологическое и художественное развитие. Большой вклад внесли русский географ Семен Ремезов, создавший «Чертежную карту Сибири» - первый атлас, выпускники первой на Руси петровской математико-навигационной школы, геодезисты И. Евреинов и Ф. Лужин, великий русский ученый М.В. Ломоносов, возглавлявший Географический департамент Академии наук, под чьим руководством создано большое количество карт. К середине XIX и без того высокочлассные карты стали уточняться и укрупняться благодаря внедрению аэрофотосъемки.

Географические карты являются выдающимся достижением цивилизации. Бесспорна их роль в культуре и искусстве. Картографические образы, мотивы, символы можно встретить на картинах художников, в произведениях декоративно-прикладного искусства, в скульптурных и архитектурных композициях. Сами карты порой представляли произведение искусства, когда содержали элементы живописи в качестве оформления. Не трудно проследить схожие тенденции в картографии и живописи. В период стремления к конкретизации изображения картографии применяли условные знаки, напоминающие реальные объекты, художники в попытке точного воссоздания геометрических форм были вынуждены работать циркулем, линейкой и лекалом. В период появления в живописи нетрадиционных течений, в картографии появлялись нетрадиционные формы изображения карт (анаморфозы, картоиды, менталоиды). Включение карт в сюжеты картин передавало значимость изображаемого события, свидетельствовали о причастности изображаемых людей к сфере науки, государственной деятельности или искусства. Как иллюстрация карта нашла свое место

в приключенческих романах и рассказах, где помогала читателю погрузиться в атмосферу описываемого события, наглядно раскрывала его содержание. В современности же при составлении туристских карт нашли широкое применение иллюстрации, которые оживляют карты, делают ее более интересной и хорошо читаемой.

Из проделанной работы можно сделать выводы о том, как достойно карта вписалась в мировую культуру, как тесно переплетены связи картографии с ее элементами. И хотя сейчас с появлением новых технологий элементы культуры в какой-то мере абстрагированы друг от друга, они имеют общую историю, которая показывает их органическую, нерушимую связь, окрепшую за много веков.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Л. А. Ромашова
© Е. А. Вегнер, 2015*

УДК 528.91

А. Е. Мерзлов, СГУГиТ

РАЗВИТИЕ ТАКТИЛЬНОЙ КАРТОГРАФИИ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сегодня Новосибирске и Новосибирской области проживает около 10 тысяч незрячих и слабовидящих людей, которые нуждаются в специальных средствах, которые смогут помочь им лучше узнать окружающий мир.

Ведущим учреждением Новосибирской области, которое работает с людьми, имеющими ограничения по зрению, является «Новосибирская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих» (НОСБ). Ее директор, Юрий Юревич Лесневский лично внес большой вклад в развитие адаптивной среды и ассистивной культуры.

В библиотеке было создано более 27 атласов для людей с ограниченными возможностями. Таких как «Новосибирский метрополитен», «Новосибирск – Красный проспект», «Православные храмы России» и другие.

В 2014 г. СГУГиТ участвовал в совместном инновационном проекте, в результате которого был создан тактильный аудио-визуальный комплекс «Олимпийский парк»[1]. Технология его создания заключалась в следующем. Сначала в программе Corel DRAW был создан графический макет, с учетом рельефной структуры карты, который в дальнейшем был распечатан на термическом принтере, который способен воспроизводить такие рельефные элементы. Затем в программе 3d Studio MAX смоделированы здания олимпийских комплексов и распечатаны на пластиковом 3D принтере.

В итоге получилась цветная тактильная карта. На завершающем этапе к наиболее важным элементам карты были подведены чувствительные датчики, при нажатии на которые воспроизводится аудио пояснение о конкретном объекте. Данный макет находится в НОСБ, и все посетители могут с ним ознакомиться (рис. 1).



Рис. 1. Тактильный аудио-визуальный комплекс «Олимпийский парк»

Основываясь на успехе проекта «Олимпийский парк», коллектив авторов начал работать над двумя новыми проектами:

- 1) Создание гипсовой модели рельефа Новосибирской области.
- 2) Создание тактильной карты г. Новосибирска.

Печать из гипса – это единственный способ произвести разноцветную объемную модель на 3D-принтере.

Процесс печати происходит следующим образом: гипс в виде порошка равномерно распределяется на платформе тонким слоем. Затем на порошок наносится связующее вещество – клей, который может быть окрашен в любой из оттенков палитры СМΥК. Эта связующая смесь распределяется по поверхности композита согласно цифровой 3D-модели. После того как добавлен клей, порошкообразный материал равномерно укладывается новым слоем, сверху предыдущего, на него так же подается связующее вещество.

В 2015 году Томский политехнический институт презентовал цветную трехмерную модель Томска размером 3 на 8 метров, которая состоит более чем из 500 отдельных плиток. 3D-модель застроенной территории Томска и ортофотоплан на 320 кв. км с разрешением 5 см на местности подготовлены на базе материалов аэрофотосъемки, проведенной с помощью беспилотных летательных аппаратов в 2014 году.

В Новосибирске также есть такие трехмерные принтеры и 3D технологии, что позволит довести трехмерную модель рельефа НСО до практической реализации.

Если говорить о втором проекте, то при создании тактильной карты Новосибирска должны учитываться возможности восприятия человеком информации через осязание [2].

Таким образом, необходимо обосновать масштаб и содержание тактильной карты мегаполиса, выбрать технологию ее воспроизведения. Данная работа будет выполняться в 2015–2016 гг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пошивайло Я.Г., Дмитриев Д.В., Лесневский Ю.Ю. Современное состояние и перспективы развития тактильной картографии. ИнтерКарто – ИнтерГИС- 2014 «Устойчивое развитие территорий: картографо-информационное обеспечение»: Сб. материалов Международной конференции, 23-24 июля, Белгород БГНИУ, – Белгород: 2014. – С. 607–609.

2. Игумнов А. Ю. Особенности тактильного восприятия рельефной графики у людей с ограниченными возможностями зрения. Новосибирский государственный университет. НГУ, Материалы 53-й Международной научной студенческой конференции «Психология», 2015.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Я. Г. Пошивайло
© А. Е. Мерзлов, 2015*

УДК 528.94
Е. А. Вегнер, СГУГиТ

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ КАРТ

Для обеспечения безопасности полетов необходимо иметь общедоступный, полный и достоверный источник навигационных данных. Эффективным средством для получения такой информации в удобной, сжатой и скоординированной форме являются аэронавигационные карты. Эти графические документы включают в себя сводные данные о местности, структуре воздушного пространства, местонахождении аэродромов, географических координат его радионавигационных средств, и многих других данных, необходимых для воздушной навигации и безопасного осуществления полетов и перелётов. Такими картами для целей управления воздушным движением, планирования и навигации пользуются все подразделения авиационного сообщества. Очень важно, чтобы отвечающие современным требованиям и точные карты без промедления поступали в распоряжение этих пользователей.

Основной целью работы является изучение аэронавигационных карт, как отдельного явления в современной картографии, их системы и особенностей создания.

Для достижения цели поставлены задачи: проследить историю возникновения аэронавигационных карт, изучить их систему, данную в современных документах и ознакомиться с особенностями создания таких карт.

Вплоть до 20-х годов официальных аэронавигационных карт почти не было. Вместо них выпускались бюллетени, включающие сведения об аэродромах и летные инструкции, описывающие подступы к аэродромам и воздушные маршруты между городами. Бюллетени и инструкции, как правило, составлялись на основе данных, собранных пилотами. Ввиду отсутствия ограничений

и недостатки информации многие летчики погибали. Со временем техника усложнялась, в небе становилось все теснее, поэтому потребность в подробных аэронавигационных картах становилась все острее.

Один из пилотов внес особый вклад в развитие аэронавигационного картографирования. Элри Джеппесен был одним из тех, кто собирал жизненно важную информацию: он чертил схемы аэропортов, дополнял эти сведения телефонными номерами фермеров, которые могли сообщить о погодных условиях. Со временем Э. Джеппесен стал продавать эти сведения другим пилотам. На сегодняшний день компания «Джеппесен» остается самым уважаемым источником данных для составления аэронавигационных карт.

Современные карты содержат более сотни специальных символов для аэронавигационных данных: разграничение воздушных пространств, ВОР-маяки, радиоантенны, авиалинии и т.д. Карты постоянно пересматриваются и переиздаются ввиду того, что быстро происходят изменения в мире.

Сегодня существует стандартизированная система аэронавигационных карт, описанная в Приложении 4 к Конвенции о международной гражданской авиации, которая включает карты четырех групп:

1. *Карты для использования в целях планирования полета.* Эта группа включает карты аэродромных препятствий разного типа: А, В, С, отображающие сведения, необходимые для соблюдения эксплуатационных ограничений на этапе взлета и набора высоты с учетом препятствий каждого аэродрома. Карта местности для точного захода на посадки имеет целью показать профиль местности со всеми естественными и искусственными объектами-препятствиями.

2. *Карты для использования в ходе полета между этапами взлета и посадки* содержат информацию, помогающую летным экипажам осуществлять самолетовождение по маршрутам области воздушного движения в соответствии с правилами его обслуживания.

3. *Карты для использования во время наземного аэродромного движения воздушных судов* включают основную карту аэродрома, помогающую осуществлять наземное движение самолетов и вертолетов от места стоянки до взлетно-посадочной полосы и наоборот. Ее дополняют карты наземного аэродромного движения и постановки на стоянку воздушного судна.

4. *Карты для визуальной аэронавигации, движения, прокладки линий пути и использования в целях планирования полетов,* составляемые в мелких масштабах, используются экипажами воздушных судов дальнего действия при полетах на больших высотах.

Международная организация гражданской авиации (International Civil Aviation Organization - ICAO) постоянно следит за техническими требованиями к аэронавигационным картам, совершенствует и обновляет их.

В результате проведенного исследования была подтверждена актуальность и специфичность создания аэронавигационных карт, необходимость их постоянного обновления, совершенствования и упрощения, учитывая всю полноту необходимой для полетов информации, а также территориальные и националь-

ные особенности каждого государства. В виду наличия большого объема информации существует необходимость в совершенствовании автоматизации процессов создания карт, его ускорения с учетом требований по обеспечению пилотов аэронавигационной информацией.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель Л. К. Радченко
© Е. А. Вегнер, 2015*

УДК 528.91

Е. В. Яцый, СГУГиТ

О ПРОБЛЕМЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ ЙЕЛЛОУСТОНСКОГО ВУЛКАНА

Российские СМИ облетела новость о том, что США грозит извержение супервулкана Йеллоустоун, которое принесет гибель и запустение всей Северной Америке. Журналисты ссылаются на геолога Хэнка Хесслера из Йеллоустонского национального парка, который заявил, что в 2014 году на вверенной ему территории зафиксировано около 1900 землетрясений, а уровень грунта начал подниматься. Наверняка неизвестно, сколько именно времени осталось у США до вулканической катастрофы. Эксперты называют сроки от двух недель до 20 тысяч лет.

Целью и задачами исследования проблемы извержения вулкана было выявление и рассмотрение последствий и результатов грядущей катастрофы.

Супервулкан – это вулкан, производящий наиболее сильные и объёмные извержения. Мощность подобных извержений может варьироваться. Однако объем продуктов извержения достаточен, чтобы радикально изменить ландшафт и значительно повлиять на глобальный климат планеты, вызывая катастрофические последствия для жизни.

Извержение Йеллоустонского вулкана приведет к губительным последствиям. За несколько дней до взрыва земная кора над супервулканом поднимется на несколько десятков, а то и сотен метров. Почва нагреется до 60-70°C. В атмосфере резко вырастет концентрация сероводорода и гелия.

Первым вырвется облако вулканического пепла, которое поднимется в атмосферу на высоту 40-50 км. Затем начнется выброс лавы, куски которой извержение вулкана подбросит на огромную высоту. Падая, они накроют собой гигантскую территорию. Взрыв будет сопровождаться мощнейшим землетрясением и лавовыми потоками, развивающими скорость в несколько сот километров в час.

В первые часы нового извержения в Йеллоустоуне разрушению будет подвергнута площадь в радиусе 1000 километров вокруг эпицентра. Здесь в непосредственной опасности находятся жители практически всего американского северо-запада (город Сиэтл) и части Канады (города Калгари, Ванкувер).

На территории в 10 тыс. кв. километров будут бушевать потоки раскалённой грязи - «пирокластическая волна». Этот самый смертоносный продукт извержения возникнет, когда давление бьющей высоко в атмосферу лавы ослабнет и часть столба обрушится на окрестности огромной лавиной, сжигающей всё на своём пути. В пирокластических потоках выжить будет невозможно.

Горячая жижа убьёт около 200 тыс. человек впервые минуты после начала извержения. Кроме того, огромные потери принесут серии землетрясений и цунами, которые спровоцирует взрыв Йеллоустонского вулкана. Они унесут уже десятки миллионов жизней по всему земному шару. Это при условии, что североамериканский континент не уйдёт под воду, как Атлантида.

Затем облако пепла из вулкана начнёт распространяться вширь. В течение суток в зоне бедствия окажется вся территория США до Миссисипи. При этом вулканический пепел представляет не менее опасное явление. Частицы пепла настолько мелки, что от них не предохраняют ни марлевые повязки, ни респираторы. Попадая в лёгкие, пепел смешивается со слизью, затвердевает и превращается в цемент.

В результате осыпания пепла, смертельной опасности могут подвергнуться территории, находящиеся за тысячи километров от вулкана. Когда слой вулканического пепла достигнет толщины в 15 см, нагрузка на крыши станет слишком большой и здания начнут рушиться. По расчётам, от 1 до 50 человек в каждом доме погибнут сразу или будут серьёзно травмированы.

Толстым слоем пепла будет покрыта практически вся территория США - от Монтаны, Айдахо и Вайоминга, которые вулкан сотрет с лица Земли, до Айовы и Мексиканского залива. Озоновая дыра над материком вырастет до таких размеров, что уровень радиации приблизится к чернобыльскому.

Йеллоустоунский гигант спровоцирует извержение нескольких сотен обычных вулканов по всему миру. Другие смерти последуют от отравлений. Извержение будет продолжаться несколько суток, но при этом люди и животные продолжат погибать уже из-за удушья и отравления сероводородом. За это время воздух на западе США будет отравлен так, что человек сможет дышать в нём не более 5-7 минут.

Тысячи кубических километров пепла, выброшенного в атмосферу, через 2-3 недели пересекут по воздуху Атлантику и Тихий океан, а спустя месяц закроют Солнце по всей Земле.

Вывод. На самом деле, сегодня дело не только в Йеллоустоуне. Вулканов, которые могут взорваться, довольно много. И шансы, что они взорвутся, более определенные. Существует так называемое тихоокеанское огненное кольцо. Оно состоит из: индонезийского супервулкана Тоби, новозеландского Таупо, Камчатского супервулкана и американских Лонг-Велли и Йеллоустон. Кроме того множество других супервулканов, разбросанных по всему миру. Самое страшное, чего опасаются все вулканологи – это возможна серия извержений. Она может начаться и от каких-то внепланетных причин (например, различных космических возмущений).

Йеллоустонский вулкан может взорваться в любую минуту и последствия будут катастрофические. Многие исследователи считают, что это извержение и будет концом света для человечества, другие – сравнивают его с пузырьком, который, то надувается, то сдувается и опасность извержения нам не грозит, по крайней мере, последующие 100 тыс. лет. Мнений очень много и все они различны. Нам же остается надеяться на благоприятный исход событий.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Л. А. Ромашова
© Е. В. Яцкий, 2015*

УДК 338.24

Я. С. Дегтярева, СГУГиТ

ЧИТАТЕЛЬСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ СОВРЕМЕННИКОВ И ДОЛЯ ЧИТАЮЩИХ В НОВОСИБИРСКЕ

Чтение – основной и ничем не заменимый источник социального опыта прошлого и настоящего, российского и зарубежного. Оно отражает многогранную жизнь и направление интересов общества и является важнейшим способом освоения социально значимой информации.

В 70-е годы СССР был самой читающей страной мира. Ни одна страна не могла похвастаться такими цифрами. Что же происходит сейчас? Мы решили узнать, проведя социологический опрос. В нашем исследовании приняло участие 100 респондентов в возрасте от 15 до 44 лет.

Результаты опроса показывают, что все не так уж плохо. Мы читаем меньше чем в 90-е, но чуть больше чем пару лет назад. Так, доля тех, кто практически ежедневно обращается к книгам, составляет 45 %. 50% читают книги иногда, 5% никогда не обращаются к чтению.

Сегодня книге приходится бороться за аудиторию с телевидением, кино, интернетом. На вопрос: «Как вы думаете, может ли книга соперничать с TV, радио и интернетом?» 29%, не задумываясь, ответили, что может, а 51 % респондентов затруднились ответить. Но чтение – это не просто способ получения информации, это уникальный процесс, способный сделать из человека именно Личность, умеющую чувствовать, сопереживать, мыслить независимо.

Современная аудитория выделяет не только отечественных авторов, но и модных зарубежных авторов.

Серьезным чтением это назвать нельзя: большинство опрошенных новосибирцев (58%) не смогли назвать книг, которые произвели на них сильное впечатление. Так же большинство считает, что читать сегодня модно.

Достаточно распространена точка зрения, согласно которой будущее есть как у электронной книги, так и у ее бумажной предшественницы. На вопрос: «Как вы думаете, есть ли у книги будущее?» 29 % затруднились ответить, а 64% ответили, безусловно, есть, что было вполне ожидаемо.

Вытеснит ли электронная книга традиционное издание, мы думаем, что нет, так как, театр не исчез с появлением кино, а телевидение фактом своего существования не отменило кинематограф, следовательно, и книгу в печатном издании не сможет заменить электронная.

Результаты опроса, демонстрирующие положительную динамику чтения, – это результат, с одной стороны, приятный, с другой – вполне ожидаемый. Читать снова становится модно. Приведенные данные о том, что активные интернет – пользователи – аудитория читающая, – это тоже факт.

*Научный руководитель – д. и. н., доцент И. В. Лизунова
© Я. С. Дегтярева, 2015*

УДК 332.2

К. С. Захожева, СГУГиТ

АНАЛИЗ ВНЕШНИХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ТЕРРИТОРИИ НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Оценка территории складывается из постановки самых различных задач. Она включает анализ природных условий и ресурсов, современного размещения объектов хозяйства и населения, а также характеристику и систематизацию резервных площадок для размещения перспективного городского, крупного использования, и способствуют рациональному размещению всех отраслей хозяйства, наиболее эффективной эксплуатации природных ресурсов и охране окружающей среды. Поэтому очень важно уметь правильно анализировать внешние эффекты, когда мы оцениваем какую-либо территорию. Возникает необходимость в определении и классификации внешних эффектов, в оценке их влияния на территории города и области.

Основная цель оценки территории состоит в том, чтобы установить степень пригодности территории для определенного вида хозяйственного использования. Оценка территории может быть частной, общей, а также комплексной.

Существуют различные определения внешних эффектов. Однако все они связывают возникновение внешних эффектов с ситуацией, когда не все выгоды или издержки отражены в существующей системе цен, что, в свою очередь, свидетельствует о нарушении принципа оптимальности размещения ресурсов, а значит, об их неэффективном использовании.

Наличие внешних эффектов показывает, что истинная предельная полезность услуг с точки зрения, как общества, так и рынка различна, так как в себестоимости не отражены полностью экономические издержки, которые реально несет общество с учетом внешних эффектов.

Возможность возникновения отрицательных внешних эффектов в процессе использования земли, а также то, что земля по своим характеристикам является не только частным, но и коллективным благом, поскольку любой земельный

участок, любой объект недвижимости составляет часть окружающей среды и потребляется, в этом смысле, всеми членами местного сообщества, приводит к тому, что обществом разрабатывается целый ряд способов снижения или предупреждения отрицательного эффекта от использования территорий и какой-либо недвижимости – от штрафов до запретов и ограничений, накладываемых на возможности того или иного варианта использования. Заметим, что возможны и положительные внешние эффекты, например, улучшение доступности земельного участка при строительстве дорог и повышение вследствие этого его ценности и т.д.

Наиболее распространенным способом борьбы с отрицательными внешними эффектами при использовании территории является развитие систем земельного и градостроительного регулирования, в соответствии с которыми каждый участок земли имеет строго определенный правовой статус, определяющий возможности его использования. Так, в соответствии с Земельным Кодексом РФ все земли Российской Федерации разделены на категории по целевому назначению и должны использоваться в соответствии с ним.

Градостроительный Кодекс РФ предусматривает разделение земель поселений на территориальные зоны, для каждой из которых должны быть установлены виды разрешенного использования, также ограничения могут быть связаны с исторической ценностью территории или объекта.

Для того чтобы сократить влияние отрицательных внешних эффектов и увеличить влияние положительных внешних эффектов необходимо, чтобы экономический субъект, порождающий внешний эффект, считался с внешними затратами или получал вознаграждение за внешние выгоды.

В экономической литературе предлагается три подхода к решению этой проблемы: трансформация (интернализация) внешних эффектов, введение корректирующих платежей и субсидий, и закрепление прав на ресурсы. Трансформация внешних эффектов во внутренние может быть достигнута путем приближения предельных частных издержек (и соответственно выгод) к предельным социальным издержкам (выгодам). Возможным путем интернализации является объединение субъектов, связанных внешним эффектом, в один хозяйствующий субъект или передача прав на объект недвижимости одному из хозяйствующих субъектов для устранения внешнего эффекта.

Существует другой способ побудить лицо, являющееся источником внешних эффектов, считаться с затратами, которые эти эффекты порождают, – заставить его оплатить эти затраты, путем введения корректирующих налогов или субсидий.

Возникновение внешних эффектов возможно, например, с уже существующими правилами использования территории и ограничения на ее иное использование. В связи с чем, на наш взгляд, необходимо разрабатывать процедуры страхования ущерба связанных с возникновением внешних эффектов для третьих лиц.

Таким образом, можно выделить следующие основные механизмы управления внешними эффектами: установление предельных норм или стандартов;

введение санкций за нарушение норм и правил; введение корректирующих платежей (налогов и субсидий); продажа временных частичных правомочий.

В рамках данного направления необходимо разработать классификацию положительных и отрицательных внешних эффектов для территорий, сформировать методологию анализа и порядок формирования и функционирования системы оценки с указанием перечня данных необходимых для оценки и иных данных о процессах и видах деятельности, в результате которых возникают внешние эффекты.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент О. В. Крутеева
© К. С. Захожева, 2015*

УДК 336.2

Е. А. Кочетова, СГУГиТ

РОССИЯ VS США: РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛОГОВОГО БРЕМЕНИ

Налоговые системы различных стран существенно отличаются друг от друга. Эффективность системы налогообложения воздействует на развитие экономики страны. С помощью налогов перераспределяются доходы, что позволяет сократить разрыв в доступности к материальным благам различных слоев населения и снизить социальную напряженность в обществе.

Целью данного исследования является изучение специфики структуры налоговой системы России и сравнение ее с налоговыми системами развитых стран мира, а в частности с налогообложением в США.

Налоговая нагрузка в РФ в последние годы возрастает. В 2012 г. она составляла 32,3% ВВП, а в 2013 г. – 35,6%. Для сравнения, в США налоговая нагрузка составляет 30% ВВП, а в развитых странах ЕС от 37 до 40%.

В 2013 г. структура доходов в бюджет состояла, в основном, из поступлений от доходов физических лиц (18%), сборов за пользование природными ресурсами (36%), остальные налоги (транспортный, земельный, УСН, ЕНВД) обеспечивали от 2% до 4,8% поступлений. В местные бюджеты перечисляется не менее 50% налога на доходы физических лиц, не менее 10% НДС и акцизов на подакцизные товары, не менее 5% налога на прибыль юридических лиц и акцизов на алкогольные товары. Поступление налогов в федеральный бюджет составляет примерно 50% от общих поступлений, в региональные бюджеты – 30%, в местные бюджеты 20%.

Стабильный уровень налоговой нагрузки в части налога на доходы физических лиц: составил за последние 7 лет - 3,86% ВВП, в 2013 году - 3,75% ВВП. Относительно стабильный уровень налоговой нагрузки сохранялся и по налогу на добавленную стоимость: в 2008 году – 5,17% ВВП и в 2013 году – 5,31% ВВП.

В США местным бюджетам отводится главенствующая роль, а в странах ЕС – вспомогательная, но их доля в бюджете страны значительно превышает долю местных бюджетов России. При этом в США поступления от налога на доходы физических лиц, в основном, направляются в государственные бюджеты.

Поиски оптимального налогового бремени для конкретной страны занимают достаточно длительный период времени, и использование на этом пути зарубежного опыта возможно исключительно в качестве ориентира. Существенным фактором, который необходимо учитывать в оценках налогового бремени и прогнозах результатов проводимых налоговых реформ, является распределение налогового бремени в целом и по группам налогов между различными категориями налогоплательщиков - по видам экономической деятельности и отраслям экономики, по регионам, по группам лиц с различным уровнем доходов и т. д.

Сравнение российских принципов с принципами развитых стран показывает преимущество последних по отношению к налогоплательщикам, больший учет их интересов. Пропорциональный характер налогообложения в России менее эффективный, чем прогрессивный характер в развитых странах Европы и США. Но преимуществом российской системы является более низкий уровень налогового бремени.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент Е. В. Убоженко
© Е. А. Кочетова, 2015*

УДК 332.74

А. К. Семенова, СГУГиТ

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЗЕМЛИ И НЕДВИЖИМОСТИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЦЕЛЕЙ

Стоимость объекта недвижимости может рассматриваться в качестве основного интегрального показателя ценности этого объекта как экономического ресурса, способного обеспечивать удовлетворение потребностей его пользователей на соответствующем уровне. Эта способность определяется характеристиками самого объекта и качеством системы управления. В связи с этим все процедуры оценки недвижимости оказываются практически полностью востребованными в качестве основных элементов анализа эффективности хозяйствования на объекте. Существенную роль в экономическом анализе будет играть рыночная стоимость объекта, а также норма отдачи на капитал как основной инструмент оценки и экономического анализа. Как следует из Закона РФ «Об оценочной деятельности» [1], целью оценочной деятельности является установление для объектов оценки какого-либо вида стоимости.

Целью оценки является стоимость, вид которой определяется обозначенным в договоре между оценщиком и заказчиком назначением (предполагаемым

использованием) результата оценки. Результаты оценки могут быть использованы для совершения сделок с объектами оценки:

- купли-продажи имущества;
- страхования;
- кредитования;
- передачи имущества в аренду;
- налогообложения;
- внесения имущества в уставной капитал;
- при реорганизации и реструктуризации имущественных комплексов;
- разрешении имущественных споров;
- принятии управленческих решений и для других целей.

Оценочная деятельность начинается со сбора и анализа данных об оцениваемом объекте и об окружающей среде:

- данных о земельном участке, о технических и эксплуатационных характеристиках улучшений;
- правоустанавливающих документов и сведений об обременении объекта правами иных лиц;
- данных бухгалтерского учета и отчетности, относящихся к объекту оценки;
- данных о характеристиках физической среды, включая сведения об особенностях окружающего ландшафта, о характере застройки и особенностях климата, об экологических характеристиках среды и опасностях катастроф;
- информации об особенностях правового пространства функционирования, развития и обращения объекта оценки, включая сведения о публичных сервитутах, об ограничениях в области землепользования градостроительства, охраны памятников, устанавливаемых местными органами законодательной и исполнительной власти;
- сведений об экономической среде, в том числе данных о сделках с аналогичными объектами на местном рынке недвижимости, об арендных ставках и издержках доступности кредитных ресурсов, о тенденциях изменения спроса и предложения;
- информации о социальной среде, включая данные о преступности, о предпочтениях населения, о характеристиках престижности района расположения объекта.

На основании анализа полученной информации осуществляется выбор варианта наилучшего и наиболее эффективного использования объекта оценки. Далее выполняются расчеты рыночной стоимости объекта с использованием трех подходов, позволяющих учесть представления типичного продавца (затратный подход) и типичного покупателя (доходный подход) о справедливой цене сделки с такого вида объектами, а также оценить величину равновесной цены (рыночный подход) для такого вида объектов на основании сведений о реальных сделках с ними.

Затратный подход основывается на определении денежных средств, необходимых для приобретения земельного участка и для создания точной копии (воспроизводство) объекта оценки или на создание функционального аналога (замещение) этого объекта, с учетом прибыли предпринимателя и за вычетом потерь, связанных с износом и устареванием объекта оценки.

Доходный подход основывается на определении текущей стоимости будущих доходов от эксплуатации и перепродажи объекта оценки.

Рыночный подход предусматривает оценку равновесной цены на основании сравнения объекта оценки с аналогичными объектами, проданными или предложенными к продаже на местном рынке недвижимости. Эти подходы реализуются с использованием разнообразных методов и техник, выбираемых оценщиком самостоятельно с обоснованием сделанного выбора.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент В. А. Павленко
© А. К. Семенова, 2015*

УДК 338.24

С. В. Пантюхов, СГУГиТ

РЕЙТИНГ ПОПУЛЯРНОСТИ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ КАНАЛОВ

К одному из чудес XX столетия по праву причисляется телевидение, которое играет весьма существенную роль в развитии общества – его культуры, информированности, наконец, в формировании его политических симпатий.

В настоящее время насчитывается несколько сотен, а может быть и тысяч каналов. И мне стало интересно узнать, что же смотрят люди на телевидении? Чтобы ответить на этот вопрос, мною был проведен социологический опрос.

В моём исследовании принимало участие 100 человек. Большинство из них были молодые люди в возрасте от 18 до 25 лет, ну и примерное равенство людей старшего возраста и младше 18 лет. Мною были заданы следующие вопросы «Смотрите ли вы телевизор?» и «Сколько времени вы уделяете просмотру телевизора?». И результаты этих вопросов оказались следующие, что 85% опрошенных смотрят телевизор и лишь небольшая часть не смотрит его, либо смотрят, но редко. По количеству времени уделяемого просмотру телевизора получились следующие результаты, что половина респондентов уделяют просмотру телевизора 3-4 часа, ну и примерное равенство людей, которые уделяют 1-2 часа и более 4 часов. Далее я задал вопрос, «Какой канал вы предпочитаете смотреть?». По его итогам я получил следующие данные, что люди предпочитают смотреть такие каналы, как ТНТ, СТС, в основном эти каналы предпочитает молодежь, а люди старшего поколения предпочитают смотреть Россию, НТВ и Первый канал. Далее я поинтересовался у людей и спросил «Нравится ли вам отечественное телевидение?» и «Что вам не нравится в нём?». Большинство ответило, что им нравится отечественное телевидение, а вот что не нра-

вится в нем, так это наличие рекламы и обилие жестокости на экранах телевизора.

По итогам своего опроса я выяснил, что большинство людей, уделяют просмотру телевизора много времени, также они предпочитают смотреть такие каналы как ТНТ, СТС, НТВ, Россию и Первый канал. Также я понял, что люди довольны отечественным телевидением. Исходя из этого, можно сделать вывод, что россияне не могут жить без телевизора.

*Научный руководитель – д. и. н., доцент И. В. Лизунова
© С. В. Пантюхов, 2015*

УДК 338.24

Е. А. Кочетова, СГУГиТ

АНТИКРИЗИСНАЯ КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА: СОДЕРЖАНИЕ, ПРИНЦИПЫ, ОСОБЕННОСТИ

В настоящее время, впрочем, как и всегда, актуальными остаются вопросы: «Как же мотивировать персонал, если в период кризиса компания не может поощрять сотрудников материально?», «Что нужно делать, чтобы в сложный период если не повысить, то хотя бы сохранить эффективность работников на прежнем уровне?» Все эти вопросы должна включать в себя грамотная антикризисная кадровая политика.

Целью данного исследования является изучение антикризисной кадровой политики как основополагающего фактора действия организаций в нестабильных условиях внешней и внутренней среды.

Изучение кадровой политикой предполагает исследование системы целей, задач, ориентиров, приоритетов и форм управления персоналом на различных этапах жизнедеятельности организации.

Кадровая политика в условиях кризиса должна быть реалистичной, созидательной, ориентированной на устойчивое развитие организации, на привлечение к работе людей предприимчивых и с новаторскими задатками.

В условиях кризиса кадровая политика трансформируется, что связано с ограниченностью финансовых средств, неизбежностью организационных преобразований и свертывания ряда социальных программ.

Задачи кадровой политики в условиях кризиса:

- формирование команды менеджеров, способных разработать и реализовать программу выживания и развития предприятия;
- сохранение ядра кадрового потенциала организации: менеджеров, специалистов, рабочих, представляющих особую ценность для предприятия;
- реструктуризация кадрового предприятия по причине: организационных преобразований в ходе реструктуризации;
- снижение социально-психологической напряженности в коллективе;

– обеспечение социальной защиты и трудоустройства высвобождаемых работников.

Основой изучения антикризисной кадровой политики является поиск путей повышения эффективности работы сотрудников и снижение социально-психологической напряженности в коллективе.

Эта программа может быть реализована только в том случае, если, будет сформирована квалифицированная антикризисная команда, которая будет включать в себя руководителей и специалистов, объединенных общей целью и интересами, связанными с оздоровлением и развитием предприятия.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент Т. Ю. Ширяева
© Е. А. Кочетова, 2015*

УДК 339.13

Е. А. Кочетова, Я. С. Осока, СГУГиТ

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Любая деятельность в современном мире осуществляется в конкурентной среде, которая характеризуется соперничеством некоторого количества независимых продавцов за право продать товар покупателям, за ограниченный объем их платежеспособного спроса.

Целью исследования присутствия конкурентов на рынке является выявление факторов, которые создают элемент состязательности: продавцы борются за право более эффективно удовлетворить потребности покупателя.

Особенности конкурентной среды предприятия в значительной степени обусловлены типом рынка, на котором оно осуществляет свою деятельность. Информационной базой служат характеристики деятельности предприятий, экспертные оценки, статистические данные, аналитические исследования состояния рынков, видов и методов конкуренции.

Для анализа и оценки конкурентной среды предприятия используются три основных метода: методика, разработанная Федеральной антимонопольной службой, которая включает в себя оценку временного интервала, границ товарного рынка, долей предприятий на рынке; SWOT – анализ и модель конкурентных сил Портера.

Следует отметить при этом, что в своей деятельности ФАС опирается на результаты опросов предпринимателей и крупных организаций. А в ней получены некоторые важные результаты, которые могут быть использованы для диагностики рынков на предмет наличия или отсутствия на рынке конкуренции.

Так, более 80 % российской нефти добывается пятью компаниями: Роснефть, Лукойл, ТНК-ВР, Сургутнефтегаз, Газпром. Так, Газпром добывает более 80 % российского газа, а реализует еще больше – более 90 %, он единствен-

ный экспортер природного газа, разработчик баланса газа и собственник всех трубопроводных газовых сетей.

Обобщая изложенное выше, следует отметить, что оценка конкурентной среды предприятия сводится к определению благоприятных для него условий относительно рассмотренных пяти сил конкуренции. Анализ сил конкуренции и их реального проявления убедительно свидетельствует о том, что конкурентная среда предприятия, являясь частью его маркетинговой среды, должна быть предметом самостоятельного изучения и оценки.

Совокупность субъектов рынка и их отношений, складывающихся в ходе конкурентной борьбы и определяющих интенсивность конкуренции, представляют собой очень важное с практической точки зрения направление маркетинговых исследований.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент И. Я. Барлиани
© Е. А. Кочетова, Я. С. Осока, 2015*

УДК 378

А. И. Шредер, СГУГиТ

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Мировой опыт показывает, что модернизация экономики и общества начинается с развития высшего образования. В современном обществе образование играет все большую роль, определяя состояние человеческого капитала нации. Экономический рост и конкурентоспособность страны во многом зависят от интеллектуальной емкости и технологий, эффективных институтов и организации образования.

Актуализация внимания к качеству высшего образования и обсуждение его критериев обусловлены двумя взаимосвязанными проблемами, вставшими перед российским обществом:

- низкое качество высшего профессионального образования и его несоответствие потребностям современной экономики;
- невостребованность специалистов-выпускников вузов на современном российском рынке труда.

Высокое качество высшего профессионального образования становится актуальным и в связи с интеграцией России в международное образовательное пространство, международным обменом студентами. Высшая школа России должна соответствовать мировым стандартам качества. Российское образование должно обеспечить конкурентоспособность российского высшего образования на международном рынке образовательных услуг, а российских специалистов – на международном рынке труда.

Объектом исследования является система высшего профессионального образования в России. Предметом исследования – оценка методик качества высшего профессионального образования.

Для решения проблемы качества и доступности высшего образования необходимо уметь соотносить и разграничивать массовое и элитное образование, а также представителей элитных профессий, интеллектуалов, профессоров и высококвалифицированных специалистов.

Итак, разграничение образования на массовое и элитное происходит благодаря существующим рейтингам высших учебных заведений. В частности, благодаря рейтингам престижности вузов. Настоящее время в России нет общепризнанного рейтинга вузов, а отдельные попытки создать такой список базируются на различных критериях. Однако, несмотря на разные критерии, первые места в рейтингах всегда занимают одни и те же – МГУ имени Ломоносова, МГИМО, Высшая школа экономики и так далее. Вместе с тем в международных рейтингах успехи наших вузов практически незаметны. Так, в недавнем рейтинге Times Higher Education представлены только МГУ имени Ломоносова и СПбГУ – в третьей и четвертой сотне соответственно.

В настоящее время в России, как и в ряде европейских стран, существует и внедрена в практику национальная модель оценки качества образования через процедуру аккредитации вузов. Найдены и смоделированы параметры оценки качества высшего образования на этапах приема абитуриентов в вуз, процесса обучения студентов и выпуска специалистов.

Комплексная оценка деятельности российских вузов введена Министерством образования РФ в 2000 году как форма государственного контроля над качеством высшего образования.

Важную роль в решении проблемы оценки качества высшего образования и определения степени компетентности специалистов-выпускников вузов призвано сыграть статистическое исследование и моделирование закономерностей.

Статистико-математическое моделирование процесса оценки качества высшего образования позволяет:

- проводить сравнительный анализ качества высшего образования на федеральном и региональном уровнях;
- разрабатывать индикаторы конечных результатов деятельности вузов;
- оценивать занятость специалистов-выпускников вузов и их безработицу;
- проводить статистическое наблюдение участия населения в непрерывном образовании (переобучении, дополнительном образовании, повышении квалификации и т.д.);
- проводить сопоставление российской и международных моделей оценки качества высшего профессионального образования.

Следует отметить, что критерием качества образования в России выступает трудоустройство выпускников вузов. В США таким критерием является основание нового бизнеса.

Подводя итог анализу оценки качества высшего образования, можно сделать следующие выводы:

- в современном менеджменте высшей школы формируется представление о высшем образовании, функционирующем в условиях рынка, как элементе рыночных отношений и разновидности коммерческих потребительских услуг;
- эта особенность современного образования актуализировала проблему качества высшего образования и поиска новых критериев его оценки;
- среди общепринятых критериев качества высшего образования в настоящее время ведущим становится трудоустройство выпускников вузов и их успешная карьера по специальности.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент О. В. Крутеева
© А. И. Шредер, 2015*

УДК 338.24
О. Ю. Цыпкина, СГУГиТ

АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КНИЖНОГО РЫНКА

Несмотря на бытующее мнение о «деградации» населения и его переключении на визуальные и иные технологичные разновидности культурной продукции, чтение книг в России остается пока одной из самых популярных форм проведения досуга уже 15 лет, в стране действуют несколько тысяч издательств, а объем рынка достигает \$2,2 млрд.

В связи с этим я провела опрос по анализу потребителей книжного рынка. В данном опросе принимали участие респонденты в возрасте от 15 до 15 лет.

На вопрос «Читаете ли вы книги?» Мнение респондентов разделились, но большая часть, а именно 40% читают книги иногда, 19% ответили, что это их хобби, и так же что не читают книги вообще, 22% выбрали вариант другое (нет времени и др.).

Следующим вопросом был «Как вы их приобретаете?». Большая часть респондентов приобретает книги в электронном виде – 45%. Всего лишь 5% ходит в библиотеку, 35% приобретает у знакомых.

Не смотря на большое количество интернет источников, большая часть респондентов при ответе на вопрос «Какой формат книги предпочитаете?» выбирает бумажный формат книг-48%.

Мне было интересно узнать, какими критериями выбора книг следуют люди, 50 опрошенных респондентов из 100, следуют критериям выбора книги по автору, 21% – выбирают новизну, 22% – другое и всего лишь 7% обращают внимание на цену.

Я узнала, что все-таки популярной остается художественная литература-49%, 27% – выбрали журналы и газеты, 22% – научную литературу, и всего 2% – другое.

К моему большому разочарованию люди пришли к выводу, что стремление к чтению упало из-за напора интернета и других источников, а именно 47% опрошенных.

Проведя данный опрос, можно сказать, что книжная индустрия не идет к упадку, а все также пользуется спросом. И я думаю, что в будущем, какие бы технологии не существовали, книгу ничто не сможет заменить.

*Научный руководитель – д. и. н., доцент И. В. Лизунова
© О. Ю. Цыпкина, 2015*

УДК 378

Д. Ганиев, А. Мартыненко, М. Цвелович, П. Мельник, А. Переверзев, Гимназия № 14 «Университетская»

КУДА ПОЙТИ УЧИТЬСЯ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ВЫБОРА БУДУЩЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Любой современный школьник в конце своего обучения в 11 классе должен сделать нелегкий выбор: куда пойти учиться. На окончательное решение могут повлиять следующие факторы: мнение родителей, собственные способности, спрос на определенные виды профессий, солидарность с друзьями, проходной балл ЕГЭ, причем зачастую первый фактор является определяющим. Очень часто, выбор может быть ошибочным, связанным с множеством потерь: времени, денег и здоровья.

Чтобы решить поставленную задачу можно обратиться к системному подходу и воспользоваться известным методом анализа иерархий, который предполагает разбивку проблемы на отдельные составляющие и оценку суждений человека, принимающего решение. Этот метод разработан американским математиком Томасом Саати, который написал о нем книги, разработал программные продукты и в течение 20 лет проводит симпозиумы по этой теме.

Для выбора будущего высшего учебного заведения воспользуемся одним из методов анализа иерархий – попарным сравнением альтернатив. Данное сравнение можно произвести на основе шкалы предпочтений.

Зададим выбор вузов города Новосибирска, где имеются экономические факультеты: НГУЭИУ, СИУ РАНХИГС, СГУПС. Необходимо остановиться на одном из вузов на основе следующих факторов: проходной балл ЕГЭ, наличие бюджетных мест, стоимость обучения.

Соотношения доминирующих факторов может быть следующим:

– фактор наличия бюджетных мест имеет абсолютное предпочтение перед стоимостью обучения, а также существенное предпочтение перед фактором проходной балл;

– фактор проходной балл имеет очевидное предпочтение перед стоимостью обучения.

Метод анализа иерархий проходит в несколько этапов. На первом этапе оценим весомость каждого фактора.

После попарной оценки факторов рассчитывается произведение значений их оценки по строкам, а затем из полученного значения извлекается корень той степени, какое количество факторов оценивается. Весомость фактора определяется делением значения, полученного извлечением корня, на сумму этих значений по всем факторам. В результате сумма весомости всех факторов должна быть равна единице.

Для контроля правильности сравнения факторов рассчитывается показатель согласованности (ПС) как сумма произведений суммы значений оценки фактора в строке и в столбце по каждому фактору. Затем рассчитывается индекс согласованности (ИС) как частное от деления разности ПС и количества факторов на разность количества факторов и единицы.

Далее рассчитывается отношение согласованности (ОС) как частное от деления ИС на случайный индекс (СИ). ОС должно быть меньше 0,1, в противном случае необходимо проверить правильность оценки факторов. СИ зависит от количества факторов.

На следующем этапе рассчитываем оценку вузов по каждому фактору.

Для того чтобы принять окончательное решение по выбору вуза, необходимо значение векторов приоритета из всех таблиц по каждому фактору перенести в итоговую таблицу и рассчитать глобальный приоритет.

Он определяется как сумма произведений весомости фактора на вектор приоритета критерия по каждому вузу.

Таким образом, наибольший рейтинг, согласно нашим расчетам, получил вуз 1. Он набрал наибольшее количество баллов преимущественно из-за большого количества бюджетных мест, а этот фактор является в условии задачи основным.

В каждом конкретном случае весомость факторов может пересматриваться, и вместе с ней будет меняться итоговый рейтинг вузов. Также в модель можно включить большее количество факторов и вузов.

Основными достоинствами данной модели являются возможность глубокой оценки и проверки ее правильности.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент О. В. Крутеева
© Д. Ганиев, А. Мартыненко, М. Цвелович, П. Мельник, А. Переверзев, 2015*

УДК 338.24
М. В. Зайцева, СГУГиТ

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕНЕЖНОЙ СИСТЕМЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Деньги находятся в постоянном движении между гражданином, хозяйствующим субъектом и органами государственной власти. Непрерывно протекающий во времени оборот денег представляет собой денежный поток, который ограничен начальными и конечными точками отсчета. Денежный поток, при котором движение денег связано с выполнением своих функций, представляет собой денежное обращение.

Денежная система – устройство денежного обращения в стране, сложившееся исторически и закрепленное национальным законодательством.

Правовые основы денежной системы Российской Федерации и ее функционирования закреплены ст.75 Конституции РФ (Конституция Российской Федерации принята всенародным голосованием 12.12.1993), Законом РФ "О Центральном банке РФ (Банке России)" О Центральном банке Российской Федерации (Банке России). Федеральный закон от 10 июля 2002г. №86-ФЗ (ред. от 19.07.2009), а также рядом других нормативных актов. Официальной денежной единицей России является рубль. Банку России принадлежит монопольное право выпуска в обращение (и изъятия из него) наличных денег. Выпускаются они в виде банковских билетов, именуемых банкнотами, и металлической монеты.

Банкноты и монеты в равной мере являются безусловными обязательствами Банка РФ и обеспечиваются всеми его активами; официальное соотношение между рублем и золотом или другими драгоценными металлами в настоящее время не устанавливается. Банк России в соответствии с национальным законодательством регулирует курс рубля к денежным единицам иностранных государств.

Платежи на территории РФ осуществляются в виде наличных или безналичных расчетов. Однако проблема контроля за движением денежных средств в обороте с участием юридических лиц, а также необходимость соблюдения существующего порядка налогообложения в сфере предпринимательства обусловили ограничение расчетов наличными деньгами. Деньги по своей материальной природе обладают признаками, свойственными родовым и делимым вещам. Например, долг в сумме ста тысяч рублей может быть погашен различным количеством банковских билетов разного достоинства. Главное, чтобы в сочетании они содержали количество денежных единиц, равное сумме долга.

При определенных условиях деньги утрачивают признаки родовых вещей. Индивидуализация денег допускается для достижения каких-либо дозволенных законом целей (коллекционирование, использование в качестве вещественных доказательств и др.) и осуществляется путем записи номера каждой банкноты. Индивидуализация банкноты превращает ее в неделимую вещь; на нее распространяются общие правила об имуществе, за некоторыми исключениями.

Цель данной работы – рассмотреть понятие и правовые основы денежной системы РФ. Были поставлены и решены следующие задачи: дана общая характеристика денежной системы РФ; раскрыты ее правовые основы, охарактеризована нормативно правовая база, регулирующая денежную систему РФ.

Научный руководитель – к. э. н., доцент И. В. Нитяго

УДК 336.76(510)

Д. А. Светлакова, СГУГиТ

РАЗВИТИЕ ДЕНЕЖНОЙ СИСТЕМЫ КИТАЯ

Согласно Конституции 1982 г. Китай является социалистическим государством демократической диктатуры народа, руководимым рабочим классом и основанным на союзе рабочих и крестьян. В стране установлен социалистический строй.

Китай – родина первых бумажных денег. Первое использование бумажных денег отмечено в сохранившихся китайских исторических документах времен правления императора Ву Ти (II в. до н.э.). Эти деньги выполнены на пергаменте из оленьих шкур. Во II в. н.э. китайцы изобрели технологию производства бумаги из коры шелковицы, этот материал стали использовать и для изготовления денег.

Примерно 600 г до н. э. Китае начали чеканить монеты из железа. До этого деньги изготавливались лишь из драгоценных металлов и их стоимость, фактически, равнялась стоимости материала, из которого они были изготовлены.

По мере воссоединения районов, освобожденных Народно-освободительной армией Китая, происходило слияние местных банков. 1 декабря 1948 г. создан Народный банк Китая. Из обращения изъяты денежные знаки, выпущенные в различных районах – гоминьдановские деньги, запрещены обращение иностранной валюты, частная торговля золотом и серебром, установлен строгий валютный контроль. Многочисленные прежние денежные знаки заменены банкнотами Народного банка Китая — юанями женьминьби, что в переводе с китайского означает «народные деньги».

Юань – денежная единица Китая. Юани имеют хождение в виде бумажных купюр и монет. Кроме того, в обороте существуют купюры как нового, так и старого образца. Серебряные монеты чеканились юаней с 1835 года.

В настоящее время в виде банкнот эмитируются не только юани и цзяо, но и фэны. В обращении находятся банкноты достоинством 1, 2 и 5 фэнов; 1, 2 и 5 цзяо; 1, 2, 5, 10, 50 и 100 юаней. Многие номиналы представлены несколькими разновидностями банкнот; всего в обращении находится 22 вида банкнот. Купюры мелких номиналов слабо защищены от подделок, не имеют таких средств защиты, как водяной знак, защитная нить, микротекст и т.п.

Цель данной работы – рассмотреть понятие и эволюцию денежной системы Китая. Были поставлены и решены следующие задачи: дана общая характеристики денежной системы Китая; установлена хронология возникновения денег в Китае.

Научный руководитель – к. э. н., доцент И. В. Нитяго
© Д. А. Светлакова, 2015

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНКУРЕНТОВ

Маркетинговая деятельность осуществляется в конкурентной среде, которая характеризуется соперничеством некоторого числа независимых продавцов за право продать товар покупателю. Конкуренция - один из существенных признаков рынка. Она является фактором, регулирующим «невидимой рукой» рынок (А. Смит)

Различают три вида конкуренции: функциональную, видовую и предметную.

С точки зрения механизма и методов осуществления конкуренцию принято разделять на ценовую и неценовую.

Согласно исследованиям профессора Гарвардской школы бизнеса М. Портера, конкурентную среду предприятия определяют пять групп факторов (пять сил конкуренции):

- соперничество между конкурирующими на данном рынке продавцами (ситуация в отрасли);
- конкуренция со стороны продуктов-заменителей;
- угроза появления новых конкурентов;
- позиции поставщиков;
- позиции потребителей.

Каждая из сил конкуренции может оказывать различное влияние на ситуацию в отрасли, а их суммарное воздействие определяет характеристики конкурентной среды предприятия и его положение на рынке.

Для выработки конкретных маркетинговых рекомендаций и расширения рамок поиска собственных преимуществ в борьбе необходимо определить сильные и слабые стороны конкурентов, оценить их потенциал, цели, настоящую и будущую стратегии. Сделать это удастся лишь при хорошо налаженной системе их исследования.

Предприятия, относящиеся к одной стратегической группе, имеют некоторые общие признаки, такие как

- соотношение «цена/качество» (высокое, среднее, низкое);
- территориальный охват рынка (локальный, региональный, национальный, мировой);
- продуктовая линия (узкая, широкая) и т. п.

В процессе анализа деятельности конкурентов используется как количественная, так и качественная информация.

Количественная информация является объективной, отражает фактические данные о деятельности конкурентов.

Качественная информация представляет собой область субъективных оценок, так как включает не формализуемые параметры.

Диагностика целей конкурентов имеет большое практическое значение, так как позволяет, с одной стороны, определить степень их удовлетворенности текущей позицией на рынке, с другой – предвидеть возможные действия по изменению существующей расстановки сил.

Выявление подобной информации требует от маркетологов высокой квалификации и изобретательности, привлечения дополнительных ресурсов для обнаружения и идентификации намерений конкурентов.

Накопление данной информации и ее сопоставление с характером последовавших действий позволяет достаточно адекватно понять цели, намерения и самооценку конкурентов.

Для анализа конкурентов также могут использоваться различные матричные методы. Так, например, матрица положения и оценки действий конкурентов позволяет оценить стратегическое их состояние как агрессивное, конкурентное, консервативное и оборонительное. Для этого во внимание принимаются четыре группы факторов. Проведем анализ ООО «Делюкс», торгующего товарами для дома и дачи. Были проанализированы 4 группы факторов:

- Факторы стабильности обстановки
Среднее значение – 3,6
- Факторы промышленного потенциала
Среднее значение – 3,9
- Факторы конкурентных преимуществ
Среднее значение – 4,6
- Факторы финансового потенциала
Среднее значение – 3,9

Стратегической позицией для ООО «Делюкс» является консервативная позиция, которая чаще всего характерна для стабильной отрасли. Главной задачей предприятия должны быть сохранение преимуществ продукции, освоение новых видов продукции, оптимизация ассортимента, снижение непроизводительных затрат и активизация денежного обращения.

Результаты анализа показывают:

- сильные и слабые стороны конкурентов;
- предпочтения конкурентов;
- оперативность ожидаемой ответной реакции конкурентов на предпринимаемые маркетинговые усилия;
- барьеры для выхода на рынок;
- перспективы успеха в конкурентной борьбе.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент И. Я. Барлиани
© А. И. Шредер, Е. А. Жукова, 2015*

УДК 339.97

А. И. Шредер, Д. С. Храмина, СГУГиТ

**ОПЫТ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СТРАНАХ
С РАЗВИТОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКОЙ**

История социально-экономического развития развитых стран мира свидетельствует о том, что им приходилось переживать глубокие спады производства, финансовые потрясения, массовую безработицу, острые социальные и политические конфликты. Одни страны с большим трудом преодолевали трудности, другие довольно успешно справлялись с экономическими и социальными потрясениями.

Антикризисные аспекты государственного управления экономикой в различных странах выражаются в разных формах. В США, например, это проявляется в совершенствовании законодательства в области занятости, увеличении рабочих мест, особенно для молодежи, разработке региональных структурных программ и др.

В 1984 г. был создан Президентский совет по совершенствованию управления. В его деятельности выделяются следующие приоритетные направления:

- совершенствование управления финансовыми ресурсами;
- рационализация управленческих инструментов и процедур;
- координация деятельности генеральных инспекторов;
- усилия различных ведомств по сокращению числа преступлений и др.

В Японии сложились сильные традиции вмешательства государства в экономику.

Положительное влияние на экономику Японии оказал процесс приватизации неэффективных (в том числе неплатежеспособных и банкротов) государственных предприятий, которые даже в лучшие времена не достигали среднего уровня эффективности частного сектора.

Главной особенностью экономики Франции является значительный удельный вес государственного сектора в акционерной форме. Акции являются государственными непосредственно либо опосредованно – через финансовые институты.

Отличительной чертой является система государственного регулирования, включая индикативное (договорное) планирование на национальном уровне (например, по договорам концессии).

Особенности антикризисного управления в Германии обусловлены спецификой ее развития в предшествующие годы и в период создания единого государства.

За счет государственных средств (до 40% в микроэлектронике) финансируется значительная часть новых технологий. Кроме того, используются различные государственные фонды для кредитования и гарантирования кредитов в целях развития новых технологий.

Немецкий опыт антикризисного управления весьма ярок и интересен, но вместе с тем и специфичен, применим только для больших корпораций. В Германии для финансового оздоровления предприятия проводится тщательный анализ всех причин (как внешних, так и внутренних), породивших кризис.

Особенности антикризисного управления в Чехии во многом определяются условиями проведения приватизации в 1989-1993 гг.

Вся программа приватизации в Чешской Республике была направлена на то, чтобы в 1994 г. соотношение государственной и частной собственности было таким же, как в странах с развитой рыночной экономикой, т.е. доля государства составляла бы примерно 10-15% предприятий.

Итальянский опыт антикризисного управления также интересен и богат, но крайне противоречив. Дело в том, что законодательство о банкротстве в Италии было принято в 1942 г. и уже устарело.

Выводы:

1) Необходимо достигать некоторого оптимального соотношения между государственным и частным сектором.

2) Необходимо методами государственного регулирования обеспечить высокую инвестиционную активность.

3) Необходимо снижать учетную ставку Центральных банков, изменять структуру налогов, грамотно размещать государственные займы на денежном рынке для обеспечения наилучших условий финансирования капиталовложений корпораций.

4) Необходимо на государственном уровне поддерживать новации, поощрять НИОКР.

*Научный руководитель – к. э. н., доцент Т. Ю. Ширяева
© А. И. Шредер, Д. С. Храмшина, 2015*

УДК 339.13

К. Н. Бинеман, О. А. Анканова, СГУГиТ

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК

Экспертная оценка – это метод поиска и результат применения метода, полученный на основании использования персонального мнения эксперта или коллективного мнения группы экспертов. Применение различных метода анализа экспертных оценок дает возможность как получения обобщенных данных, позволяющих определить групповое мнение экспертов, так и получения новой информации, содержащейся в латентной форме в экспертных оценках. Выбор конкретного метода анализа зависит от выбора метода измерения экспертных оценок.

Цель исследования научится использовать экспертное оценивание для получения оценки проблем на основе мнения специалистов (экспертов) с целью последующего принятия решения (выбора).

Главные решаемые задачи в работе это рассмотрение основных методов маркетинговых исследований, на примерах использовать анализ применения методов маркетинговых исследований и выявить недостатки и достоинства методов экспертных оценок.

Сущность метода экспертных оценок заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы, с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Полученное в результате обработки обобщенное мнение экспертов принимается как решение проблемы. Комплексное использование интуиции (неосознанного мышления), логического мышления и количественных оценок с их формальной обработкой позволяет получить эффективное решение проблемы.

Опыт, интуиция, чувство перспективы в сочетании с информацией помогают специалистам точнее выбирать наиболее важные цели и направления развития, находить наилучшие варианты решения сложных научно-технических и социально-экономических задач в условиях, когда нет информации о решении аналогичных проблем в прошлом.

Использование метода экспертных оценок помогает формализовать процедуры сбора, обобщения и анализа мнений специалистов с целью преобразования их в форму, наиболее удобную для принятия обоснованного решения. Но, следует заметить, что метод экспертных оценок не может заменить ни административных, ни плановых решений, он лишь позволяет пополнить информацию, необходимую для подготовки и принятия таких решений. Широкое использование экспертных оценок правомерно только там, где для анализа будущего невозможно применить более точные методы.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент И. Я. Барлиани
© К. Н. Бинеман, О. А. Аниканова, 2015*

УДК 528.721.28

Я. А. Данилов, А. Е. Ломаков, СГУГиТ

АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНЫХ ВИДЕОТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Ещё в середине XX века обработка изображений была по большей части аналоговой и выполнялась оптическими устройствами. Однако с резким ростом производительности компьютеров, эти методы вытеснялись цифровыми, которые являются более точными, надёжными и простыми в реализации.

Целью данной работы является анализ современного программного обеспечения, используемого для цифровой обработки изображений и видео.

В ходе выполнения работы были рассмотрены следующие программные продукты: Paint.net, Sony Vegas Pro, Adobe Photoshop, Adobe Premiere, Adobe After Effects.

Adobe Photoshop – это самый мощный на сегодняшний день графический редактор. Возможности этой программы охватывают весь спектр различных операций, связанных с графикой, таких как: обработка фотографий, создание постеров, коллажей, обложек для разной продукции и многое другое.

Пределов возможностей программы Adobe Photoshop не знают даже самые продвинутые пользователи, которые много лет её используют. Каждый найдет в этой программе что-то интересное для себя.

Paint.NET – бесплатный растровый графический редактор рисунков и фотографий для Windows. Paint.NET является отличной заменой редактору графических изображений, входящему в состав стандартных программ операционных систем Windows.

Обладая многими мощными функциями, которые присутствуют только в дорогих графических редакторах, Paint.NET является полностью бесплатным.

Sony Vegas Pro – это профессиональная программа для создания и монтажа видео. Удобный интерфейс, универсальность и большое количество профессиональных возможностей принесли большую популярность данному видеоредактору.

В программный пакет VegasPro включены все самые инновационные средства для производства высококачественного аудио и видео контента.

Главным достоинством программы является удобство её использования и освоения, что делает её использование доступным как опытным профессионалам, так и абсолютным новичкам.

Adobe Premiere Pro – программа, которая позволяет выполнять нелинейный видеомонтаж.

Многие ведущие специалисты теле и киноиндустрии называют Premiere Pro лучшей программой для видеомонтажа. Очень существенным преимуществом данной программы является её взаимодействие с другими продуктами Adobe. Связка Premiere Pro + After Effects + Photoshop решает практически все задачи, с которыми может столкнуться профессиональный работник телевидения или простой любитель видео.

Adobe After Effects — программа для редактирования видео и динамических изображений, а также применения цифровых видеоэффектов и др. Чаще всего используется при создании рекламных роликов, музыкальных клипов, титров для телевизионных и художественных клипов, при производстве анимации (для web и телевидения) и т.п.

Современные графические дизайнеры и редакторы видео все чаще используют программу Adobe After Effects в своей работе. Можно сказать, что After Effects стала промышленным стандартом для создания видеоэффектов.

В процессе выполнения исследования была проведена экспериментальная работа по созданию анимации и видеороликов.

Опытным путем было определено, что программные продукты, такие как Adobe Photoshop и Paint.net можно использовать для исправления недочетов в фотографии. Например, проблемы с освещением, из-за которых могут испортиться оттенки некоторых цветов. Для этого можно открыть гистограмму уровней и проверить наличие пикселей в темных и светлых зонах. Вертикальная ось – количество пикселей, горизонтальная ось – уровень яркости (от темного к светлому).

Чтобы восстановить цвета с большей точностью, необходимо исправлять гистограмму отдельно на каждом канале палитры RGB. В идеальном варианте, гистограмма будет занимать всю горизонтальную ось и не иметь обрывов на вертикальной.

Далее было выявлено, что программное решение After Effects хорошо подходит для создания различных видов анимации, к примеру, анимацию логотипа для рекламных или презентационных роликов.

Также, возможности After Effects позволяют создавать любые виды спец-эффектов.

Для примера был отснят видео материал на специальном зеленом фоне (хромакее), импортирован в After Effects, далее фон был заменен, добавлены несколько слоев с эффектами, произведена цветокоррекция, и созданы рамки как в фильмах на больших экранах. Как правило, в такой работе готовый результат зависит только от фантазии разработчика.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что с развитием информационных технологий, цифровая обработка изображений и видео стала доступна не только профессионалам в данной области, но и обычным пользователям, а возможности их применения ограничены только человеческим воображением.

Результаты проведенной работы можно использовать в учебном процессе при создании презентаций и электронных обучающих материалов.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель Т. М. Медведская
© Я. А. Данилов, А. Е. Ломаков, 2015*

УДК 621.39=112.2

Н. И. Морозова, СГУГиТ

WI-FI IST EINE DER MODERNEN TECHNOLOGIEN IM LEBEN VON MENSCHEN

Aktualität des Themas ist, dass jeder die Bequemlichkeit der drahtlosen Technologien kennt. Wir verwenden Handys, Radios, Sat-TV und andere drahtlose Geräte. Wi-Fi ist ein weiterer Bereich, unser Leben bequem zu machen. Wi-Fi-Technologie ist bereits verwendet, um einen Laptop mit MP3-Player, Drucker und sogar ein Heimkino-System zu verbinden. Darum spielen drahtlose Technologien in unserem Haus eine wichtige Rolle.

Das Ziel, das ich bei der Arbeit an diesem Thema weiter, ist Wi-Fi als eine der modernen drahtlosen Technologien des Netzwerkes zu erkunden.

Die Aufgaben sind die Identifizierung des Begriffs Wi-Fi, die Bestimmung der Vorteile und Nachteile, die Benutzung von Wi-Fi im Leben des Menschen.

Wi-Fi ist die Datenübertragungsprozedur, die hilft, mehrfache Anzahl von Computer in einem Netzwerk zu verbinden oder mit dem Funkwellen verwendeten Internet mit geringer Reichweite zu verbinden.

Es gibt folgende Vorteile der Benutzung von Wi-Fi. Es gibt Orte, wo man Kabel nicht verlegen kann und Wi-Fi gibt eine Möglichkeit das Netzwerk ohne Kabel zu benutzen, was noch die Kosten reduziert. Sie können den Internetzugang mit den mobilen Geräte haben. Wi-Fi-Geräte sind standartisiert. Im Unterschied zu Handys können Wi-Fi-Geräte in verschiedenen Länder weltweit benutzt werden.

Aber Wi-Fi hat auch Nachteile. Frequenzbereich und Betriebsbeschränkungen von Land zu Land sind unterschiedlich. Der hohe Energieverbrauch reduziert die Batterielebensdauer und erhöht die Temperatur des Gerätes. Die beliebteste Standart-WEP-Verschlüsselung kann man leicht knacken. Wi-Fi hat eine begrenzte Reichweite. Es gibt eine Verringerung der Netzwerkleistung im Regen. Überlast in der Übertragungstechnik von kleinen Datenpaketen.

Um Stärken und Schwächen von Wi-Fi zu identifizieren, möchte ich diese Technologie im menschlichen Leben berücksichtigen. Jedoch Wi-Fi-Systeme sind für die Sprachsignalübertragung per Internet – VoIP geeignet. Als Anrufe billig oder sogar kostenlos wurden, hatten die Internetanbieter der Dienstleistungen für VoIP eine Möglichkeit, einen neuen Markt – Service VoIP – zu eröffnen. Z.B.: es gibt Client Skype, Viber sowohl für Smartphone als auch für PC. Die Firma Ford Motors und Delphi beginnen seit kurzem die gemeinsame Entwicklung von einem langfristigen integrierten CD-Empfänger, der einen Sirius-Satellitenradio-Empfänger und eine integrierte Wi-Fi.

Mit der Entwicklung neuer Technologien erscheinen die Sicherheit und die Vertraulichkeit der persönlichen Daten gefährdet. Wi-Fi benutzt WEP und WPA. Firewall ist ein Sicherungssystem, das ein Netzwerk oder einen einzelnen Computer vor unerwünschtem Zugriff über Datenleitungen von außen, besonders über das Internet, schützt. Es gibt Software und Hardware Firewall. Für den gewöhnlichen Benutzer ist es genug, einen richtig konfigurierten Software Firewall zu haben. Wenn Sie Firewall haben, kann Ihre Daten von anderen Benutzer gestolen, nur gesehen werden.

Neue Technologien werden nach und nach in unser Leben eingeführt. Es ist möglich, dass die drahtgebundene Verbindung macht den Platz für die drahtlose. Wi-Fi-Zugangspunkte werden überall weltweit. Auf den Internet kann man in jedem Siedlungspunkt zugreifen. Die Internetgeschwindigkeit wird von der Gerätschwindigkeit begrenzt. Das drahtlose Netzwerk macht Sie mobil.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Н. А. Аблова
© Н. И. Морозова, 2015*

THE IMPORTANCE OF AN ORIENTALIST IN SOLVING GLOBAL PROBLEMS OF THE MODERN WORLD

Thematic justification of this work is connected with the present political and economic situation in the world. Nowadays the relationship between countries are rather problematic, especially those between “The West” and “The East”. In recent years experts have made a conscious focus on such factors determining a civilization as religion and culture because these factors are the most problematic, but at the same time the most important. There is an opinion that African societies are undeveloped and people in Arabian countries are terrorists while the western society has always had a highly developed economy and technology. Therefore there is a need for specialists who can tackle the global problems we are currently facing, with a modern, more neutral and unbiased approach. Thus, the aim of this report is to outline the main tasks and possible activities of Orientalists.

A lot of applicants in our universities choose the profession of an Orientalist. This specialist must assist in establishing economic and political ties with the East. The most predominant goal of the profession is to establish relationships between the eastern countries and other countries of the world.

Interest in the oriental countries has always existed. The East has always attracted other nations thanks to its unique culture and today it can help solve major problems of the world. New economic models come from the East and it gives the global civilization a new impulse. The areas of specialization of an Orientalist are very diverse:

1) Private and organizational activities of Orientalists are to provide interstate, diplomatic, business and other contacts with the countries and territories of Asia and Africa.

2) An Orientalist may be engaged in research activities (participation in research in such fields as history and spiritual culture, literature and languages of Asia and Africa).

3) Some specialists may prefer expert-analytical activities (development of recommendations for various Russian organizations and public institutions, interacting with the countries of Asia and Africa, reviewing and editing scientific, popular and journalistic works having an oriental character, consulting Russian authors who write about the East).

4) Finally, Orientalists can be involved in educational activities (teaching activities at universities in all major areas of Oriental studies, teaching oriental languages).

These specialists may also be engaged in various fields of activity of enterprises of all forms of ownership, trading, international tourism, hotel service, in banking sector etc.

From what has been said we can conclude that this profession has a wide range of practical applications in meeting challenges of the modern world. Eastern countries are strategic partners of Russia. The specialist who knows what “business in Chinese” or “Islamic business” means is sure to succeed in tying up contracts. An agreement can be easily achieved with partners if you know their history, culture and

traditions. All countries currently aim for peace and are eager to support economic and political ties. An Orientalist has sufficient knowledge to achieve mutual understanding and friendship between the countries of the East and the West.

*Научный руководитель – к. филол. н., доцент Е. М. Кацман
© А. В. Федорова, 2015*

УДК 004.056.5=112.2

Ч. О. Оюн, СГУГиТ

DIE SICHERHEIT DER PERSONENDATEN UND ANONYMITÄT IM INTERNET

Die Aktualität ist darin, dass die Personendaten sich mit jedem Tag unter der Bedrohung befinden.

Das Ziel ist, Arten des Personendatenschutzes im Internet zu untersuchen.

Die Aufgaben sind, zu bestimmen, wofür Anonymizers notwendig sind und welche Arten der Anonymisierung im Internet es gibt.

Wofür ist Anonymität notwendig? Es gibt verschiedene Gründe. Zu diesem Zweck gibt es eine Anonymisierungsdienste. Warum sollte man ihre Dienste nehmen.

1. Profilbildung: fast alle große Suchsysteme generieren Profile von Nutzern, z.B., Facebook u.a. Anbieter speichern die IP-Adressen für Auswertungen. Nutzt man Anonymisierungsdienste, ist es nicht möglich, diese Information sinnvoll auszuwerten.

2. Standortbestimmung: Da den Anbietern von Webdiensten keine sinnvolle IP-Adresse zur Verfügung steht, können sie den Standort des Nutzers nicht via Geolocation bestimmen.

3. Belauschen durch Dritte: Die verschlüsselte Kommunikation mit den Servern des Anonymisierungsdienstes verhindert ein Mitlesen des Datenverkehrs durch Dritte in unsicheren Netzen.

4. Repressionen: Blogger können Anonymisierungsdienste nutzen, um wichtige Informationen aus ihrem Land zu verbreiten ohne die Gefahr persönlicher Repressionen zu riskieren.

5. Geheimdienste: Sicherheitsbehörden und Geheimdienste können mit diesen Diensten ihre Spuren verwischen. Belauschen durch den Dienst: Im Gegensatz zu einfachen VPNs oder Web-Proxys schützen die hier vorgestellten Anonymisierungsdienste auch gegen Beobachtung durch die Betreiber des Dienstes selbst.

Wir alle kennen PRISM (Program for Robotics, Intelligents Sensing and Mecha-tronics). Es gibt eine wichtige Frage, ob Sie sicher per Ihrer e-Mail oder in sozialen Netzwerken oder Chat kommunizieren können. Die Zusammenarbeit mit den Geheimdiensten haben viele große Unternehmen: Microsoft (Hotmail), Google (Google Mail), Yahoo!, Facebook, YouTube, Skype, AOL, Apple.

Es gibt einige Techniken zur Anonymisierung im Internet: Tor, I2P, Freenet Project und RetroShare u.s.w.

Tor: Beim sogenannten Onion-Routing, das etwa bei Tor verwendet wird, werden die Datenpakete samt IP-Adresse des Absenders und des eigentlichen Empfängers wie in einer Zwiebel in verschiedenen Schichten verschlüsselt. Die Route wechselt regelmäßig in kurzen Zeitabständen. Selbst wenn zwei Knoten einer Route kompromittiert wurden, ist eine Beobachtung durch mitlesende Dritte nicht möglich. Die Tor Hidden Services bieten Möglichkeiten, anonym und zensurresistent zu publizieren.

I2P (Invisible Internet Project): Außerdem gibt es Garlic-Routing. Garlic – die englische Bezeichnung für Knoblauch – dient hier als Veranschaulichung für das Schichtenmodell des Netzwerks. Invisible Internet Project wird die Infrastruktur des World Wide Web genutzt, um in einer darüber liegenden komplett verschlüsselten Transportschicht ein anonymes Kommunikationsnetz zu bilden. Der Datenverkehr wird mehrfach verschlüsselt, über ständig wechselnde Teilnehmer des Netzes geleitet.

Freenet Project: Das Freenet bietet Schutz gegen das umfangreichste Angriffsmodell, es stellt die höchsten Anforderungen an die Nutzer. Wie beim Invisible Internet Project wird ein Java-Client genutzt, der Proxydienste für verschiedene Protokolle bietet (HTTP, SMTP, POP3...). Im Unterschied zu I2P werden die Inhalte im Freenet redundant über alle Peers verteilt und verschlüsselt abgelegt. Ein Freenet Knoten sollte also möglichst dauerhaft online sein und mehrere GByte Speicherplatz bereitstellen.

RetroShare: Im Gegensatz zu I2P gibt es kein zentrales Netzwerk, mit dem man sich als Teilnehmer verbindet, sondern viele kleine Netze. Diese Mininetze müssen die Teilnehmer der Gruppe selbst aufbauen, in dem sie kryptografische Schlüssel austauschen (z.B. per E-Mail) und diese Schlüssel im RetroShare Client importieren. RetroShare ermöglicht die unbeobachtete Kommunikation in Gruppen ohne zentrale Server im Internet zu nutzen. Die Kommunikation ist durch Dritte sehr schwer kompromittierbar.

Die Informationsressourcen können mit jedem Tag in Gefahr kommen. Gesetze in allen zivilisierten Ländern schützen Bürger, aber in der Datenverarbeitung ist die Gesetzpraxis noch nicht entwickelt und der Gesetzgebungsprozess folgt nicht der Entwicklung der Technologie und Zuverlässigkeit von Computersystemen. Und wir müssen sich selbst verteidigen. Mit z.B. Browsern wie Tor-Browser-Paket und mit anderen Möglichkeiten der Anonymisierung (z.B. Invisible Internet Project, Freenet Project, RetroShare) schützen Sie sich und Ihre Daten.

Научный руководитель – ст. преподаватель Н. А. Аблова

© Ч. О. Оюн, 2015

УДК 349.417/418 = 112.2

К. А. Омельченко, СГУГиТ

DER VERGLEICH DER MODELLE DER DURCHFÜHRUNG DES STAATLICHEN LIEGENSCHAFTSKATASTERS IN DER RUSSISCHEN FÖDERATION UND DES KATASTERS IN DEUTSCHLAND

Das staatliche Liegenschaftskataster ist die wichtigste staatliche Informationsquelle. Für das effiziente Funktionieren muss man eine vollständige und genaue Information haben. Aber heute entspricht das staatliche Liegenschaftskataster Russlands ihren grundlegenden Anforderungen nicht, das bringt zur Reihe von aktuellen Problemen. In Deutschland funktioniert das System der Katastersführung effizient. In diesem Zusammenhang ist das Vortragsziel der Vergleich der deutschen und russischen Systeme der Liegenschaftskatastersführung für die Identifizierung der wichtigsten Probleme und ihre Lösungswege.

Um den Untersuchungszweck zu erreichen, muss man folgende Aufgaben lösen:

- den aktuellen Zustand des staatlichen Liegenschaftskatasters in Russland und Deutschland erkunden;
- alle Gesetze über die Liegenschaftskatastersführung in beiden Ländern analysieren;
- die Struktur der staatlichen Organe in Russland und Deutschland kennenlernen;
- die Reihenfolge der Angabeneintragung ins Liegenschaftskataster in beiden Ländern studieren;
- die wichtigsten Vorteile und Nachteile der deutschen und russischen Kataster-Systeme analysieren;
- Information über den aktuellen Zustand der deutschen und der russischen Kataster-Systeme geben und mögliche Wege zur Lösung der identifizierten Probleme formulieren.

Zurzeit finden wir im staatlichen Liegenschaftskataster Russlands die Information nur über 50% der Immobilienobjekte. Und es führt zur ineffizienten Arbeit des Besteuerungssystem, der ineffizienten Standortverwaltung, der Entstehung von vielen Rechtsstreitigkeiten aus Mängel an Informationen über die Grundstücksgrenzen. Die ganze Oberfläche Deutschlands ist gemessen und ins offiziellen Register – ins Kataster – eingetragen, die Information bei der Durchführung der Katasterarbeit erneuert sich ständig und wird durchgeprüft.

Die Führung des Katasters in Deutschland ist nicht die Sache des Bundesamtes. Es ist die Sache jedes Bundeslandes, das seine Gesetze und Vorschriften des Katastererwesens hat. Zum Beispiel in Baden-Württemberg gelten die eine Gesetze, in Bayern die andere. Jeder Katasteringenieur kann nur in seinem Bundesland arbeiten. In Russland gibt es ein Gesetz für das gesamte Territorium des Staates und die Rechtsakte von dem Subjekten der Russischen Föderation können ihm nicht widersprechen.

Die Deutschen versuchen, alles zu tun, um die Verantwortung der Katasterangestellten zu erhöhen. Den Notaren und Vermessungsingenieure stellt man sehr hohe Forderungen. Die Vermessungsingenieure haben den Status, der dem Status der öffentlichen Person entspricht. Sie können keine Fehler machen, sonst verlieren sie

das Vertrauen der Kunden, und damit die Arbeit. Kataster-Ingenieure in Russland müssen auch die Hochschulbildung in dieser Fachrichtung haben und ein entsprechendes Zertifikat nach der bestandenen Prüfung erhalten. Aber wenn ein Vermessungsingenieur einen groben Fehler zugelassen hat, kann er in Deutschland eine strafrechtliche Verantwortlichkeit tragen. In Russland dagegen gibt es nur eine verwaltungsrechtliche Haftung.

Für die Führung des staatlichen Liegenschaftskatasters in der Russischen Föderation arbeitet man mit den lokalen Koordinatensystemen, die es in jedem Katasterbezirk gibt. Denn die Russische Föderation hat ein riesiges Territorium, es ist Landvermessern bequemer, im lokalen System zu arbeiten, aber beim Übergang von einem System zum anderen entstehen viele Probleme und Fehler während der Arbeit, also die Information im Kataster wird nicht genau. In Deutschland dagegen werden alle Messungen in einem System durchgeführt und die ins Grundbuch eingetragene Information ist sehr genau. Aber man kann in dieser Frage berücksichtigen, wie die Flächen Russlands und Deutschlands unterschiedlich sind.

Derzeit arbeiten Firmen in Russland mit GPS-Geräten, aber viel weniger als in Deutschland, denn es ist wirtschaftlich zu teuer. Da diese Technologien die Arbeitszeit um das Vielfache zu reduzieren. Es gibt noch eine Schwierigkeit. Sie liegt darin, dass GPS-Geräte und Software in Russland das Ergebnis im System WGS-84 ausgeben, und es das System der Koordinatenüberführung fehlt.

Seit 2000 wurde die vollständige Katasterinformation elektronisch. Jetzt arbeiten alle nur mit der elektronischen Information. Auch in Russland versucht man, alle Information elektronisch zu machen. Die Probleme sind darin, dass einige Programme eine Information nicht erkennen können und Formate inkonform sind.

In einigen Bundesländern Deutschlands Die Fragen der Bodenressourcensteuerung und Katasterführung lösen das Finanzministerium, das Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung, oder das Ministerium für innere Angelegenheiten. In den verschiedenen deutschen Bundesländern gelten unterschiedliche Regelungen hinsichtlich der Kataster-Ingenieure und der Ministerien. In Russland gibt es ein Föderaler Dienst «Rosreestr», der das Liegenschaftskataster auf dem gesamten Territorium der Russischen Föderation führt.

Also, es gibt die Hauptprobleme der russischen Katasterführung und den Lösungsweg dieser Probleme sehen wir im Erfahrungsaustausch. Die Führung des Katasters in Deutschland ist auf einem hohen Niveau, das russische System kann einige Elemente entnehmen. Zum Beispiel: Die Stabilität der Gesetzgebung, Einheitliches Koordinatensystem, die Verbreitung von GPS-Technologien, das Niveau der Ausbildung der Fachleute, elektronische Angaben, Zusammenarbeit zwischen privaten Firmen und Führungsämter. Aber In jedem Land entwickelt sich das Kataster unter Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten dieses Landes.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Н. А. Аблова
© К. А. Омельченко, 2015*

УДК 811

В. А. Фомев, СГУГиТ

THE INFLUENCE OF COMPUTER GAMES ON ENGLISH LANGUAGE LEARNING PROCESS

Nowadays computer games have become a part of everyday life not only for most students but for grown up people too. Obviously, the main component of computer games is their interface. Most of the known games are in English. Comparison of characters' speech with subtitles might lead to learning the translation of some random English words.

The purpose of the work is to study the influence of English computer games on learning process of the English language.

Tasks:

- 1) to conduct a research to find relations between computer games in English language and learning process of the English language;
- 2) to perform a survey in order to find out how the English language computer games affect the learning process of the English language;
- 3) to summarize all the data obtained.

Computer games are very common around the world. Some games are translated after their release depending on the localization. Usually the translation is made by a private company based in the focus country. However, there are cases of so-called "piracy" - illegal distribution of computer games without the consent of the manufacturer. In these cases, voices of game characters are not translated in 99% of cases. In our country "piracy" is quite common, there is not a single gamer who has not played the English-language computer game. It is supposed that there are more English-language computer games in the world than any others.

The survey revealed that every student plays or has played computer games. Moreover, the games the students play are in English language in more than half of the cases. Unfortunately, only about 40% of students use computer games not just for learning certain words or phrases, but also for such specific purpose as improving their vocabulary.

Playing an English game, a gamer, without realizing it, increases his knowledge of the English language. He constantly hears the same phrases and words and starts to search for their translation or guesses their meaning. There are also a lot of features which help to learn English language in computer games: form of address, use of particles, idioms, monologues, dialogues, phrasal verbs etc. Moreover, elements of English-language games are used in the form of humorous comics, funny pictures, etc. The survey revealed that the impact of video games in English language on learning English among students is not as essential as it could be.

Thus, people play computer games to entertain themselves or just to relax. However, while playing people can obtain not only a pleasure, but also improve their English language, if their approach is wise enough.

*Научный руководитель – к. филол. н., доцент Е. В. Душина
© В. А. Фомев, 2015*

УДК 528.9 = 112.2

Д. В. Грищенко, СГУГиТ

KARTOGRAPHIE UND GEOINFORMATIK IN UNSERER ZEIT

Die Geschichte der Kartografie umfasst alle Zeitalter, alle kulturellen Räume, alle Reproduktions- und Druckverfahren, eine große Vielfalt von Kartentypen sowie die Biographien tausender Kartografen. Die Karten sind in einem frühen Stadium der Menschheit entstanden. Das waren zum Beispiel Zeichnungen im Sand.

Aus der Zeit der Urgeschichte hat man fast nur Vermutungen und dürftige Nachrichten über Karten primitivster Art, von denen sich fast keine Spuren erhalten haben. Die bisher älteste kartografische Darstellung fand man im Jahre 1963 im türkischen Çatalhöyük bei den Ausgrabungen einer neolithischen Siedlung.

Im Mittelalter entstanden drei völlig unabhängige Kartentraditionen, nämlich (in der chronologischen Reihenfolge ihrer Entwicklung): Mappae mundi, Portolankarten, Ptolemäus-Karten.

Die größte und bekannteste Gruppe wird durch die Radkarten (auch T-O-Karten genannt) gebildet. Wichtig bei diesem Typ war die zentrale Lage Jerusalems im stets runden Kartenbild. Die obere Hälfte nahm gewöhnlich Asien ein, während der Viertel links unten für Europa und der Viertel rechts unten für Afrika reserviert war.

Ein Portolan (auch: Portulan) (von ital.: portolano, abgeleitet von lat. portus, "Hafen") bezeichnete ursprünglich ein Buch mit nautischen Informationen wie Landmarken, Leuchttürmen, Strömungen und Hafenverhältnissen. Seine Verwendung ist für das Jahr 1285 erstmals belegt.

Im Unterschied dazu werden die kartografischen Darstellungen Portolankarten genannt. Sie zeichnen sich durch bestimmte Merkmale aus:

- hohe Genauigkeit;
- Küstenumrisse und die Namen der Hafenorte;
- ein Netz in Kompassrosen kreuzenden Linien;
- grafische Maßstäbe.

Im 14. Jahrhundert gelangte ein griechisches geographisches Manuskript von Claudius Ptolemäus von Konstantinopel nach Italien und wurde dort ins Lateinische übersetzt. Dann wurden davon Abschriften erstellt, die sich enormer Beliebtheit erfreuten.

Ab dem 16. Jahrhundert machen sich die Fortschritte der Kartografie schon sehr bemerkbar. Allmählich vollzieht sich die Emanzipation von Ptolemäus, die Adaption bestimmter Kartenprojektionen, die Auswechslung fabelhafter und hypothetischer Tierdarstellungen auf den weißen Flecken in Asien und Afrika mit den Ergebnissen neuer Entdeckungen.

Im Jahre 1507 gab Martin Waldseemüller zusammen mit Matthias Ringmann einen Globus und eine epochale Weltkarte sowie eine "Einführung in die Kosmographie" heraus. Auf der Karte findet sich erstmals die Kontinentbezeichnung Amerika.

Mit dem ungeheuren Anwachsen der geographischen Kenntnisse immer größerer Teile der Welt, der Verbreitung des Buchdrucks und dem Aufkommen eines reichen und gebildeten Bürgertums entstand das Bedürfnis, Karten aller Gegenden in

vereinheitlichter Bearbeitung herauszugeben. Als erster erkannte Abraham Ortelius das wirtschaftliche Potenzial und gab 1570 das *Theatrum Orbis Terrarum* heraus.

Das 19. Jahrhundert ist das Jahrhundert der großen Landesaufnahmen. Ab der Mitte des Jahrhunderts wurde es auch üblich, Karten mehrfarbig zu drucken. Die dazu verwendete Reproduktionstechnik war die 1798 erfundene Lithografie.

Ab den 1990er-Jahren wurden die Computer im kartographischen Bereich gebraucht. Die Einführung von der Computertechnik sowie von Satellitenbildern beschleunigte den Wandel in der Kartografie. Für schwer zugängliche oder umkämpfte Gebiete oder bei Katastrophen werden Karten stark nachgefragt und aktualisiert. Geographische Informationssysteme, die meist Fernerkundungsdaten und kartografisch bearbeitete Daten kombinieren, sind seit den 1990er-Jahren in Europa und den USA verbreitet.

In unserem Jahrhundert werden kartographische Online-Dienste und Navigationssysteme entwickelt. Heute werden im Internet täglich mehr interaktive Karten erzeugt, die in den vergangenen Jahrhunderten gedruckt worden sind. Die Entwicklung mobiler Endgeräte, meist Navigationsgeräte mit grafischer Anzeige, sind Schwerpunkt moderner Forschungen an kartografischen Instituten. Als Maßstab für die 3D-Kartendarstellung für die Heimanwendung auf Standard-PCs gilt derzeit Google Earth.

*Научный руководитель – доцент, к. филол. н. С. С. Жданов
© Д. В. Грищенко, 2015*

УДК 681.7.069.24

П. В. Творогов, СГУГиТ

OPTIK UND LASER IN UNSEREM LEBEN

Die angewandte Optik ist so weit ein Teil der geometrischen Optik, wie sie Strahlengänge durch Linsen, Linsensysteme und Prismen, vielfach in Verbindung mit Reflexionen an spiegelnden Flächen, behandelt.

Es gibt viele Optische Geräte und Systeme, die für das Leben der Menschen sehr wichtig sind. Das sind verschiedene optische Gläser, Linsen, Lupen, Fernrohre, Mikroskope, Teleskope, Röntgenanlagen, Fotoobjektive, Projektionssysteme, Scheinwerferoptiken, Nachtsichtgeräte. Heute kann man das Leben der Menschen ohne sie nicht vorstellen. Aber die modernste und besonders vielfunktionell sind die Laser.

Laser können für eine kaum überschaubare Fülle von Aufgaben eingesetzt werden. Sie sind zu unentbehrlichen Hilfsmitteln in Industrie, Forschung und Wissenschaft, auf dem Kommunikationssektor, in Medizin, Militärtechnologie und vielen Bereichen der Kunst geworden.

Laser in der Industrie.

Die Strahlen sehr starker Laser können gebündelt und auf einen sehr kleinen Punkt mit enormer Leistungsdichte konzentriert werden. Dementsprechend kann mit derart gebündelten Strahlen ein bestimmtes Material präzise erhitzt, geschmolzen oder

verdampft werden. So können Laser z.B. eingesetzt werden, um Löcher in Diamanten zu bohren, um Maschinenteile auszuformen, um Bauteile der Mikroelektronik abzustimmen, zur Wärmebehandlung von Halbleiterchips, zum Zuschneiden von Modeschnittmustern, zur synthetischen Herstellung neuartiger Materialien und für den Versuch, kontrollierte Kernfusion in Gang zu setzen. Den lichtintensiven Kurzpulse, die mit Lasern erzeugt werden können, ermöglichen Hochgeschwindigkeitsphotographie. Die in hohem Maße richtungstreuen Laserstrahlen werden auch zur Ausrichtung im Staßen- und Hochbau eingesetzt.

Man benutzt Laser auch, um Bewegungen der Erdkruste zu beobachten sowie für Aufgaben der Erdvermessung und des Vermessungswesens allgemein. Laser zählen zu den besten Instrumenten für die Bestimmung mancher Formen von Luftverschmutzung.

Laser in Forschung und Wissenschaft.

Weil Laserlicht ein hohes Maß an Richtungstreue bietet und monochromatisch ist, können schon geringste von bestimmten Materialien verursachte Lichtstreuungseffekte oder minimale Frequenzverschiebungen ohne großen Aufwand nachgewiesen werden. Durch Messung solcher Veränderungen konnten Wissenschaftler erfolgreich molekulare Strukturen untersuchen.

Laser in der Kommunikation.

Laser sind ideale Kommunikationsmedien im Weltall. Zur irdischen Kommunikation über Telefone oder in Computersystemen werden zur Übertragung vom Laserlicht verlustarme optische Fasern entwickelt. Lasertechniken werden auch zur Informationsaufzeichnung mit hoher Speicherdichte benutzt. Zum Beispiel erlichtert die Lasertechnik das Aufzeichnen eines Hologramms, aus dem mit Hilfe eines Laserstrahles ein dreidimensionales Bild zurückgewonnen werden kann.

Laser in der Medizin.

Intensive gebündelte Laserstrahlen können in Sekundenbruchteilen bestimmte Körpergewebe durchtrennen und ausbrennen, ohne das umliegende gesunde Gewebe zu beschädigen. Laser finden auch Einsatz zum Wiederanbringen der Retina bei Netzhautablösung, um Löcher in Knochen zu bohren und zum Veröden von Blutgefäßen. Für Labortests an kleinen biologischen Proben sind ebenfalls lasergestützte Methoden entwickelt worden.

Laser in der Militärtechnologie.

Längst gehören Laserleitsysteme für Raketen, Flugzeuge und Satelliten zum Alltag der Militärtechnologie. Beim Militär und in der Rüstungsindustrie werden Laser auch zur Kommunikation und zu Messzwecken eingesetzt, aber zusätzlich auch als Waffen oder waffenunterstützende Technik verwendet. Dazu zählen Zielhilfen für präzisionsgelenkte Munition und lasergelenkte Bomben sowie zur Erzeugung von Zielmarkierung an Handfeuerwaffen und Hochenergielasern zur Raketenabwehr.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Милованова
© П. В. Творогов, 2015*

УДК 331.5
М. М. Зыкин, СГУГиТ

ANALYSIS OF THE CURRENT LABOUR MARKET IN THE FIELD OF INFORMATION SECURITY

We are living in the age of computer technology and we use it every day. We use it for almost everything, because many things are connected to our smartphone or computer somehow. So our devices can know even more than we about us. This is private information and we need to protect it. It is evident that society is in need of this kind of specialists. We began wondering in what measure these specialists are required in our country and abroad.

We started our research from finding websites related to job in Russia. We found the popular website called “Headhunter”. Request was «specialist in information security», and 212 vacancies appeared. They were 101 vacancies in Moscow and Moscow region, 26 in St. Petersburg, 8 in the Krasnodar Territory, and others were the rest. Surprisingly there were not any vacancies in Novosibirsk. After analysing the data, we can say that the most promising region in Russia for information security professionals is Moscow and Moscow region. We also looked at the number of vacancies abroad, particularly in the USA. At the date of comparison, in the U.S. we found 5000 vacancies on the Internet that is 24 times more than in Russia.

Another important question is salary. From open sources we found that according to the Federal State Statistics Service (Rosstat) the average pay (gross salary) in Russia is 33 280 roubles (at the beginning of August 2014). As we can see from the published vacancies a specialist in information security can earn from 50 to 100 thousand roubles per month in Moscow, from 45 to 90 thousand roubles per month in St. Petersburg, and from 20 to 40 thousand roubles per month in the rest of cities, it depends on the region. The interesting fact was that only 89 vacancies contained salary. In the rest of the vacancies salary wasn't indicated, or it was indicated that you can discuss it on the interview. At the same time average salaries in the U.S. amounted to 70000–143000 dollars per year, that on the date of the study was equivalent to 330000–672000 roubles per month. As we can see, the average salary of a specialist in the field of information security in the U.S. is approximately 4.7 times higher than in Russia.

To understand what organisations offer jobs in information security we have studied 50 vacancies. Specialists in this field are required in different types of organizations. Financial and IT sectors are the most in need of them: in financial sector we counted 20 vacancies, in IT sector we counted 11 vacancies, and others were the rest. Among these organizations were security companies, banks, consulting firms as well as department stores, hypermarkets, and cellular operators.

As for qualification requirements for applicants they do not vary greatly both in Russia and America. The main requirements are higher education in information security, 1–3 years relevant experience, knowledge of technical English, knowledge of domestic and foreign regulatory framework for the protection of information, and experience in development of project documentation.

In conclusion we can say that the current foreign labour market in the field of information security is more open and full of vacancies as well as offers greater earnings to those who skilled in the art, that can also indicate the potential for development of this market in Russia.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Е. В. Павлова
© М. М. Зыкин, 2015*

УДК 811

А. Е. Карулов, СГУГиТ

GEODESIST IN A MODERN SOCIETY: THE IMPORTANCE OF THE PROFESSION

One of the most difficult problems of self-determination in a human life is the problem of choosing profession. Each person will face this problem after finishing school and will have to make an important choice, which will play a great role in his life and in life of society. Fortunately, today we have many types of professions. And each of them has a certain social function. For example, a doctor takes care about our health, a policeman protects our lives and a teacher fosters children to become real people. That's why each profession has a great impact on the development of the society and its well-being.

There are two aims of my research. The first is to reveal social significance of geodesy as a profession in different spheres of human life. The second is to carry out a survey in order to find out what my fellow-students think and know about our future profession of geodesist.

Geodesy as a science dates back to ancient times. Geodetic measurements of the earth's surface were carried out in Egypt in China and in other countries many centuries BC.

The role of the surveyor has especially increased in our time. It plays an important role in many spheres of human life. For example, in the construction surveyor evaluates the future building site. With the help of geodetic tools, he performs topographical survey of the area, where the building, communication lines or roads will be constructed. Geodesy plays a great role in military sphere, in defense of our country. Geodesist calculates the motion trajectory of missiles, planes, satellites, tanks and ships.

Methods used by geodesists for studying variations in density of the Earth's crust and the maps drawn up by them are also used by geologists for locating mineral wealth of the describing area.

Moreover, positioning from space created a new era in Earth sciences especially in geodesy. For example, it is now possible to use satellites in conjunction with land-based system to refine knowledge of the Earth's shape and dimension.

So we decided to answer the question, what students think and know about the importance of their future profession. And I carried out a survey among the first-year

students studying applied geodesy. Forty students were surveyed and such questions were asked.

1. Why have you decided to become geodesist?
2. What do you think about the significance of your profession?
3. Do we need geodesists in modern society?
4. Is it possible to construct a building without help of geodesists?
5. Do you want to work as geodesist after graduating from the university?

We have got the following results.

Answering the first question 7.5% of students wrote that they found the profession simple and easy. 12.5% of the students got acceptable score in exams. 22.5% decided to follow in the footsteps of their relatives and to pay attention to parents' advice. 25% were sure that the profession is in demand, well-paid and is important for the society. 32.5% of the students wrote that they liked this profession and had a desire to become geodesists.

Talking about the second question we should mention that 57.5% of the students answered that geodesists were needed in construction and industry. 17.5% were sure that the profession of geodesist is extremely important. 15% answered that geodesists performed precise measurements. And 10% found difficulties in replying the question.

When the students answered the third question they were almost unanimous: 98% of them had no doubt about the necessity of the profession of geodesist.

Almost one half of the surveyed students (45%) wrote that geodesists must be on the site from the beginning till the end of the construction process. 42.5% decided that they are needed only in the initial stage of construction. And only 12.5% thought that it was possible to cope without geodesists.

Speaking about their future occupation most of the students wrote that they were going to work as geodesists, 5% were uncertain about that and 7.5% answered that they wouldn't work as geodesists.

According to the results of the surveying I made several conclusions:

Firstly, more than a half of surveyed students make their decision consciously and want to work as geodesists.

Secondly, the majority of surveyed students make no doubt about the significance of geodesy.

Thirdly, many surveyed students do not know about the spheres where geodesy can be applied.

In conclusion I would like to say that during career counseling we should pay more attention to the different important areas where geodesy is now applied. This will greatly increase interest in the profession and increase the number of incoming students for this specialty.

*Научный руководитель – к. филол. н., ст. преподаватель Ю. А. Резвухина
© А. Е. Карулов, 2015*

ВИДЫ СЕРВЕРОВ, ИХ ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ

Информационные технологии не стоят на месте, они давно внедрились в работу компаний и продолжают укреплять свои позиции в бизнес-процессах.

Наличие сервера в корпоративной сети позволяет предприятию выполнять более масштабные задачи, нежели это возможно при использовании обычных компьютеров.

Сервер – это аппаратное обеспечение, выделенное или специализированное для выполнения на нем сервисного программного обеспечения. Если рассматривать понятие «сервер» как элемент архитектуры «клиент-сервер», то сервер – это программное обеспечение, которое является поставщиком услуг для клиента.

Целью моей работы является изучение принципов работы основных видов серверов, их характеристики и области применения.

Задачи, которые были поставлены для достижения цели:

- изучить основные виды серверов;
- освоить принципы работы сервера;
- определить область применения конкретных видов серверов;
- изучить особенности подключения и настройки серверного оборудования.

В ходе исследования данной тематики было определено, что самая главная характеристика сервера – это его производительность. Вторая важная характеристика сервера – его управляемость. Имеется в виду, что должны быть обеспечены такие функции, как удаленные мониторинг и диагностика. Также следует обратить внимание на масштабируемость сервера, которая позволит увеличить мощность при увеличении нагрузки на сервер.

Существует большое разнообразие видов серверов по их назначению.

Сервер рабочей группы или сервер как выделенный компьютер – это компьютер, выделенный из группы персональных компьютеров (или рабочих станций) для выполнения какой-либо сервисной задачи без непосредственного участия человека. Сервер и рабочая станция могут иметь одинаковую аппаратную конфигурацию, так как различаются лишь по участию в своей работе человека за консолью. При общем использовании сервер рабочей группы обязан разграничивать доступ к данным и права пользователей. Обычно имеет один процессор, чаще всего используется в небольших фирмах, где нет нужды в выделении серверов для отдельных задач.

Файл-сервер (FTP-сервер) - это централизованное хранилище информации, доступ к дискам которого имеют подключенные в локальную сеть персональные компьютеры. Основная задача файлового сервера сводится к надежному сохранению данных и бесперебойному доступу к ней, а в случае повреждения файлов – полному их восстановлению.

Сервер базы данных – средство не столько хранения и доступа, сколько обработки массивов информации. Через клиентские запросы запрашиваемая информация извлекается, данные обрабатываются, структурируются, изменяются в зависимости от настроек сервера. Руководят работой таких серверов СУБД.

Принт-сервер позволяет использовать одно печатающее устройство для обслуживания нескольких компьютеров. Функции принт-сервера – принять запросы на вывод печати, выстроить их в очередь и согласно ей отправлять на принтер.

Сервер электронной почты также необходим в любой корпоративной сети, его основными задачами являются распознавание адресов входящей электронной корреспонденции, распределение ее по ящикам интрасети, отправка исходящей и обеспечение внутренней переписки.

Сервер web-приложений – специально выделенный компьютер, который отвечает за доступ к сайту компании пользователей Интернета, корректное и быстрое отображение статических или динамических страниц. Веб-сервер обязан обеспечить бесперебойную работу Интернет-ресурса с учетом посещаемости, противостоять сетевым атакам, не допускать возможности взлома. Чем большую роль играет Интернет-сайт в бизнес-процессе (например, обеспечивает связь с клиентами, является каналом сбыта продукции), тем важнее для нее этот сервер.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы были изучены и освоены особенности подключения и настройки серверов. В зависимости от задач сервера и его вида, подключение сервера в сеть может быть реализовано по-разному. Если число клиентов сервера небольшое (меньше 20-ти), то можно напрямую подключить клиентов к серверу, если число клиентов больше, можно использовать дополнительное оборудование, например, коммутатор, для распределения передачи/приема данных и избегания нагрузок работы сервера.

В больших корпоративных сетях рекомендуется использовать иерархическое структурирование сети с применением управляемых коммутаторов. Это позволит рационально распределить сетевой трафик и обеспечить высокоскоростной канал связи между персональными компьютерами и с серверным оборудованием.

Вывод: при выборе сервера важно четко поставить задачи, которые предстоит решать серверу. Правильно подобранный сервер упорядочит и облегчит работу в информационно-вычислительной сети компании.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская
© Д. И. Нурдинова, 2015*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО (ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ)

Развитие информационных технологий тесно переплетается с другими сферами человеческой деятельности, предметными областями и профессиями. Поэтому выбранная нами тема актуальна, ведь эволюция IT-сферы касается непосредственно каждого из нас.

Целью работы является изучение новых разработок в области информационных технологий и анализ перспектив развития данной отрасли в ближайшем будущем.

В ходе выполнения работы были рассмотрены наиболее перспективные и интересные, на наш взгляд, технологии.

Одной из таких технологий является Li-Fi. Это новый, не имеющий аналогов, беспроводной способ высокоскоростной передачи данных с помощью светодиодных ламп, его разработали в институте интегральных схем.

Еще одной интересной разработкой является технология полного погружения человека в виртуальную реальность. Команда разработчиков из Университета Южной Калифорнии трудится над проектом доступной системы виртуальной реальности с 360-градусным обзором, обеспечивающей полное погружение в игру. Система использует стандартные компоненты, такие как датчик PlayStation Move, контроллер, отвечающий за движения рук (Razer Hydra Sixense), трехмерные очки Oculus glasses, и позволяет перемещаться в большом цифровом пространстве, в тоже время физически оставаясь в малом.

Так же хотелось бы отметить технологию управления электронными устройствами, посредством мозговых импульсов. Сотрудники Samsung разработали действующую систему, позволяющую осуществлять управление электронными устройствами посредством мозговых импульсов. Современный пользователь скоро сможет силой мысли управлять различными приложениями, вести работу с пользовательским меню, не утруждая себя физическими телодвижениями.

Среди новых сетевых технологий перспективными можно считать сети пятого поколения – технологии 5g. Прежде всего, скорости новых беспроводных линий составят фантастические, на сегодняшний день, 1Гбит/с, что позволит организовать мгновенную реакцию сетевых приложений и сверхскоростное скачивание данных. Но самое главное, что сети 5-го поколения откроют путь так называемому Интернету вещей. Данная технология подразумевает, что к сети будут подключены не только компьютеры, но и самая разнообразная техника: стиральная машина, утюг, автомобиль и т.д.

Развитие технологий программирования также не стоит на месте. Нейронные сети функционируют на других принципах, нежели традиционные компьютеры – в них пытаются моделировать процессы, происходящие в мозге. Про-

граммирование будущего будет реализовано на принципах, которые сейчас активно развиваются и проверяются на прототипах.

Предполагается, что в будущем автомобили будут ездить сами. Самостоятельно передвигающиеся машины должны решить сразу несколько проблем: снизить аварийность и вернуть человечеству время, уходящее на вождение. Разработкой таких машин в данный момент занимаются в Google, уже даже было проведено испытание в условиях реального уличного трафика.

Интернет будет работать даже в диких джунглях. Гугловский Project Loon по задаче интернет-подключения с воздушных шаров из стратосферы уже находится в стадии эксперимента. Видимо некоторым компаниям не дает покоя тот факт, что миллиарды людей все еще не могут видеть интернет-рекламу.

Квантовые, высокопроизводительные компьютеры будущего будут состоять из компонентов субатомного размера, и работать по принципам квантовой механики. Например, один квантовый бит может принимать несколько значений одновременно, т. е. находиться сразу в состояниях «включено», «выключено» и в переходном состоянии. Но о таких устройствах, пока, остается только мечтать.

Выводы: информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь, с их развитием растет прозрачность мира, скорость и размеры передачи информации. В полном объеме перспективы развития вычислительной техники сегодня сложно представить даже многим известным IT-специалистам. Однако, ясно, что в будущем нас ждет нечто грандиозное. И если темпы развития информационных технологий не сократятся (а в этом нет никаких сомнений), то это произойдет очень скоро.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская
© А. Н. Захарова, К. Л. Рябова, 2015*

УДК 004

Ю. О. Мордовикупова, СГУГиТ

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Данная работа посвящена исследованию методов и средств построения многофункциональных, высокопроизводительных, безопасных и надежных структурированных кабельных систем в современных компьютерных сетях.

Структурированная кабельная система (СКС) – это законченная совокупность кабелей связи и коммутационного оборудования, отвечающая требованиям соответствующих нормативных документов. Она включает набор медных и оптических кабелей и коммутационных элементов, к которым относятся кроссовые панели, соединительные шнуры, кабельные разъемы, информационные розетки, активное оборудование (сетевые адаптеры, трансиверы, повтори-

тели, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы и т.д.), методику их совместного использования, которая позволяет создавать регулярные расширяемые структуры связей в локальных сетях различного назначения.

Целью данной работы является анализ современных методов и средств построения структурированных кабельных систем, отвечающих современным требованиям к надежности и сетевой безопасности, основ их функционирования, этапов проектирования, особенностей монтажа.

В ходе выполнения работы были изучены основные компоненты СКС, топологии физических связей, технологии прокладки различных кабельных систем, освоены методы проектирования и основы монтажных работ.

Кабельная система может быть построена как в одном офисе или на одном этаже, так и охватывать все здание целиком или несколько зданий. Надежность структурированной кабельной системы и длительный срок эксплуатации достигаются за счет того, что устанавливаемые кабельные линии универсальны и имеют большой запас по техническим параметрам. По кабельным линиям могут передаваться компьютерные данные, телефонные сигналы или видеоданные с IP- камер.

На основе исследований было определено, что структурированная кабельная система корпоративной сети обычно состоит из нескольких подсистем.

Первой является подсистема рабочего места. Она предназначена для подключения конечных потребителей (компьютеров, принтеров, телефонов и т.д.) к информационной розетке.

Вторая – горизонтальная подсистема, покрывает пространство между информационной розеткой на рабочем месте и горизонтальным кроссом в телекоммуникационном шкафу. Обычно строится на основе неэкранированной витой пары. При этом кабельная проводка может быть проложена по закладным каналам внутри стен, по декоративным кабельным коробам внутри помещений, по лоткам за фальш-потолками или под фальш-полами.

Третья – магистральная подсистема, соединяет главный кросс в аппаратной с промежуточными кроссами и с горизонтальными кроссами. Такую подсистему лучше строить на основе оптоволокна.

Четвертая – это подсистема оборудования.

Пятая – магистраль комплекса зданий, она предполагает, что кабельная система охватывает более одного здания. Данная подсистема должна обладать наиболее высокой пропускной способностью и поэтому ее необходимо строить на основе волоконно-оптических линий связи.

Шестой подсистемой является административная подсистема, она объединяет все вышеперечисленные подсистемы.

При проектировании кабельной системы большое значение имеет выбор архитектуры и структуры кабельной сети. Кроме того большое внимание уделяется прокладке кабелей, идентификации и маркировке пассивных элементов (розеток, патч-панелей, кабелей, сплайсов), телекоммуникационным помещениям и другим пассивным элементам телекоммуникационной системы, с тем,

чтобы в дальнейшем упростить администрирование рабочих параметров локальной сети.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что в настоящее время, существует много различных методов и средств построения кабельных систем. Правильно структурированная СКС должна соединять все точки средств передачи информации, такие как компьютеры, телефоны, датчики пожарной и охранной сигнализации, системы видеонаблюдения и контроля доступа.

В зависимости от требований к производительности и надежности сети, подбирается оборудование и программное обеспечение с соответствующим функционалом.

Результаты данной научно-исследовательской работы можно использовать при проектировании СКС, а также при изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети»

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская
© Ю. О. Мордовикупова, 2015*

УДК 528.54

И. А. Сартакова, А. А. Ткаченко, СГУГиТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕЙ КВАДРАТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ ИЗМЕРЕНИЯ ПРЕВЫШЕНИЯ НА СТАНЦИИ ЦИФРОВЫМ НИВЕЛИРОМ

Актуальность: в настоящее время для выполнения нивелирования широко применяются системы «цифровой нивелир – штрих-кодовые рейки».

Цель исследования: определение зависимости СКО измерения превышения на станции от длины плеч.

Задачи исследования: в лабораторных условиях определить среднюю квадратическую ошибку измерения превышения на станции цифровым нивелиром DiNi 0.3 для плеч нивелирования 50, 25 и 10 м.

Основной метрологической характеристикой нивелира является средняя квадратическая ошибка (СКО) на 1 км двойного хода, которая указывается в паспорте прибора и свидетельстве о поверке. В инженерно-геодезических работах принято использовать СКО измерения превышения на станции ($m_{ст}$), которая определяется при первичной поверке инструмента. По величине ошибки $m_{ст}$ можно судить о пригодности нивелира к выполнению работ требуемой точности, а также выбрать оптимальную длину плеч при проектировании схем нивелирных ходов.

В нашем случае ошибка $m_{ст}$ определялась для расстояний от нивелира до реек 48, 26 и 11 м. Для проведения исследований в подвальном помещении со стабильным температурным режимом ($t = +18^{\circ}\text{C}$) были закреплены две жесткие точки (дюбели, забитые в бетонный пол на расстоянии 2 м друг от друга). Первоначально, превышение между дюбелями было измерено нивелиром Konі-007

(ГДР) в два горизонта при длине плеч 5 м. Нивелирование производилось по двум шкалам инварной рейки с отсчитыванием до десятой доли деления отсчетного барабана. Каждый штрих дважды совмещался с биссектором. Полученное таким образом превышение составило $h = 3,46 \pm 0,013$ мм и было принято за эталонное.

В дальнейшем на дюбеля посредством кронштейнов устанавливались две штрих-кодовые рейки, которые в течение всего эксперимента сохраняли неизменно свое вертикальное положение. Превышение между дюбелями измерялось цифровым нивелиром DiNi-03 ($m_{км} = 0,3$ мм). При каждом наведении на рейку производился только один отсчёт. Следует отметить, что на производстве, как правило, используется трехкратное взятие отсчетов при наведении на рейку. Однако, это не ведет к существенному повышению точности и используется для исключения сбоев электронной системы нивелира или грубых ошибок, связанных с одномоментными воздействиями внешней среды (порыв ветра, вибрация от проезжающего транспорта и пр.).

Для расстояния 48 м было выполнено десять серий измерений (в каждой по 10 приемов); для расстояний 10 и 25 м – выполнено по 5 серий. Горизонт нивелира менялся перед каждым приемом и переходом к новой серии: подъемными винтами, либо изменением длины ножек штатива. Средние квадратические ошибки подсчитывались отдельно для каждой серии по формуле Гаусса (по отклонениям превышений от эталонного значения). Окончательно СКО определения превышения на станции вычислялась по формуле:

$$m_{cm} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k m_i^2}{k}}, \quad (1)$$

где k – число серий; m_i – СКО превышения для i -ой серии.

Ошибка самой ошибки вычислялась по формуле:

$$m_m = \frac{m}{\sqrt{2r}}, \quad (2)$$

где r – число избыточных измерений.

Были получены следующие результаты: для расстояний 11, 26 и 48 метров $m_{ст} = 0,018$ мм, 0,049 мм и 0,114 мм соответственно; $m_m = 0,002$ мм, 0,005 мм и 0,008 мм соответственно.

Из результатов оценки точности выполненных измерений видно, что при расстоянии до реек менее 25 м СКО измерения превышения в лабораторных условиях не превышает 0,05 мм. При нормальной для I класса длине плеч 50 м ошибка на станции равна 0,11 мм, хотя максимальные отклонения от эталонного значения могут достигать 0,35 мм даже в лабораторных условиях.

Из сопоставления точности измерений оптическими и цифровыми нивелирами в лабораторных условиях, приходим к выводу, что применение систем

«цифровой нивелир – штрих-кодовые рейки» позволяет повысить точность результатов примерно в три раза. Очевидно, это связано с тем, что при электронной фиксации отсчетов по рейке исключаются субъективные ошибки наблюдателя. Однако не следует забывать, что влияние на точность взятия отсчета некоторых неблагоприятных факторов, которые имеют место в реальных производственных условиях, может быть разным для оптических и электронных систем.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Е. Л. Соболева
© И. А. Сартакова, А. А. Ткаченко, 2015*

УДК 528.48

Г. П. Рожкова, СГУГиТ

АНАЛИЗ ПРОГРАММ СТОРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Створные измерения с применением оптических приборов являются в настоящее время наиболее простыми по организации измерений и экономически эффективными, поскольку для их выполнения могут применяться серийно выпускаемые геодезические приборы.

Основные источники погрешностей при оптическом визировании прямо пропорциональны расстоянию визирования. Поэтому, при определении программы измерений необходимо, в общем случае, уменьшать длины визирования. Повышение точности измерений, как известно, может быть достигнуто и за счёт увеличения числа избыточных измерений в программе измерений.

Анализ практики применения программ створных измерений показал, что в основном используются простые программы измерений. Как правило, высокоточные створные измерения выполняются по программе общего створа, последовательных створов или частей створов. При выборе программы измерений необходимо прежде всего определить среднюю квадратическую ошибку определения отклонения контрольной точки от створа. Кроме величины ошибки определяемых точек, важное значение имеет установление закономерности изменения ошибок по створу и взаимная точность соседних точек створа.

При выполнении исследований программ створных измерений были вычислены ошибки определения отклонений контрольных точек от створа для программ общего створа, последовательных створов или частей створов. Установлено, что максимальную точность определения точек обеспечивает программа последовательных створов. Следует отметить, что при увеличении длины створа точность определения отклонений точек от створа в программе последовательных створов понижается значительно меньше, чем у других программ створных измерений.

*Научный руководитель – к. т. н. М. А. Скрипникова
© Г. П. Рожкова, 2015*

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА GeoMoS ДЛЯ МОНИТОРИНГА ДЕФОРМАЦИЙ ИНЖЕНЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ

В настоящее время возводятся уникальные инженерные сооружения требующие, для обеспечения безопасной эксплуатации, непрерывного контроля напряженно-деформированного состояния их несущих конструкций. Производитель геодезического оборудования, компания Leica Geosystems, разработала систему геодезического мониторинга, которая может быть применена для контроля деформаций любых строительных конструкций.

Система геодезического мониторинга Leica Geosystems позволяет обеспечить совместимость большого количества датчиков разных типов в единой сети и возможность экспорта данных всех измерений в единую информационную базу при помощи специализированного программного обеспечения GeoMoS. Система может работать как в локальной сети, так и в сети Интернет, что позволяет просматривать в режиме реального времени данные измерений на объекте мониторинга из любой точки мира.

В состав GeoMoS в настоящее время включены приложения Monitor, Analyzer и Adjustment. Эти приложения позволяют полностью автоматизировать процесс выполнения измерений и визуализации результатов вычислений.

Для выполнения исследований система мониторинга была установлена в лаборатории. Целью исследований было разработка методики определения пространственного положения контрольных точек на конструкциях технологического оборудования с применением электронных тахеометров.

В результате выполненных исследований установлено, что программа GeoMoS позволяет за несколько минут выполнить несколько циклов измерений по отражателям, установленных на контрольных точках, и получить координаты и их разности в табличной и графической формах. Высокая скорость измерений в циклах позволила определить за короткое время погрешности измерений для каждого отражателя (при нулевых смещениях отражателей между циклами). Известно, что при выполнении натуральных измерений влияние внешних условий на точность измерений очень значительно. Поэтому, выполнив контрольные измерения по отражателям на объекте мониторинга в течение рабочего дня, при нулевых смещениях отражателей, можно определить время, когда влияние внешних условий на точность измерений будет минимально.

Таким образом, методика измерений с применением GeoMoS позволяет не только выполнять измерения в автоматическом режиме, но и даёт возможность повысить точность измерений.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. А. Скрипников
© К. И. Коренькова, Н. В. Купарева, М. В. Ольшевский, 2015*

ПУТИ СНИЖЕНИЯ СЕЙСМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТАХ НА КАРЬЕРЕ

Целью работы является разработка и обоснование технологии взрывной отбойки на карьерах, обеспечивающей повышение эффективности и безопасности проведения массовых взрывов. Идея работы заключается в увеличении полезной работы взрыва при использовании новых типов взрывчатых веществ и систем инициирования, различных конструкций зарядов.

В задачи исследований по данной тематике входили:

- выбор рациональной конструкции заряда взрывчатого вещества – с внутрискважинными электродетонаторами с электронным замедлением;
- выбор и обоснование наиболее эффективной и надежной системы взрывания;
- исследование влияния глубины заложения и веса заряда.

Одним из главных условий эффективного развития технологии взрывных работ является возбуждение детонации в зарядах взрывчатого вещества, осуществляемое надежным и рациональным способом.

Для обеспечения наиболее эффективного группового действия зарядов дробления, инициирование взрывов скважинных зарядов, при многорядном их расположении, необходимо производить короткозамедленно. В качестве средств инициирования взрывов в настоящее время широко применяются электродетонаторы с электронным замедлением.

Соотношение глубины заложения и веса заряда влияет на количественные параметры сейсмозрывных волн. Ведение взрывных работ в непосредственной близости от инженерных сооружений обуславливает необходимость прогноза параметров воздействия сейсмозрывных волн. Известно, что для точек массива, удаленных от взрыва на какое-либо расстояние, скорость смещения на фронте волны напряжения пропорциональна весу заряда взрывчатого вещества и обратно пропорциональна расстоянию.

Актуальными являются задачи экспериментального исследования параметров сейсмозрывных волн в зависимости от диаметра заряда ВВ.

В данной работе представлены факторы влияния технологии буровзрывных работ на параметры сейсмозрывных волн и предложены средства для их снижения на открытых выработках.

Рассмотрена рациональная конструкция скважинного заряда с внутрискважинными электродетонаторами с электронным замедлением.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент А. Н. Гришин
© Е. Н. Галкина, А. И. Шашура, 2015*

БИЗНЕС-РЕШЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

С каждым годом информационные технологии все глубже и глубже внедряются в жизнь каждого человека. С развитием телефонии и интернета нам уже не нужен персональный компьютер с выходом в интернет для просмотра почты, либо оформления заказа. Достаточно просто достать телефон и выполнить все необходимое, что нам нужно без каких-либо затрат сил и времени.

Цель данной работы – показать на примере программного продукта корпорации Microsoft основные бизнес-решения с помощью облачных сервисов.

Основные задачи – организация удаленного рабочего места с помощью телефона и защита данных при работе с ним.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы была изучена технология Enterprise Mobility Suite корпорации Microsoft, которая предлагает свои бизнес-решения на основе облачных сервисов.

В состав Enterprise Mobility Suite входит три основных сервиса: Windows Intune, Azure Active Directory Premium и Microsoft Azure Rights Management (Azure RMS).

Windows Intune – это сервис управления настройками мобильных устройств, который используется для обеспечения доступа к информации с мобильных устройств, а также для их защиты. Сервис может хранить исходные файлы внутрикорпоративных мобильных приложений для установки их на мобильные устройства. Сами приложения являются средством доступа к данным, но не содержат их. При интеграции Windows Intune с System Center 2012 R2 Configuration Manager правила настройки устройств и исходные файлы мобильных приложений хранятся на Configuration Manager. Windows Intune выступает в качестве проху сервера, передающего правила и приложения на устройства и получающего от них информацию о статусе установки приложений и применения настроек.

Azure Active Directory Premium (AADP) является сервисом аутентификации (проверки личности человека) и авторизации (предоставления доступа личности на основании прав). Для предоставления данного сервиса AADP требуется минимум данных – только те, что уже присутствуют на визитке любого человека:

- ФИО на английском языке (не персональные данные) — для удобства самого пользователя;
- почтовый адрес (это обязательный атрибут, необходимый для аутентификации);
- телефон (обязательный атрибут только при необходимости обеспечения мультифакторной аутентификации).

AADP может хранить учетные записи сотрудников только в своем каталоге, либо получать данные из on-premises AD. В случае получения данных из on-

premises AD, администратор может определять передаваемых пользователей и их атрибуты, сведя их к указанному ранее минимуму. При взаимной интеграции AADP и on-premises AD не происходит передача паролей в AADP. Возможны 2 варианта работы:

— работа через ADFS – аутентификация без передачи паролей на основании claims (некий ключ доступа, основанный на сертификатах безопасности, получаемый при настройке федеративных отношений ADFS – Active Directory Federation Service не является паролем);

— синхронизация паролей с двухкратным хешированием. AADP хранит только хеш и исключает возможность его взлома либо злоумышленниками, либо компанией, предоставляющей сервис.

Для ограничения доступа к информации Microsoft Azure Rights Management (Azure RMS) предоставляет сервис выпуска и проверки ключевой информации. Приложения запрашивают у ARMS ключ для закрытия документа его владельцем либо для открытия документа его получателем. Сами документы никогда не передаются в ARMS — происходит только обмен ключами.

Таким образом, можно сделать вывод, что любой сотрудник фирмы, которая использует вышеописанные сервисы Enterprise Mobility Suite, может беспрепятственно решать все необходимые ему задачи, находясь не на своем рабочем месте, а далеко от него, сохраняя при этом доступ и защиту информации.

Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская.

© А. С. Чурусов, 2015

УДК 528.48:622.1

А. Т. Есенбаева, СГУГиТ

ВЫЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМА ОТВАЛА С ПОМОЩЬЮ ПЛАНИМЕТРА

Планиметр (от лат. planus – плоскость, поверхность и греч. metrein - измерять) – прибор для измерения площадей по картам, планам и другим плоским чертежам или картам, а также для нахождения числового значения определенных интегралов функции одной переменной (прибор, служащий для определения площадей (интегрирования) замкнутых контуров, нарисованных на плоскости).

Актуальность моей исследовательской работы заключается в том, что в связи с приходом информационной эпохи все геодезические измерения, вычисления перешли на новый уровень – роботизированный – то есть, выполнение операций происходит благодаря встроенным алгоритмам, прописанных в программном обеспечении, и ручные способы подсчета уже не современны.

Цели работы:

- изучить историю создания прибора;
- разобрать конструкцию планиметра;
- определить принцип действия.

Исходя из целей, были определены задачи, которые должны решиться в ходе исследования:

- изучение планиметров И. Германа, Т. Гоннеллы, И. Оппикофера;
- определение принципа работы планиметра при помощи графика функции;
- описание конструкции прибора.

Линейные планиметры были изобретены независимо друг от друга и почти одновременно разными людьми в первой трети XIX века. Первым автором инструмента считают баварского инженера Иогана Германа (Johann Martin Herman), высказавшего идею его устройства в 1814 г. Независимо от этого инструмент был изобретен в 1824 г. флорентийским профессором Тито Гоннелла (Tito Gonnella), а в 1827 г. – швейцарским инженером Иоханом Оппикофером (Johannes Oppikofer). Изобретение планиметров Германа, Гоннеллы и Оппикофера остались незамеченными, несмотря на публикации Гоннеллы в 1825 году и 1841 году.

Принцип действия планиметра сводится к следующему: при движении прямолинейного ориентированного отрезка $[AB]$ в плоскости площадь «обметенной» (заштрихованной) им фигуры равна произведению длины отрезка $[AB]$ на длину дуги, которую описывает средняя точка отрезка. Другими словами инструмент вычисляет площадь фигуры ограниченной функцией $f(x)$, заданной на отрезке $[a, b]$ (интеграл от этой функции) как сумму площадей N прямоугольников.

По своей конструкции планиметры являются линейными и круговыми (полярными). Полярными называют те приборы, которые при использовании вращаются вокруг одной неподвижной точки - полюса. Линейные планиметры в рабочем состоянии перемещаются по плану параллельно своему первоначальному положению.

Несмотря на то, что компьютерная глобальная модернизация коснулась геодезию и связанные с ней науки, использование планиметра не ушло на задний план, что не может не радовать, так как замена человеческого разума «искусственным» – это сигнал для беспокойства. Лишь только с полным пониманием алгоритмов вычисления можно добиться наивысших результатов.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель В. С. Писарев
© А. Т. Есенбаева, 2015*

УДК 528.91

А. А. Вахрушева, А. А. Соловьев, СГУГиТ

ГИС-ПОРТАЛ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДА

Ежегодно мэрия города Новосибирска проводит тендеры на выполнение работ по благоустройству нашего города. В результате которых комиссия изучает предложенные варианты, а затем лучшие выбираются для реализации.

В работе предлагается концептуально новая разработка решения данного вопроса – создание ГИС-портала, где жители и гости города смогут оставить свое предложение по благоустройству Новосибирска.

ГИС-портал определяется как веб-портал, используемый для доступа распределенным сетевым ресурсам геопространственных данных и геосервисам (поиска, визуализации, редактирования, анализа и т. п.).

Сеть Интернет дает для такого развития множество возможностей и новый взгляд на место и роль этой технологии. ГИС, опубликованная в глобальной сети, должна быть достаточно простой и понятной для пользователей, а следовательно, больше внимания теперь уделяется проработке сценариев использования, интерфейсам, созданию удобных онлайн-инструментов, механизмов совместной работы. Особое внимание – архитектуре системы, производительности в распределенной среде и при большом числе пользователей.

Идея использования предполагаемого ГИС-портала заключается в следующем: пользователю необходимо выбрать и отметить на карте города участок городской территории, на территории которого необходимы работы по благоустройству (уборка территории, разметка дороги, установка дорожных знаков и светофоров, удаление объектов мешающих жизнедеятельности граждан). Далее необходимо выбрать одно из направлений благоустройства (дорожное хозяйство/озеленение/освещение) и оставить свое пожелание в виде текста.

Размещенное на портале предложение сохраняется в базе данных, а затем поступает на модерацию к администратору портала. После положительной модерации, отмеченный на карте участок городской территории, становится виден остальным пользователям. После этого открывается голосование по данному предложению. При получении установленного числа голосов, предложение автоматически отправится в соответствующий орган благоустройства города. Голосование будет реально отражать выбор граждан города.

Таким образом, данное предложение будет способствовать ускорению проведения работ по благоустройству города на основании предложений, полученных от граждан. Надеемся, что проблем с предложениями не будет, так как идей у граждан всегда найдется в избытке.

*Научный руководитель – д. т. н., доцент Т. А. Хлебникова
© А. А. Вахрушева, А. А. Соловьев 2015*

УДК 004.9

М. В. Белоножко, СГУГиТ

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Человек живёт в мире информации, которую он познаёт с помощью органов чувств, т.е. с помощью зрения, слуха, вкуса, обоняния и осязания. Наибольшее количество информации человек воспринимает пользуясь зрением, т.е. визуально – это около 70%. Вследствие этого стоит отметить, что представление информации графически, с помощью слайдовой презентации актуально в современном мире.

Цель данной работы – формирование рекомендаций к подготовке мультимедийной презентации для максимального повышения эффективности усваивания материала аудиторией.

Исходя из цели, были сформированы следующие задачи:

- изучить материалы данной тематики;
- рассмотреть программные продукты, используемые для создания презентаций;
- создать ряд демонстрационных слайдов для тестирования на аудитории;
- подготовить рекомендации по грамотному составлению презентаций на базе полученных исследований.

В ходе выполнения работы были изучены программные средства, которые наиболее часто используются для создания слайдовых презентаций, такие как Power Point, DG studio, Portable Word share и другие.

В результате исследования и тестирования были выявлены основные аспекты создания презентаций.

Первый аспект – это контраст. Человек лучше воспринимает информацию, если объекты слайда контрастируют с фоном на слайде, т.к. именно на таких элементах фокусируется внимание.

Следующие два аспекта – это структура и простота. Если на слайдах присутствует чёткая структура и простота изложенного материала, то аудитории будет легче понять и воспринять информацию.

Симметрия объектов на слайде также благоприятно скажется на конечном результате, т.е. усвоении полученных данных.

Хочется добавить, что презентация, выполненная в яркой красках, например, в красных тонах, будет плохо усвоена, т.к. слишком «кричащий» цвет будет раздражать глаза аудитории.

Также нельзя забывать и о пятом аспекте – это выравнивание, именно оно даёт ощущение целостности представляемого материала.

Последний рассматриваемый критерий – это иерархия. Иерархия помогает продемонстрировать отношение одного компонента слайда к другому.

Исходя из всего вышеизложенного, стоит сделать вывод, что именно наглядное представление информации будет эффективно восприниматься и усваиваться аудиторией, если пользоваться не сложными приёмами для создания идеальной презентации.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы были решены следующие задачи:

- изучены материалы данной тематики;

- рассмотрены программные продукты, используемые для создания презентаций;
- создан ряд демонстрационных слайдов для тестирования на аудитории;
- подготовлены рекомендации по грамотному составлению презентаций на базе полученных исследований.

По результатам проведенной работы были сформированы рекомендации к подготовке мультимедийной презентации для максимального повышения эффективности усваивания информации аудиторией. Данные материалы будут полезны студентам при подготовке презентаций к докладам, а также преподавателям при подготовке презентаций к лекциям или другим публичным выступлениям.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская
© М. В. Белоножко, 2015*

УДК 004.9

Ю. А. Старчеус, СГУГиТ

АНАЛИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

С развитием информационных технологий становится более актуальным вопрос обеспечения информационной безопасности, так как компьютерное мошенничество набирает свои обороты. Во всем мире ведется борьба с незаконным присвоением и копированием информации, изменением компьютерных данных, несанкционированным доступом, перехватом информации и другими компьютерными преступлениями.

Цель работы – анализ различных видов преступлений, совершенных с использованием компьютерной информации.

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучена терминология компьютерных преступлений;
- рассмотрена классификация компьютерных преступлений;
- выполнен анализ часто совершаемых компьютерных преступлений;
- составлены рекомендации по защите информации.

Под информацией можно понимать любые сведения, представленные в форме, допускающей обмен ими между людьми, человеком и компьютером, компьютером и компьютером, то компьютерным преступлением считается любое противоправное действие, при котором компьютер выступает либо как объект, против которого совершается преступление, либо как инструмент, используемый для совершения преступных действий.

В соответствии с кодификатором все компьютерные преступления классифицированы следующим образом:

- QA – несанкционированный доступ и перехват;
- QD – изменение компьютерных данных;

QF – компьютерное мошенничество;
QR – незаконное копирование;
QS – компьютерный саботаж;
QZ – прочие компьютерные преступления.

Защита систем управления базами данных (СУБД) является одной из самых простых задач. Это связано с тем, что СУБД имеют строго определенную внутреннюю структуру, и операции над их элементами заданы довольно четко. Есть четыре основных действия – поиск, вставка, удаление и замена элемента. Другие операции являются вспомогательными и применяются достаточно редко.

Защищать операционную систему, в отличие от СУБД, гораздо сложнее. Так как внутренняя структура современных операционных систем чрезвычайно сложна. Если в программном обеспечении компьютерной системы нет ошибок, и ее администратор строго соблюдает политику безопасности, рекомендованную разработчиками операционной системы, то атаки хакеров, малоэффективны.

Сетевое программное обеспечение является наиболее уязвимым, потому что канал связи, по которому передаются сообщения, чаще всего не защищен, и всякий, кто может иметь доступ к этому каналу, соответственно, может перехватывать сообщения и отправлять свои собственные.

Защита информации должна включать в себя:

- обеспечение физической целостности информации, исключение искажений или уничтожения элементов информации;
- недопущение подмены элементов информации при сохранении ее целостности;
- отказ в несанкционированном доступе к информации лицам или процессам, которые не имеют на это соответствующих полномочий;
- приобретение уверенности в том, что передаваемые владельцем информационные ресурсы будут применяться только в соответствии с обговоренными сторонами условиями.

На данный момент хакерство и компьютерная преступность в России только развивается и набирает обороты. Этому немало способствует сеть Internet, с помощью которой можно не только обмениваться информацией, но и находить полезные для злоумышленников программы. В связи с появлением большого количества вирусов и вредоносных программ, начался рост разработок и продаж антивирусной продукции.

Итоги работы: в результате был выполнен анализ различных видов преступлений, совершенных с использованием компьютерной информации и составлены рекомендации по защите информации.

Результаты работы могут быть рекомендованы для изучения студентам в рамках дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети».

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская
© Ю. А. Старчеус, 2015*

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ VPN КАК СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ПЕРЕДАЧИ КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Сегодня сложно отыскать сферу человеческой деятельности, в которой не используются инфокоммуникационные системы и сети. Основное назначение таких систем и сетей – это обработка, сортировка, хранение и передача различных видов данных, т.е. информации.

Для современного общества информация стала ценным достоянием, поэтому во всем мире ведется борьба с компьютерным мошенничеством, копированием или изменением важных данных, несанкционированным доступом и незаконным использованием персональных данных, то есть с компьютерными преступлениями.

Существуют множество программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, одним из таких средств являются технологии VPN.

Целью данной работы является исследование современных VPN приложений, необходимых для обеспечения безопасной передачи конфиденциальных данных.

В ходе исследования были изучены основные виды VPN и их комбинации:

- Intranet VPN (внутрикорпоративные VPN);
- Extranet VPN (межкорпоративные VPN);
- Remote Access VPN (VPN с удаленным доступом);
- Client/Server VPN (VPN между двумя узлами корпоративной сети).

Технологии VPN можно классифицировать и по способам их реализации с помощью протоколов: аутентификации, туннелирования и шифрования IP-пакетов. Например, протоколы VPN, такие как IPSec, OpenVPN и PPTP основаны на шифровании данных, L2TP и MPLS базируются на разделении потоков данных между заказчиками VPN, а SSL VPN основан на криптографии и аутентификации трафика. Но, как правило, VPN используют смешанные варианты, когда совместно используются технологии: аутентификации, туннелирования и шифрования. В основном организация VPN-сетей осуществляется на основе протоколов канального и сетевого уровней модели OSI.

Для того чтобы получить доступ к IP-магистральной сети, необходимо иметь, по крайней мере, одно устройство (такое как коммутатор или маршрутизатор) на границе сети каждого пользователя, подсоединенное к сети оператора. Его называют Customer Edge (CE). Подобно этому устройство в сети оператора (в типичном случае IP-маршрутизатор), к которому подсоединяется CE, называется

ся Provider Edge (PE). Транзитные маршрутизаторы в ядре сети оператора, пересылающие данные (включая VPN-пакеты), именуется просто Provider (P).

В процессе выполнения исследовательской работы были рассмотрены бесплатные VPN приложения, которые можно использовать частным пользователям общественных сетей, чтобы обезопасить свои персональные данные. Одним из таких программных продуктов является системная служба Hide Guard.

Hide Guard VPN – это системная служба, которая позволяет анонимно соединяться с любой публичной сетью. Она состоит из VPN клиента и VPN-сервера.

Преимущества данного ПО:

- удобный пользовательский интерфейс;
- низкие системные требования;
- высокая скорость работы.

Недостатки:

- имеет закрытый исходный код;
- отсутствует портативная версия;
- некоторыми антивирусами определяется как зловредная программа.

Вывод: в качестве средства обеспечения сетевой безопасности конфиденциальных данных корпоративных пользователей можно использовать технологии VPN, для защиты и сохранности персональных данных частных пользователей можно использовать программное средство Hide Guard VPN.

Технологии VPN позволяют решать задачи по сетевой безопасности на основе:

- взаимной аутентификации абонентов;
- системы авторизации и управления доступом;
- шифрования данных.

По результатам выполненной работы были написаны рекомендации по применению технологий VPN для частных пользователей публичных сетей. Также данную информацию рекомендуется использовать при изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети».

*Научный руководитель – ст. преподаватель Т. М. Медведская
© Т. А. Соловьева, 2015*

УДК 528.48

И. А. Федоров, СГУГиТ

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ВЫПОЛНЕНИЯ
КРУПНОМАСШТАБНЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЁМОК**

На рубеже веков при проведении топографо-геодезических работ, в том числе инженерных изысканий, стала применяться новая технология – наземное лазерное сканирование. Наземное лазерное сканирование – современный метод сбора и регистрации пространственных данных.

Данный метод измерений используется как на сложных промышленных объектах, таких как нефтедобывающие и нефтехимические предприятия, металлургические заводы, электроподстанции и т.д., так и для съёмки городской территории. Промышленные объекты характеризуются сложными многоуровневыми конструкциями, включающими в себя трубопроводы, металлоконструкции, резервуары, бетонные и железобетонные опоры, а также большое количество технологического оборудования и эстакад.

Помимо высокой степени автоматизации, наземное лазерное сканирование обладает также следующими достоинствами по отношению к традиционным методам получения пространственной информации:

- 1) возможность определения пространственных координат точек объекта в полевых условиях;
- 2) трёхмерная визуализация в режиме реального времени, позволяющая на этапе производства полевых работ определить «мёртвые» зоны;
- 3) неразрушающий метод получения информации;
- 4) высокая точность и детальность получаемых данных;
- 5) дистанционный сбор данных обеспечивает безопасность исполнителя при съёмке труднодоступных и опасных районов;
- 6) работы можно выполнять при любых условиях освещения, то есть днём и ночью, так как сканеры являются активными съёмочными системами;
- 7) многоцелевое использование результатов лазерного сканирования.

В условиях сложных промышленных площадок технология наземного лазерного сканирования проявляет свои лучшие качества.

Во-первых, это скорость съёмки. Измерения на одной станции для получения одного скана, включая установку прибора, занимают не более 10 минут. Во-вторых, объем и качество данных. Вся информация об объекте (его геометрические размеры и цветовая гамма) может быть получена из облака точек. Диаметры трубопроводов, размеры и расположение отдельных металлоконструкций и технологического оборудования – все это можно измерить по облаку точек с точностью в несколько миллиметров. В-третьих, исключается человеческий фактор. Лазерный сканер – прибор беспристрастный. В облаке точек все фиксируется так, как есть на самом деле. При классической тахеометрической съёмке велик риск, что исполнитель работ пропустит отдельные элементы снимаемого объекта или территории. В таком случае придется повторно отправлять бригаду специалистов на объект, что повлечет за собой дополнительные расходы, или «додумывать» недостающую информацию, что может вызвать ошибки при проектировании. Имея избыточные данные, полученные при лазерном сканировании, повторный выезд на объект исключается, поскольку всегда можно решить спорный вопрос или проконтролировать исполнителя работ, выполнив дополнительные измерения по уже имеющемуся облаку точек.

Следует отметить, что за последние годы технология наземного лазерного сканирования сделала огромный шаг вперед. Те процессы, на которые еще несколько лет назад требовались недели или месяцы, сегодня выполняются за несколько дней. Такое развитие позволяет сократить сроки проведения работ и, соответственно, их стоимость.

*Научный руководитель – к. т. н. А. В. Середович
© И. А. Федоров, 2015*

УДК 622

К. С. Долгополова, СГУГиТ

СЕЙСМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВЗРЫВА ПРИ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Проблема управления дробящим и сейсмическим действием взрыва в горных породах является ключевой для горнодобывающих предприятий, ведущих разработку месторождений полезных ископаемых с применением взрывных работ.

Приближение фронта горных работ к зданиям промышленного и гражданского назначения требует обеспечения сохранности не только горных выработок, но и жилых зданий и промышленных сооружений в районе промплощадок.

Весьма актуальны задачи совершенствования методов и средств контроля параметров сейсмозрывных и воздушных ударных волн при взрывной отбойке горных пород и руды.

Для определения сейсмического воздействия взрывов на инженерные сооружения устанавливают количественную связь интенсивности сотрясений массива горных пород с параметрами взрыва и расстояниями от места взрыва до охраняемого объекта. В качестве основного критерия сейсмической опасности принято считать скорость колебаний частиц грунта.

Допустимые скорости в основании зданий и сооружений определяются их конструктивными особенностями, состоянием и динамическими характеристиками.

Улучшения качества дробления, снижения сейсмического действия и управления состоянием массива возможно добиться только при совокупном рассмотрении единичных факторов и их взаимной увязке, так как развитие зон разрушения от взрыва скважинного заряда и от их совместного действия определяют параметры буровзрывных работ. Поэтому, эффективная и безопасная отработка мощных рудных месторождений может быть достигнута путем оптимизации параметров буровзрывных работ, способов отбойки и выбора рациональных конструкций массовых взрывов на основе использования данных о реакции массива горных пород на мощные динамические воздействия, кинематических характеристик колебаний в различных зонах действия взрыва, а также выявленных особенностей напряженно-деформированного состояния массива горных пород.

УДК 65.012

И. Г. Чебакаева, СГУГиТ

РАЗВИТИЕ ГУМАНИТАРНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

В настоящее время на многих предприятиях России предприниматели не задумываются над вопросом эффективного управления персоналом. А ведь это играет важную роль в процессе производства. От отношения руководителя к подчинённым, коллегам может зависеть рост производительности труда! Так как повсеместно говорят о гуманизации воспитания, образования, техники, труда, рассмотрим гуманитарную школу менеджмента, её историю, особенности.

Данное исследование посвящено изучению основных положений школ человеческих отношений и поведенческих наук, научного вклада самых ярких представителей основных направлений зарождения и развития гуманитарного менеджмента.

Гуманитарный менеджмент включает в себя две школы: человеческих отношений и поведенческих наук. Первая была образована в 1930х годах, а вторая школа дополняет первую с 1950 г. – настоящее время. Начало этому направлению положил американский социолог и психолог Джордж Элтон Мэйо (1880-1949 гг.). Он провёл ряд экспериментов на текстильной фабрике и на заводе Hawthorne Works. В ходе этих экспериментов Э. Мэйо обнаружил следующее:

- приятный психологический климат положительно влияет на рабочих;
- высокая заработанная плата не всегда ведёт к увеличению производительности труда.

Исследования другого представителя, Абрахама Маслоу (1908-1970 гг.), показали, что денежная составляющая это низшая ступень потребностей. Получив достаточную плату за работу, человек желает, чтобы его труд был защищён, он принадлежал к какой-либо рабочей группе и другие потребности в личностном росте.

Бизнес-руководитель, Честер Ирвинг Барнард (1886-1961 гг.), в своей книге «The Functions of the Executive» («Функции исполнительной власти») в число функций руководителя ввёл новую – коммуникативную. Из этого следует, что менеджерам стоит уделять внимание созданию благоприятных взаимоотношений в коллективе.

Выше приведённые особенности данного направления говорят о том, что благоприятная социальная среда положительно влияет на производство. И это правильно, ведь людям сложно работать в изолированном от общения месте. Основная трудовая мотивация возникает из сознания личных достижений и ощущения принадлежности к коллективу.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Е. О. Ушакова
© И. Г. Чебакаева, 2015*

УДК 338.48

Тауфик Бухарса, НФ СПбУУЭ

РАЗВИТИЕ ВЫЕЗДНОГО ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ ТУРА «НОВОСИБИРСК-МАРОККО»)

В современном нестабильном мире многие страны с богатой историей и культурой не могут обеспечить безопасное нахождение иностранных граждан на своей территории. Они утрачивают туристическую привлекательность, так как военные действия на территории государства приводят к резкому снижению потока туристов. Как, например войны в Персидском заливе конца XX начала XIX веков на территории Кувейта и Ирака привела к оттоку туристов из Ближневосточного региона.

На сегодняшний день выездной туризм не желателен и даже опасен в такие страны как Тунис, Израиль, Ливия, Алжир, Сирия, Ирак, Йемен, Украина и др. Основной поток туристов был перераспределен между Таиландом, Турцией, Вьетнамом и Египтом. Снижение разнообразия предложений на туристическом рынке ведет к оттоку потребителей туристических услуг и как следствие влечет за собой падение доходов туристских предприятий. Создавшееся в отрасли положение требует от туроператоров большего разнообразия предложений.

Марокко является достаточно привлекательной страной, с богатой историей, очень древней культурой и различными природно-климатическими зонами. Океан, разноцветные горы, горные озера, эвкалиптовые, пальмовые и туевые леса, поля и степи, пустыня Сахара с ее песками и оазисами - все это есть в Марокко. Для россиян в Марокко существует безвизовый режим продолжительностью 90 дней.

Предлагаемый выездной тур в Марокко разработан с учетом сложившейся на туристическом рынке ситуации, он призван удовлетворить рекреационные и культурно-исторические потребности российских туристов.

Тур «Марокко: дорогами цивилизаций» состоит из трех частей:

I часть – Знакомство со средневековой мусульманской цивилизацией (посещение городов Марракеш, Фес, Мекнес, Рабат...) – 5 дней;

II часть – Цивилизация берберов – кочевников (жизнь в бедуинском лагере в пустыне) – 2 дня;

III часть – Курортный отдых на побережье Атлантического океана (посещение городов Агадир и Эссавира) – 3 дня.

Разработанный тур направлен на формирование позитивного отношения к ценностям и обычаям другой цивилизации, а также дает возможность получить опыт межличностного общения и приобщиться к культурным традициям народов Марокко.

*Научный руководитель – доцент Е. О. Ушакова
© Тауфик Бухарса, 2015*

УДК 796

О. Ю. Тюленева, СГУГиТ

ТЕЛО, ДУХ, РАЗУМ

Цель работы: показать пример настоящего мужества современных героев параолимпийцев, героизм которых может быть сопоставим со стойкостью духа защитников родного отечества. Одно из самых трагичных событий 20-го века – это война. Она оставила глубокий след в сознании миллионов людей, которые живут на разных континентах и говорят на разных языках, но масштабы этой трагедии не имеют аналогов в мировой истории.

Война – это время проявления мужества и храбрости на фронте и в тылу врага. Известно, что во время Великой Отечественной Войны 1941-1945 годов наши люди проявили невиданную стойкость и силу духа, защищая свою Родину от фашистских захватчиков. В те далекие годы война коснулась каждого, ворвалась в каждую семью. Сколько горя, потерь, крови и боли она нам принесла, но, несмотря на это, наш русский народ выстоял! И благодаря нашим дедушкам, отцам, бабушкам и всем, кто защищал нашу необъятную Родину, народ живет, радуется и радуется нас своими победами! Ветераны войны - герои 20 века!

А героями 21-го века смело можно назвать параолимпийцев.

Люди бывают разные – с ограниченными возможностями и без, только те, у кого меньше возможностей в этой жизни, намного больше ее ценят. Люди с ограниченными возможностями более самоотверженно идут к своим целям. Люди никогда не ставили границ и преград и добивались, чего хотели. Я считаю, что не надо бояться прятаться и стараться уберечь себя от окружающего тебя мира, надо жить и не бояться, смело преодолевать все преграды на своем пути и следовать цели, не смотря ни на что!

Российские параолимпийцы
Одиннадцатых зимних игр.
На первом месте флаг держали,
Чтоб было видно на весь мир.

Нас удивляли их победы,
Стремление идти вперед.
Идти порой, куда не видя,
Они такой, как мы народ.

Народ страны своей огромной,
Чтоб честь державы отстоять,
И все сильнее, дальше, выше
На пьедесталах, чтоб стоять.

Я преклоняюсь перед ними,
Им мужества не занимать,
Они должны собой гордиться
Никто не смог их обогнать.

В современном обществе очень много людей, которые своими поступками доказывают многое. К примеру, параолимпийцы, они доказывают свои возможности, героизм, храбрость, силу воли, отсутствие страха, несмотря на различные ограничения и противопоказания.

Быть спортсменом в моем понимании – это тренироваться упорно и долго, вкладывать свою душу в каждое движение и идти до победного конца. А быть спортсменом, когда возможности твоего здоровья ограничены – это труд физический и моральный больший в разы. Чтобы просто преодолеть бытовые преграды инвалиду нужно столько усилий и воли, что не каждый здоровый человек смог бы с этими трудностями справиться.

Они пример нам подают прекрасный,
Не плакаться судьбой несчастной
И не страдать без видимых причин.
И не стесняться шрамов и седины.

Параолимпийцы показывают нам, что, невзирая ни на какие трудности и ограниченные возможности, нужно быть героем, сохранять оптимизм и волю к борьбе, к победам. А нам нужно знать спортсменов - параолимпийцев и восхищаться людьми с ограниченными возможностями, принимая их за равные во всем личности, учиться их духу и целеустремленности, преданности Родине.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Г. П. Сырецкая
© О. Ю. Тюленева, 2015*

УДК 796
А. А. Грушин, СГУГиТ

ЕДИНЕНИЕ НАРОДА РОССИИ

Цель работы: определить значимость традиции праздничных дат для объединения народов России. Что сейчас объединяет людей? В наше время, когда стало много индивидуалистов, осталось не так много вещей способных объединять вместе людей, особенно, когда речь идёт о целой стране. К счастью, есть дни календаря, когда все люди страны становятся друг другу ближе. Именно потому, что они касаются каждого в большей или меньшей степени. В них входят:

✓ 4 ноября - День народного единства.

Этот день стали отмечать, как государственный праздник лишь недавно (с 2005 года). Поводом к этому стала замена дня праздника Октябрьской революции (7 ноября). Самой ближней к нему исторической датой оказалось 4 ноября - день освобождения Москвы от поляков К. Мининым и Д. Пожарским.

Нельзя сказать, что теперь это событие так уж сильно объединяет граждан нашей страны, эти события произошли больше четырёхсот лет назад, несмотря на их большое значение в истории России.

✓ 1 января - Новогодний праздник

Со времён реформ Петра I новый год стал отмечаться с начала января. Праздник до сих пор столь же всеобъемлющ, но он относится больше к семейным, нежели национальным и носит международный характер.

✓ 9 мая - День Победы

Самый сильный, вечный. Война коснулась каждой семьи. Для достижения победы требовались слаженные общие усилия всего народа. Это главная памятная дата, которая имеет несомненное влияние на воспитание и дух сменяющихся поколений.

Однако, необходимым при всём сказанном остаётся поддержание единства народа, его патриотических чувств, которые человек должен обнаружить в молодости.

Спорт, физическая культура, как нельзя лучше подходит для воспитания чувства товарищества, команды. Команды целого народа. Команды, в которую входит вся страна.

Роль физической культуры и спорта

Мощное средство для воспитания патриотических чувств у молодёжи. Выступая на международных соревнованиях спортсмены укрепляют незримую связь между людьми своей страны, которые искренне верят в победу своей команды и вместе радуются достижениям.

Общие победы молодых людей заставляют их стремиться к общему успеху и ставить новые рекорды, что только повышает чувство гордости за страну.

Спорт помогает понять одну из фундаментальных истин: “Вместе - мы сильнее и сможем больше”. А донести это до молодёжи - главная задача для связи как между поколениями, так и между молодыми людьми, формирующими будущее страны.

Важным моментом является то, чтобы молодые поколения чувствовали, что они достойны своих предшественников. Это тоже позволяет достичь развития патриотических чувств в молодых людях.

Из всего этого нужно сделать вывод: просто необходимо уделять должное место воспитанию чувства единения народа России с самой молодости и повсеместно способствовать развитию этой области на самом высшем уровне.

*Научный руководитель — ст. преподаватель Г. П. Сырецкая
© А. А. Грушин, 2015*

УДК 528 (092)

Ч. В. Бады – Очур, О. А. Колесникова, НТГиК

НИИГАИК И ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В 2015 году празднуется всем человечеством 70-летие Победы над Фашизмом. Но в настоящее время фашизм в рамках его формах проявления, снова активизируется. Острота проблемы с годами у нынешнего поколения людей ослабла. Необходимо поддерживать в людях память о событиях Второй Мировой войны. Помнить о тех, кто отдал свои жизни за нас, о тех, кто не увидел больше своих детей, жен, матерей, о тех, кто не стал отцами, матерями и передавать эту память последующим поколениям. На примере участия геодезистов, топографов, картографов в Великой Отечественной войне необходимо воспитывать ныне обучающихся студентов, молодых преподавателей.

Целью исследования стало изучение истории участия студентов и преподавателей в Великой Отечественной Войне НИИГАиК и рассмотреть военнотопографическую службу.

Первый учебный год НИИГАиК как самостоятельного вуза совпал с началом войны. Этим в значительной мере определялась деятельность вуза в военное время. Значительная часть преподавателей, сотрудников, студентов были призваны в армию.

Годы ВОВ мы разделили на 3 периода, как и во всех геодезических организациях в НИИГАиК началась перестройка работы в соответствии с задачами военного времени.

1-й период (22 июня 1941 – 18 ноября 1942 г.). Удар немецко-фашистских войск наносился по направлениям на Ленинград, Москву, Киев. Дислоцировавшиеся в приграничной полосе части ВТС оказались не готовыми к выполнению новых боевых задач.

В это время в НИИГАиК появилось первое направление - возросло военное значение задачи подготовки кадров геодезических специальностей – для главного геодезического ведомства и для непосредственно военных нужд.

2-й период (19 ноября 1942 г. – конец 1943 г.). Коренной перелом в ходе войны. К концу 1942 г. немецкое командование готовилось к наступлению на

южном направлении – на Сталинград и Кавказ, был достигнут перелом в обеспечении советских войск картами масштабов 1:100000, 1:200000 и 1:500000.

Вторым направлением перестройки работы НИИГАиК было возросшее внимание к научно-исследовательской тематике, имеющей оборонное значение. Задача военных топографов:

Для засечки обстреливавших город вражеских батарей были созданы геодезические наблюдательные пункты на высоких зданиях, колокольнях церквей в поселках вдоль линии фронта, исходным ориентирным пунктом был шпиль Петропавловской крепости. Для повышения эффективности геодезисты усовершенствовали метод. Вместо высокоточных теодолитов стали применять отечественные «30-секундники», позволявшие быстрее «ловить» вспышку выстрела вражеских батарей. При сильных морозах и слабости от систематического недоедания выделялся расчет из 3-х человек: один в течение получаса производил засечки выстрелов, второй передавал по телефону значение дирекционных направлений и время их измерений, третий в это время отдыхал.

3-й период (январь 1944 г. – 9 мая 1945 г.). При отступлении усиливалось сопротивление врага. Он уничтожал не только населенные пункты, крупные здания в городах и другие объекты, но и геодезические знаки. Для закрепления пунктов опорной геодезической сети топографы использовали обрубленные взрывами деревья, столбы, артиллерийские гильзы, с краткими описаниями в списке координат их местонахождения.

В резолюции НИИГАиКа акцентировались особенности задачи подготовки кадров в военное время.

Третье направление перестройки работы вуза – военная подготовка всего коллектива: сдача норм ПВХО, организация изучения стрелкового оружия.

В работе на основе анализа полученных материалов, выделено три направления деятельности НИИГАиК во время Великой Отечественной Войны. Эти направления совпали с выделением в целом этапов Великой Отечественной Войны.

Исследования показали что, НИИГАиК, небольшой и малоизвестный в начале войны вуз, внес достойный вклад в организации ВТС, народом, армией под руководством СССР была достигнута Великая Победа.

Научные руководители – преподаватель высшей категории Л. А. Шунаева

преподаватель Т. О. Усенко

© Ч. В. Бады – Очур, О. А. Колесникова, 2015

УДК 646.4.43

С. П. Тимофеева, Бердский политехнический колледж

УНИФОРМА НЕМЕЦКОЙ АРМИИ

В год 70-летия победы в Великой Отечественной войне, мы коснёмся рассмотрения вопроса по форме одежды не только нашей армии, но и армии Германии.

Почему мы выбрали эту тему? Наверное, потому что до сих пор, когда видишь фотографии и хронику времен войны, глядя на немецкую униформу, по спине — не знаю как у остальных, а у нас пробегают мурашки. Воздействие внешнего вида военнослужащего на психику противостоящей стороны имеет очень большое значение. И как это может показаться ни странно, хотелось бы сказать следующее.

Почему форма одежды? Ну, надо сказать, что в Третьем рейхе солдат должен был быть не только самым элегантным представителем нации, но и идеальным мужчиной, соответственно, форма, которая разрабатывалась для этого идеального мужчины, должна была соответствовать герою нации. Над этим работало очень много людей и, наверное, сейчас уже достаточно много людей знают, что свою руку приложил к разработке и пошиву немецкой формы знаменитый кутюрье, дом мод которого существует по сей день, Хуго Босс. Более того, в 1931 году ХугоБосс-старший вступил в национал-социалистическую партию и начал разрабатывать костюмы для СС, СА, «Гитлер-Югенда», высшего партийного руководства Германии и, естественно, для войсковых частей различных видов войск.

За основу основного, скажем так, немецкого кителя, который носили и офицеры, и солдаты, была взята модель еще первой мировой войны, но была более доработана, своим внешним видом она придавала большую статусность, большую подтянутость, в то же время это было предельно функционально. Я пытался посчитать, сколько разновидностей униформы имели немецкие солдаты и офицеры, и насчитал основных где-то 10 разновидностей, то есть это была форма парадная, выходная, форма для докладов, дополнительная выходная форма, повседневная, патрульная, полевая и рабочая.

На начало боевых действий на территории СССР форму, в которой немецкий солдат отправился на Вторую мировую войну, ввели в 1935 г.

Форменный китель и брюки прямого покроя для рядовых и офицеров шились из комбинированной ткани серо-полевого цвета – так называемого цвета "фельдграу". Поверх кителей немцы в случае нужды накидывали ветровки. Вместе с форменной одеждой носили либо стальной шлем, либо пилотку – в зависимости от обстоятельств. С форменным кителем и брюками рядовые носили обычные армейские сапоги или низкие ботинки на шнуровке. В морозное время германцы предпочитали кожано-войлочные сапоги типа бурок – с головками, задниками и берцами из кожи.

Естественно, у немецких солдат и офицеров были шинели, не могу сказать, были они лучше или хуже наших. По воспоминаниям некоторых наших ветеранов, они вроде были бы хуже, ткань была тоньше, но тем не менее шинели были. Однако немцы изначально не собирались воевать зимой и шинель у них была, скорее, демисезонная и рассчитанная на прохладную погоду, но никак не на 30-ти и 40-градусные морозы, с которыми им пришлось столкнуться во время

боевых действий зимой 1941–42 года. Соответственно, это поставило перед немецкими разработчиками формы задачу сделать форму теплой. И такая форма появилась в 1942 году. Это была теплая двусторонняя куртка, с одной стороны белая, с другой — серая либо в защитном камуфляже. Защитный камуфляж либо в виде битого стекла, либо в виде разводов на воде, у которой выворачивались карманы, которая была прилично утеплена и которую можно было надеть на все. Это была, наверное, первая бесформенная форма, которая абсолютно не сковывала движений и позволяла достаточно удобно работать при любых погодных условиях, в том числе даже на снегу. Но появилась она в 1942 году.

С 1942 г. шинели выпускались с воротником цвета "фельдграу". Тогда же немцы разработали различные утепленные варианты, из сукна худшего качества, но с увеличенным воротником. Другой тип шинели оснащался пристегнутым изнутри капюшоном из основного материала. К суконной подкладке можно было пристегнуть меховой жилет.

1942 г. войной, и постоянно возраставший дефицит материала заставили внести изменения в покрой стандартной общевойсковой униформы, призванные сократить расход материала и количество квалифицированного труда, необходимого для ее производства.

Зимой 1942-1943 гг. была введена двусторонняя зимняя одежда. Этот шаг был следствием опыта предыдущей зимы, когда тысячи немецких солдат, сражавшихся на Восточном фронте, пострадали от холода. Подобная униформа оказалась чрезвычайно удобной и, как полевая униформа, давала свободу движений и позволяла пользоваться снаряжением, в то же время, защищая как от сильного холода, так и от перегрева при интенсивном движении. Униформа включала в себя толстую двубортную верхнюю куртку и соответствующие ей верхние брюки.

Вызванное затянувшейся войной ухудшение экономического положения Германии стало причиной введения 25 сентября 1944 г. совершенно нового типа полевого форменного кителя, френча образца 1944 г. Цвет этой новой униформы был скорее серо-зеленым, нежели серым "фельдграу", а наиболее заметной ее особенностью было отсутствие пол: она кончалась выкроенной по талии полосой. На покрой немецкой формы для танкистов оказали влияние несколько факторов. Предполагалось создать практичный мужской костюм, в котором было бы удобно забираться в боевую машину, работать внутри нее и выбираться из нее. Но в танке очень тесно, отовсюду торчат неудобно расположенные металлические детали, так что легко повредить униформу. Кроме того, в танке грязно, везде потеки машинного масла, да еще откуда-нибудь обязательно дует. Поэтому форму шили из двух частей: куртки и брюк.

Полевая куртка представляла собой укороченный китель, плотно облегающий тело и безо всяких цепляющихся деталей и украшений. Брюки, по тем же причинам, собирались на лодыжке. Расцветка – черная. Куртка – двубортная, с глубоким запахом, чтобы было теплее. Вырез двубортной куртки открывал общевойсковую гимнастерку серого цвета с черным галстуком.

Головным убором служил защитный шлем. Он состоял из двух частей: большого мягкого берета и подшлемника, который непосредственно облегал голову. Берет надевался на подбитый войлоком подшлемник на клеенчатой подкладке и вплотную подгонялся к нему. Сам подшлемник обтягивался черной шерстяной тканью.

В дальнейшем изменений формы одежды армии Вермахта не проводилось в связи с изменившейся обстановкой на фронте в пользу Советской армии.

*Научный руководитель – преподаватель С. Г. Губин
© С. П. Тимофеева, 2015*

УДК 662.161

А. А. Пивоваров, Бердский политехнический колледж

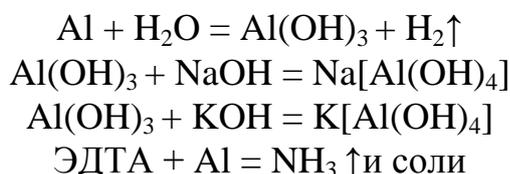
СРЕДСТВО «КРОТ» КАК ВЗРЫВООПАСНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СМЕСИ

Хорошо известный ещё нашим бабушкам «Крот» – средство для прочистки труб от засоров, по-прежнему актуален и в наши дни.

И хотя химический состав сточных вод и материалов канализационных труб существенно изменился за последние 30-40 лет, основные ингредиенты популярного средства и сегодня успешно выполняют свою задачу. Но при неправильном использовании обычной бытовой химии мы можем получить смесь, способную разрушить в подъезде всю сантехнику, в которой производилась очистка труб.

На основе данной смеси можно создать начинку для гранаты слезоточиво-шумового действия, т.к. при реакции выделяется очень большое количество газа, имеющего слезоточивый эффект. При этом происходит сильный хлопок с болезненным ощущением для ушей.

Если рассмотреть это вещество с точки зрения химических соединений, можно увидеть, что в нем имеются вещества, которые при взаимодействии с алюминием могут вызвать следующие реакции:



Все эти реакции сопровождаются выделением большого количества теплоты.

Для проведения эксперимента берем полиэтиленовую бутылку, насыпаем в нее, чтобы скрывало дно, шариков из фольги алюминия, наливаем химическим стаканом вещество «Крот», ставим на поверхность, закручиваем пробку бутылки.

Через несколько секунд происходит взрыв, в результате быстрой реакции газы наполняют бутылку, и она разрывается со взрывом.

Вывод

На основании вышеизложенного видно, что вещество «Крот» можно применять как компонент для производства простых шумовых бомб.

Если взрыв произвести в помещении, то можно вызвать шумовой эффект неожиданности и на время оглушить противника и отвлечь его внимание.

*Научный руководитель – преподаватель Ф. А. Гофман
© А. А. Пивоваров, 2015*

УДК 004.77

А. В. Пушкарев, СГУГиТ

ОБЛАЧНЫЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ

Облачные хранилища данных нужны для того, чтобы предоставить пользователям место в облаке для хранения данных, а так же предотвратить потерю данных с компьютеров, смартфонов и других устройств.

Целью исследования было узнать, как устроены облачные хранилища данных, выявить их преимущества и недостатки, а так же сравнить наиболее популярные из них.

Облачное хранилище данных - это модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, третьей стороной. Почти все облачные хранилища данных работают по протоколу FTP. Протокол FTP появился в 1971 году. Главная его особенность является в том, что он предназначен для приема и передачи больших двоичных файлов.

В некоторых облачных хранилищах используются облачные шлюзы. Облачные шлюзы - технология, которая может быть использована для более удобного предоставления облака клиенту. К примеру, с помощью соответствующего программного обеспечения, хранилище в облаке может быть предоставлено для клиента как локальный диск на компьютере.

Из наиболее значимых преимуществ облачных хранилищ данных стоит отметить следующие:

1. клиент платит только за то место в хранилище, которое фактически использует, но не за аренду сервера, все ресурсы которого он может и не использовать;
2. клиенту нет необходимости заниматься приобретением, поддержкой и обслуживанием собственной инфраструктуры по хранению данных, что, в конечном счёте, уменьшает общие издержки производства;

3. все процедуры по резервированию и сохранению целостности данных производятся провайдером облачного центра, который не вовлекает в этот процесс клиента.

Из недостатков стоит отметить:

1. безопасность при хранении и пересылке данных является одним из основных вопросов при работе с облаком, особенно в отношении конфиденциальных, частных данных;

2. общая производительность при работе с данными в облаке может быть ниже, чем при работе с локальными копиями данных;

3. надёжность, своевременность получения и доступность данных в облаке очень сильно зависит от многих промежуточных параметров, таких как каналы передачи данных на пути от клиента к облаку, надёжность последней мили, качество работы интернет-провайдера клиента, доступность самого облака в данный момент времени.

Для сравнения облачных хранилищ данных были выбраны: Google Drive, Яндекс.Диск, Mega, Yunpan 60 и Bitcasa. В результате было выяснено, что из представленных хранилищ Google Drive является самым удобным и многозадачным облаком. Яндекс.Диск является самым лучшим отечественным облаком. Mega шифрует данные прямо в браузере с помощью алгоритма AES. Yunpan 360 предоставляет пользователям бесплатно 36 терабайт места на облаке бесплатно и это самый большой бесплатный объём места из всех облачных хранилищ. Bitcasa позволяет пользователям приобрести неограниченный объём места на облаке.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель П. Ю. Бугаков
© А. В. Пушкарев, 2015*

УДК 528.926:004

М. Н. Шарыпова, СГУГиТ

СУЩНОСТЬ ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ ДЛЯ АНИМАЦИОННОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

Развитие современных геоинформационных технологий позволяет осуществлять поиск и обработку данных, имеющих не только пространственную, но и временную привязку.

Применение анимации в картографических приложениях позволяет решать следующие задачи: адекватнее отображать на карте процессы реального мира, увеличить зрелищность и, следовательно, восприятие информации, сделать управление приложениями интуитивно понятным путем добавления сходства с объектами реальной действительности [1].

Таким образом, цель исследования о применимости эффектов анимации в современных картах и, в частности, при генерализации пространственной информации является актуальной и перспективной.

Эффекты анимации, применяемые в мультимедийных интерактивных картографических произведениях, были разделены на относящиеся к элементам интерфейса, карте в целом, отдельным объектам карты или их совокупностям. Анимационные эффекты для карты используются на всем картографическом изображении, отображаемому в текущий момент времени в картографическом произведении, и служат для наглядного представления изменения состояния местности, показанной на карте, с течением времени, улучшения определения местоположения видимых объектов при изменениях положения отображаемого участка местности и т. п.

К отдельным объектам карты или их группам можно применить следующие типы анимаций:

- мигание (отображение найденных в результате поискового запроса объектов);
- изменение цвета/стиля линии контура (выбор пользователем определенного объекта);
- изменение цвета (отображение изменения определенного тематического параметра с течением времени);
- появление или исчезновение дополнительной информации (в результате уменьшения масштаба упрощение внешнего вида объектов);
- изменение внешнего вида (увеличение при наведении на объект курсором мыши или изменение внешнего вида значка объекта в соответствии с изменениями, происходящими с реальным объектом с течением времени);
- отображение трехмерного вида при наведении;
- динамическое построение диаграмм;
- перемещение объекта;
- построение новых объектов;
- изменение прозрачности существующих объектов (изменение зоны затопления) [1-2].

Несмотря на достаточно высокую актуальность направления, имеется ряд проблем при создании динамических картографических произведений. Данное исследование позволит решить ряд вопросов возникающих при анимационном картографировании.

Конкретизируя, можно выделить следующие задачи: хранение всех состояний объектов, выделение новых норм и цензов, топологических правил, связанных со временем.

В отличие от традиционной генерализации, которая, как правило, используется при переходе от карты крупного масштаба к более мелкому, генерализация в динамических картах отвечает за переход от картографического изображения одного временного состояния к другому, позднее или раньше по времени. И для традиционной и для динамической генерализации основные принципы схожи, но имеются и некоторые дополнительные параметры [2].

Дополнительные характеристики динамической генерализации по сравнению с традиционной генерализацией: скорость изменения характеристик объекта; важность объектов; отслеживание изменения объекта во времени; взаимная согласованность на отдельном промежутке времени (более высокая сложность топологических связей).

Для достижения наиболее качественного и точного результата необходимо хранить все изменения, происходящие с объектами, то есть иметь не набор карт на одну и ту же территорию, выполненные через равные интервалы времени, а одну карту с точной информацией об изменениях, произошедших с каждым отдельным объектом.

В настоящее время в лаборатории геоинформационного картографирования по направлению «мультимедийное картографирование», планируются провести научно-исследовательские и научно-практические работы по вопросу исследования и разработки научно-методических основ для анимационного картографирования и динамической генерализации [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Лисицкий, Д. В. Анимационная картография – сущность, характеристики и перспективы [Текст] / Д. В. Лисицкий, В. С. Хорошилов, А. А. Колесников // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4с. – С. 91–97.

2 Хорошов, В. С. Эффекты анимации в пользовательских интерфейсах с помощью картографии [Текст] / В. С. Хорошилов, Е. В. Комиссарова, А. А. Колесников // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 242–244.

3 Лисицкий, Д. В. Мультимедийное направление в научно-исследовательской деятельности лаборатории «Геоинформационное картографирование» [Текст] / Д. В. Лисицкий, А. А. Колесников, Е. В. Комиссарова // Сб. матер. международной научно-методич. конф. В 3 ч. Ч. 1. – Новосибирск: СГГА, 2014. – С. 134–138.

*Научные руководители – к. т. н., ст. преподаватель А. А. Колесников,
к. т. н., доцент Е. В. Комиссарова
© М. Н. Шарытова, 2015*

УДК 528.84

М. В. Ольшевский, Н. В. Купарева, СГУГиТ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕДУР АГРЕГИРОВАНИЯ И ДЕКОМПОЗИЦИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

В настоящее время, когда нас окружают технически сложные, прецизионные и уникальные объекты, возрастает угроза возникновения чрезвычайных ситуаций. Для зданий и сооружений наиболее опасный вид движений – относительный, т.е. деформация, поэтому цель работы – определение относительного движения (деформации) объекта с использованием стандартных процедур системного анализа.

Основными задачами являются:

1. Определение пространственно-временного состояния объекта (ПВС);
2. Определение структурных частей объекта;
3. Определение движения структурных частей объекта в пространстве и времени.

Стандартными процедурами системного анализа являются процедуры агрегирования и декомпозиции.

Процедура декомпозиции состоит в определении последовательности формальных и неформальных действий, позволяющих представить исходный объект в виде совокупности более простых частей.

Процедура агрегирования – операция противоположная процедуры декомпозиции. В результате агрегирования устанавливается отношение на заданном множестве элементов и образуется агрегат.

Исходными данными для решения задачи определения относительного движения объекта являлись временные ряды контрольных геодезических точек с координатами $X_i(t), Y_i(t), Z_i(t)$, где i – множество контрольных геодезических точек, t – моменты времени геодезических наблюдений.

1. Определение пространственно-временного состояния объекта.

С использованием формулы (1) построена модель изменения ПВС объекта в фазовом пространстве, по формуле (2) построена модель изменения ПВС объекта в гильбертовом пространстве.

$$\begin{cases} \mu(t) = \sum Z_i^2(t) \\ a(t) = \operatorname{acos} \frac{\sum Z_i(t_0) * Z_i(t+1)}{\mu(t_0) * \mu(t+1)} \end{cases} \quad (1)$$

$$\left. \begin{aligned} X(t) &= \sqrt{X_1^2(t) + X_2^2(t) + \dots + X_n^2(t)} \\ Y(t) &= \sqrt{Y_1^2(t) + Y_2^2(t) + \dots + Y_n^2(t)} \\ Z(t) &= \sqrt{Z_1^2(t) + Z_2^2(t) + \dots + Z_n^2(t)} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

где $\mu(t)$ и $a(t)$ – фазовые координаты, а $X(t), Y(t), Z(t)$ – координаты в гильбертовом пространстве.

Выполнив анализ результатов моделирования изменения ПВС объекта в фазовом и гильбертовом пространствах, было выявлено, что состояние объекта изменяется.

Изменение ПВС объекта может быть вызвано либо деформацией, либо его движением в пространстве как «абсолютно твердого тела», т.е. равномерного поступательного или вращательного движения всего объекта в целом без признаков деформации.

2. Определение структурных частей объекта.

Для определения структурных частей объекта выдвинута гипотеза: если точки системы или тела связаны между собой неизменно, т.е. так, что взаимное расстояние между двумя любыми точками остается постоянным, то такая система называется неизменяемой системой, а тело – абсолютно твердым телом, в противном случае система называется изменяемой, а тело деформируемым.

Деформация является результатом неравномерного движения структурных частей объекта. Для определения структурных частей нужно определить изменяемая система или неизменяемая, для решения этой задачи, были выполнены следующие вычисления:

а) По формуле (3) определено количество необходимых связей между множеством контрольных геодезических точек (рис. 1).

$$K = 3 * n - 6 \quad (3)$$

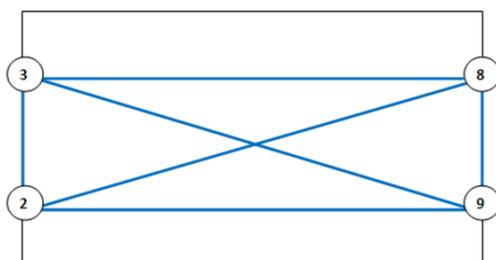


Рис. 1. Граф отношений между контрольными геодезическими точками

б) Вычислены разности значений координат X_{ij} , Y_{ij} , Z_{ij} , где i и j – номер точки между которыми установлена связь.

в) Для определения неизменности системы, были вычислены изменения разностей координат, как функции времени $\Delta X_{ij}(t), \Delta Y_{ij}(t), \Delta Z_{ij}(t)$, t – моменты времени геодезических наблюдений.

Если разности координат между точками не изменяются с течением времени, то систему можно рассматривать как неизменяемую.

В результате вычислений определены множества точек между которыми $\Delta X_{ij}(t), \Delta Y_{ij}(t), \Delta Z_{ij}(t)$ на протяжении всех моментов времени оставались в пределах точности измерений. Таким образом, контрольные геодезические точки между которыми разности координат, не изменялись или изменяется в рамках точности были сгруппированы в подсистемы (рис. 2).

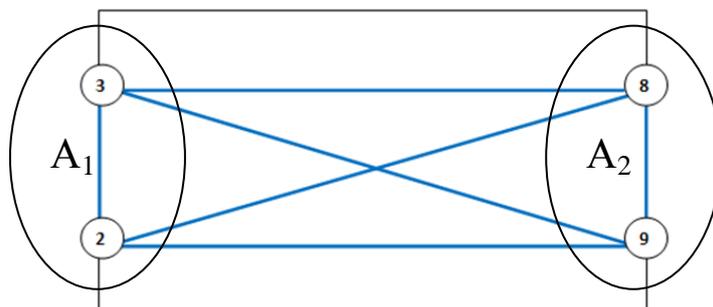


Рис. 2. Определение структурных частей объекта

На рис. 2 видно, что контрольные геодезические точки 3 и 2 принадлежат структурной части A_1 , точки 8 и 9 структурной части A_2 . Исходя из ситуации, объект был разделён на две неизменяемые подсистемы.

3. Определение движения структурных частей объекта в пространстве и времени.

В результате исследования, были построены модели изменения ПДС структурных частей объекта в фазовом и гильбертовом пространстве. По результатам моделирования сделан вывод, что вследствие того что пространственно-временное состояние подсистем A_1 и A_2 изменяется по-разному, с разной скоростью и в разном направлении, следовательно, между структурными частями может возникнуть напряжение, а как следствие деформация.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Т. Ю. Бугакова
© М. В. Ольшевский, Н. В. Купарева, 2015*

УДК 004.942
И. Н. Верба, СГУГиТ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОС ANDROID В СРЕДЕ РАЗРАБОТКИ DELPHI XE5

В нынешнюю эру развития мультимедийных технологий наряду с ПК, такое же массовое распространение получили мобильные устройства, заняв значительное место в нашей жизни. Основное превосходство таких устройств над ПК заключается в их компактности и многофункциональности, исходя из этого возникла необходимость разработки приложений для мобильных операционных систем.

Цель данного проекта состояла в освоении средства разработки приложений для мобильных устройств Embarcadero Delphi XE5. Данная версия программы позволяет разрабатывать приложения и программы для устройств на базе ios и android. Здесь задействована новая библиотека FireMonkey, использующая возможности графического процессора.

Подключение и настройка оборудования имеет несколько нюансов, поэтому неопытному программисту будет достаточно проблематично разобраться с этим. Во-первых, для Delphi XE5 необходимо наличие установленного пакета для работы с мобильными устройствами Platform SDK. Во-вторых, при подключении и настройке связи между мобильным устройством и ПК необходимо установить мобильное устройство в режим разработчика, а на ПК загрузить драйвер: google usb driver.

В связи с широкой распространенностью мобильных устройств возникла идея разработки приложения, которое помогало геодезисту в работе на стан-

ции. Было выбрано несколько основных задач, которые могут быть актуальны и полезны для геодезических работ:

1. Вычисление суммы и разности между двумя углами.
2. Прямая геодезическая задача.
3. Обратная геодезическая задача.

В зависимости от потребностей список этих задач будет изменяться. Также планируется разработать: подсказку с теоретическим материалом необходимым во время полевых работ, журнал измерений для внесения полученных в ходе измерения данных, построение хода соответствующего масштаба.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель П. Ю. Бугаков
© И. Н. Верба, 2015*

УДК 519.25

Е. Н. Яхонтова, СГУГиТ

ОЦЕНИВАНИЕ ДОЛЕЙ ПРИ ГНЕЗДОВОМ ОТБОРЕ

В настоящее время все чаще и чаще приходится решать задачи на оценивание долей при гнездовом отборе. Однако решать их с помощью биномиальной формулы не всегда верно.

Поэтому целью моего исследования стало определение типа задач, при котором можно использовать для решения формулу дисперсии для оценки по отношению и необходимость биномиальной формулы.

Для этого решим некоторые задачи:

- Сопоставим решения с помощью формулы соотношений и биномиальной формулы.

- Выясним, какой тип задач можно решать данным способом.

- Определим, почему не применима другая формула.

Гнездовая выборка — вид выборки, при котором отбираемые объекты представляют собой группы или гнезда (кластеры) более мелких единиц.

Представлена простая случайная выборка из 30 домохозяйств. Выборка проводится по принципу посещения врача за последние 12 месяцев. Мы хотим сопоставить формулу отношения с неприемлемой здесь - биномиальной. Для биномиальной формулы получим 0,00197, а для формулы отношений 0,00520.

Таким образом, решив задачу обоими способами, отметим, что дисперсия, полученная по формуле отношений, значительно больше той, которую дает биномиальная формула. По различным причинам семьи отличаются по частоте, с которой посещали врача. Для выборки в целом доля лиц, посетивших врача,

немногим больше одной четверти, хотя есть несколько семей, где врача посетили все члены семьи. Аналогичные результаты получились бы для любого признака, относительно которого члены одной группы склонны вести себя одинаково.

При оценивании доли мужчин в совокупности результаты будут иными. Для биномиальной формулы 0,00240, а для формулы отношения 0,00114. Как мы видим, биномиальная формула преувеличивает дисперсию. Это связано с тем, что доля мужчин на одну семью отличается от 1/2 меньше, чем следовало бы из биномиальной формулы. Ни одна из 30 семей, за исключением одной, состоящей из одного человека, не содержит только мужчин или только женщин. Если бы распределение членов домохозяйств по полу было биномиальным с истинным P , составляющим примерно 1/2, то домохозяйства, состоящие из людей одного пола, насчитывали бы четверть всех домохозяйств из 3 человек и одну восьмую домохозяйств из 4 человек.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что в данном типе задач, где разделение по признаку происходит не поровну, и члены одной группы ведут себя одинаково, применима только формула отношений, а биномиальная формула дает неверные результаты.

*Научный руководитель – зав. лабораторией И. В. Корнетова
© Е. Н. Яхонтова, 2015*

УДК004.056

О. К. Манаева, СГУГиТ

КАК ПОВЫСИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ В ИНТЕРНЕТЕ?

На сегодняшний день изучение сетевой безопасности является актуальным, поскольку Интернет стал неотъемлемой частью жизни большинства населения. Люди каждый день читают и отправляют сообщения, используют поисковые системы, работают в различных программах, зависящих от Интернета.

Цель нашего исследования: выявить общие правила безопасности при работе в Интернете.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Определить значение терминов: Интернет, компьютерная безопасность-антивирусная программа.
2. Изучить виды антивирусных программ.
3. Сформулировать основные правила при работе в Интернете.

Рассмотрим основные термины.

Интернет– это всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации.

Компьютерная безопасность представляет собой меры безопасности, применяемые для защиты вычислительных устройств, а также компьютерных сетей.

Антивирусная программа– это специализированная программа для обнаружения компьютерных вирусов, а также нежелательных программ вообще

и восстановления заражённых такими программами файлов, а также для предотвращения заражения файлов или операционной системы вредоносным кодом.

Опасность в Интернете представляют не только зараженные сайты, подозрительные ссылки, но и пароли от социальных сетей и иных форумов. Из этого следует, что все пароли необходимо делать сложными, постоянно изменять и использовать мнемотехнику для запоминания самых часто используемых паролей (например: moy1GODvRAYU - «мой первый год в раю»).

Основные виды антивирусных программ.

1. Антивирус Касперского – продукт для защиты ПК, чья эффективность проверена миллионами пользователей во всем мире.

2. Panda Cloud Antivirus является самым простым и интуитивно понятным в использовании решением безопасности для домашнего ПК.

3. McAfee осуществляет сканирование файловых серверов и рабочих станций по расписанию и по запросу пользователя, обнаруживает и обезвреживает вирусы-трояны и программы-черви.

В результате исследования нами сформулированы основные правила при работе в Интернете.

1. Регулярно изменять пароли и не передавать их третьим лицам.

2. Необходимо использовать мнемотехнику для запоминания самых часто используемых паролей.

3. Не переходить по подозрительным ссылкам.

4. Использовать обновляемый антивирус.

5. Делайте резервное копирование нужных вам файлов на сменный носитель.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент С. Ю. Кацко
© О. К. Манаева, 2015*

УДК 52.08

В. М. Гридчин, Н. В. Купарева, СГУГиТ

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Цель данной работы: ознакомиться с различными геодезическими приборами и методами работы с ними.

Первый прибор, который мы рассмотрели – теодолит. Теодолит – геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов, которым также может быть измерено расстояние от прибора до нивелирной рейки. Главная составляющая часть прибора – горизонтальный круг теодолита, служит для измерения горизонтальных углов и состоит из лимба и алидады. Лимб – стеклянное кольцо, на скошенном крае нанесены равные деления с помощью автоматической делительной машины.

Оцифровка лимба производится по часовой стрелке от 0 до 360 градусов. Роль алидады выполняют специальные оптические системы - отсчётные

устройства. Алидада вращается вокруг своей оси относительно неподвижного лимба вместе с верхней частью прибора; при этом отсчёт по горизонтальному кругу изменяется. Также у теодолита есть вертикальный круг теодолита предназначен для измерения вертикальных углов и называется вертикальным лимбом, он неподвижно скреплён с осью трубы.

В теодолите, предназначенном для астрономических наблюдений – универсальный теодолит, точность снятия отчётов по горизонтальному и вертикальному кругу одинакова.

Вторая важная составляющая использования оптических приборов в геодезии это нивелирование. Нивелирование - совокупность измерений на местности, в результате которых определяется превышения между точками местности с последующими вычислениями их высот относительно принятой исходной поверхности. Общая конструкция прибора представляет собой оптическую трубу, закреплённую на трёх подъёмных винтах с круглым и цилиндрическим уровнем (в более развитых моделях вместо цилиндрического уровня устанавливают компенсатор).

На замыкающей стадии развития оптико-электронных геодезических приборов стоит универсальный инструмент – электронный тахеометр. Тахеометр - геодезический инструмент для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов. С помощью тахеометра в полевых условиях можно получить информацию об измеряемых горизонтальных и вертикальных углах и расстояниях, автоматически выполнить необходимые вычисления по плановому и высотному положению ситуации. Специалисты и инженеры постарались, и сделали так, чтобы заменить оптическую систему, позволяющую производить измерение углов и превышений, наиболее эффективную, электронную. Электронная система представляет автоматизированный компьютер, позволяющий автоматически производить предварительные расчёты для полевых работ, а также возможность переносить данные на ПК с дальнейшей обработкой в специальном программном обеспечении.

*Научный руководитель – директор УНЦ «Планетарий» И. В. Парко
© В. М. Гридчин, Н. В. Купарева, 2015*

УДК 003.26

Ю. Е. Кузовлева, С. В. Кашацких, СГУГиТ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Криптография – наука о методах обеспечения конфиденциальности и аутентичности информации. Основное назначение криптографии – это защита информации.

Цель нашей работы заключается в том, чтобы исследовать назначение и способы шифрования информации, а также изучить программное обеспечение для шифрования данных.

Для достижения цели необходимо было решить задачи.

4. Раскрыть понятие «криптография».

5. Изучить историю шифрования

6. Исследовать особенности шифра Цезаря и зашифровать сообщение с помощью него.

7. Изучить программное обеспечение для шифрования.

История криптографии насчитывает несколько тысяч лет. В Древнем Риме активно использовался «шифр Цезаря». В 600-500 годы до н. э. древними евреями была создана упорядоченная система криптографии «Атбаш». В 500 году до н. э. китайский ученый Сунь Цзы сформировал основные принципы разведки и контрразведки, а также методы обработки и защиты информации. В XV веке Леон Батиста Альберти изобрел первое механическое устройство для шифрования секретных документов. На основе этого изобретения действовали все криптографические устройства вплоть до появления компьютеров. В XVII третий президент США Томас Джефферсон создал цилиндрическую шифровальную машину, которая использовала десятки вариантов кодирования. Устройства, подобные машине Джефферсона, использовались до конца Второй мировой войны. В 30-е годы XX века германские ученые создали шифровальную машину «Энигма». Фактически она стала первым специализированным механическим компьютером. Только через три года после появления «Энигмы» английским ученым удалось разгадать принцип ее действия.

После войны с изобретением компьютеров началась новая эра криптографии. Легкость, с которой электронная информация могла стать доступной, заставила и власть, и бизнес в прямом смысле взяться за голову. Именно поэтому тема криптографии достаточно актуальна в современном обществе.

Современная криптография включает в себя 4 крупных раздела.

1. Симметричные криптосистемы.

2. Криптосистемы с открытым ключом.

3. Системы электронной подписи.

4. Управление ключами.

В практическом плане мы изучили шифр Цезаря и использовали его для шифрования сообщений. Шифр Цезаря один из наиболее древнейших известных шифров. Схема шифрования очень проста – используется сдвиг буквы алфавита на фиксированное число позиций. Используемое преобразование обычно обозначают как ROTN, где N – сдвиг, ROT – сокращение от слова ROTATE, в данном случае «циклический сдвиг».

Алфавит действительно закикливается, то есть буквы в конце алфавита преобразуются в буквы начала алфавита. Например, обозначение ROT2 обозначает сдвиг на 2 позиции, то есть «а» превращается в «в», «б» в «г», и так далее. В конце «ю» превращается в «а», а «я» – в «б». Число разных преобразований, конечно, и зависит от длины алфавита. Для русского языка возможно 32 разных

преобразования (преобразования ROT0 и ROT33 сохраняют исходный текст, а дальше начинаются уже повторения). В связи с этим шифр является крайне слабым и исходный текст можно восстановить, просто проверив все возможные преобразования.

Пример: оригинальное сообщение: «секретная информация», зашифрованное сообщение «ужмтжфпвбкпцртовшкб» (используется ROT2).

В современных программах шифрования, таких как «FolderLock», «CypherixCryptainer LE», «BoxCryptor», «Mailvelope», «OpenPuff» и многих других используется принцип открытого ключа.

По результатам работы нами сделан вывод о том, что криптография играет одну из важных ролей в современном информационном мире, исполняя роль защитника информации.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент С. Ю. Кацко
© Ю. Е. Кузовлева, С. В. Кашацких, 2015*

УДК528.9

Д. В. Грищенко, СГУГиТ

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСНИКОВ КАФЕДРЫ КАРТОГРАФИИ

Картография входит в состав наук о Земле. Сегодня картограф должен знать не только свою специальность, но и понимать основные принципы смежных дисциплин – геодезии, дистанционного зондирования, геологии и т.п. В своей работе он применяет компьютерные технологии и различные виды данных, в том числе полученные с космических спутников и мощных телескопов. Специалисты данного направления чрезвычайно востребованы на рынке труда. Сфера их деятельности включает в себя составление географических карт и геоизображений, а также использование их в разных сферах деятельности. Одна из особенностей картографии состоит в том, что она тесно связана с целым рядом наук: технических, экономических и социальных. Для составления специализированных карт необходимым условием является отличное знание естественных и физико-математических наук.

Любая уважающая себя инженерная компания сейчас создаёт ГИС-модуль и приглашает картографов (рис. 1).

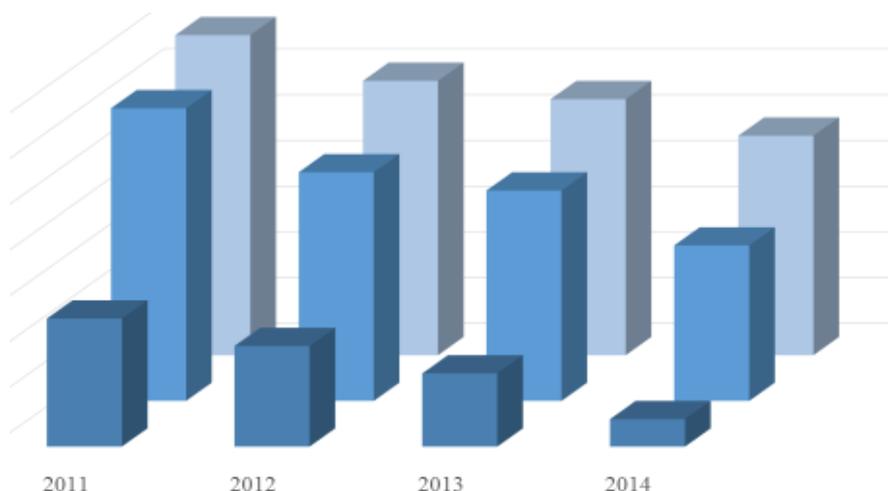


Рис. 1. График трудоустройства выпускников

Подключив инструмент, похожий на Google-рельеф, когда видно, где яма, где холм, очень удобно проектировать дороги, коммуникации. Строителям необходимы услуги картографов, причём очень нужны хорошие карты коммуникаций, которых сейчас нет, чтобы не возникало ситуаций, когда перерубается правительственный кабель или котлован дома ведет в туннель строящейся станции метро. Крупные промышленные предприятия заказывают карты и 3D-модели своих объектов. Сегодня работодателям требуется сотрудники готовые максимально качественно, быстро и дешево выполнять работу (рис. 2). Однако возникает конфликт интересов, так как для сотрудника важно получить максимально возможную выгоду для себя за выполнение работы, а для работодателя – минимизировать расходы.

Заказ

Создание карты масштабов 1:10 000 на территорию 5 гектар и расчет земельных работ

Сотрудник

Мах зарплата

1. Геодезист
2. Картограф-составитель

Работодатель

Min расходы

1. Геодезист
2. Помощник-геодезист
3. ГИС-специалист
4. Картограф
5. Картограф-редактор

Рис. 2. Пример геодезических работ

На рынке труда, достаточное количество специалистов без опыта, готовые выполнить работу за меньшее вознаграждение, но работодатель может нанять несколько неквалифицированных рабочих и ему будет сложнее организовать работу. Многие геодезические работы могут быть выполнены меньшим количеством специалистов, и они останутся довольны своей зарплатой.

Для того, чтобы стать хорошим квалифицированным специалистом картографом необходимо (рис. 3):



Рис. 3. Рекомендации по самостоятельной работе

Сегодня недостаточно развиваться в одном направлении своего обучения, нужно постоянно заниматься самообразованием. Современные студенты имеют много свободного времени, которое можно использовать для освоения практических навыков по своей и смежным специальностям. От количества приобретенных навыков и знаний смежных специальностей будет зависеть успешность трудоустройства выпускника.

*Научный руководитель – доцент Г. П. Мартынов
© Д. В. Грищенко, 2015*

УДК 004

О. О. Головнина, А. В. Федорова, СГУГиТ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КАРТЫ КАК НОВОЕ СРЕДСТВО РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

Интеллект-карты (mindmaps, ментальные карты) – это инструмент, позволяющий эффективно структурировать и обрабатывать информацию; мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал. Ментальные карты – очень красивый инструмент для решения таких задач, как проведение презентаций, принятие решений, планирование своего времени, запоминание больших объемов информации, проведение мозговых штурмов, самоанализ, разработка сложных проектов, собственное обучение, развитие, и многих других. Это разработка Тони Бьюзена – известного писателя, лектора и консультанта по вопросам интеллекта. Первые ментальные карты были созданы в начале 70-х годов прошлого века.

Цель исследования – изучение возможностей интеллектуальных карт в образовательном процессе.

Для достижения цели нужно решить задачи:

- 1) изучить феномен ментальных карт;
- 2) исследовать области, где интеллектуальные карты повышают эффективность работы с информацией;
- 3) провести опрос студентов.

На основе изученной литературы мы выделили области применения интеллектуальных карт:

– обучение (создание ясных и понятных конспектов лекций; написание рефератов, курсовых проектов, дипломов).

– Презентации (вы за меньшее время даёте больше информации, при этом вас лучше понимают и запоминают; проведение деловых встреч и переговоров).

– Планирование (управление временем: план на день, неделю, месяц, год; разработка сложных проектов: нового бизнеса).

– мозговой штурм (генерация новых идей, творчество; коллективное решение сложных задач).

– принятие решений (четкое видение всех «за» и «против»; более взвешенное и продуманное решение).

Для изучения практического использования интеллектуальных карт мы создали собственную карту на бумаге и такую же карту с помощью специализированного интернет-сервиса.

Процесс создания интеллектуальной карты включает несколько этапов.

1. Центральный образ символизирует основную идею. Рисуются в центре.
2. От центрального образа отходят ветви первого уровня, которые раскрывают центральную идею.
3. От веток первого уровня отходят ветви 2 уровня, раскрывающие идеи, расположенные на ветках первого уровня, и так далее.

Также в ходе работы мы провели опрос, в котором задали несколько вопросов об интеллектуальных картах студентам нашей группы.

На основе ответов на вопросы, мы сделали вывод, что большая часть опрошенных (90%) не знали о них и никогда ими не пользовались. При этом 50% сказали, что их заинтересовала идея использовать интеллектуальные карты в обучении.

Затем мы сделали презентацию, в которой показали, как составлять интеллектуальные карты, как с ними работать и легче запоминать информацию. На одной из лекций наша группа попробовала изобразить учебный материал в виде такой карты. Позже мы провели второй опрос: помогают ли интеллектуальные карты при записях конспектов. Опрос показал, что в 70% случаев ментальные карты очень эффективны.

Таким образом, использование интеллектуальных карт в обучении способствует лучшему усвоению материала. Интеллектуальные карты можно составлять с помощью специализированного программного обеспечения, интернет-сервисов или на бумаге.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент С. Ю. Кацко
© О. О. Головина, А. В. Федорова, 2015*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ОБЪЕКТА ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ

Безопасность эксплуатации различных инженерных сооружений требует периодического ведения мониторинга их деформации. Мониторинг деформации сооружения является одной из областей применения высокоточных геодезических способов и средств измерений. Поэтому отслеживание структурных деформаций и активных реакций на многочисленные внешние нагрузки имеет большое значение для поддержания и функционирования инженерных сооружений.

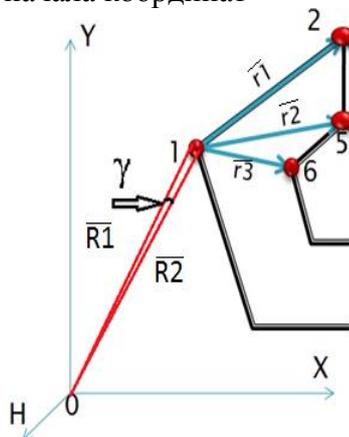
Цель исследований: определение дифференциальных деформаций методами математического моделирования по геодезическим данным.

Для достижения цели были сформулированы следующие задачи:

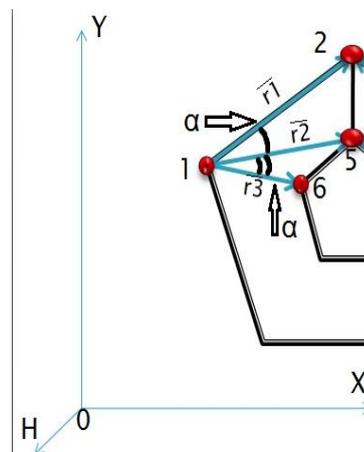
- выбор геометрических параметров объекта, по которым можно судить о изменении дифференциальных деформаций техногенного объекта;
- определение численных значений выбранных геометрических параметров по геодезическим данным.

С течением временем любые техногенные объекты могут изменять форму, размеры и положение в пространстве в результате внешних воздействий. Изменение формы и размеров, как правило, является свидетельством наличия деформаций. Определение деформаций можно выполнять различными методами. Применение знаний геометрии и векторной алгебры позволяет составить множество вариантов определения отклонений контрольных точек (марок) от их первоначального положения. Рассмотрим некоторые из них (рис. 1).

а) положение точек относительно начала координат

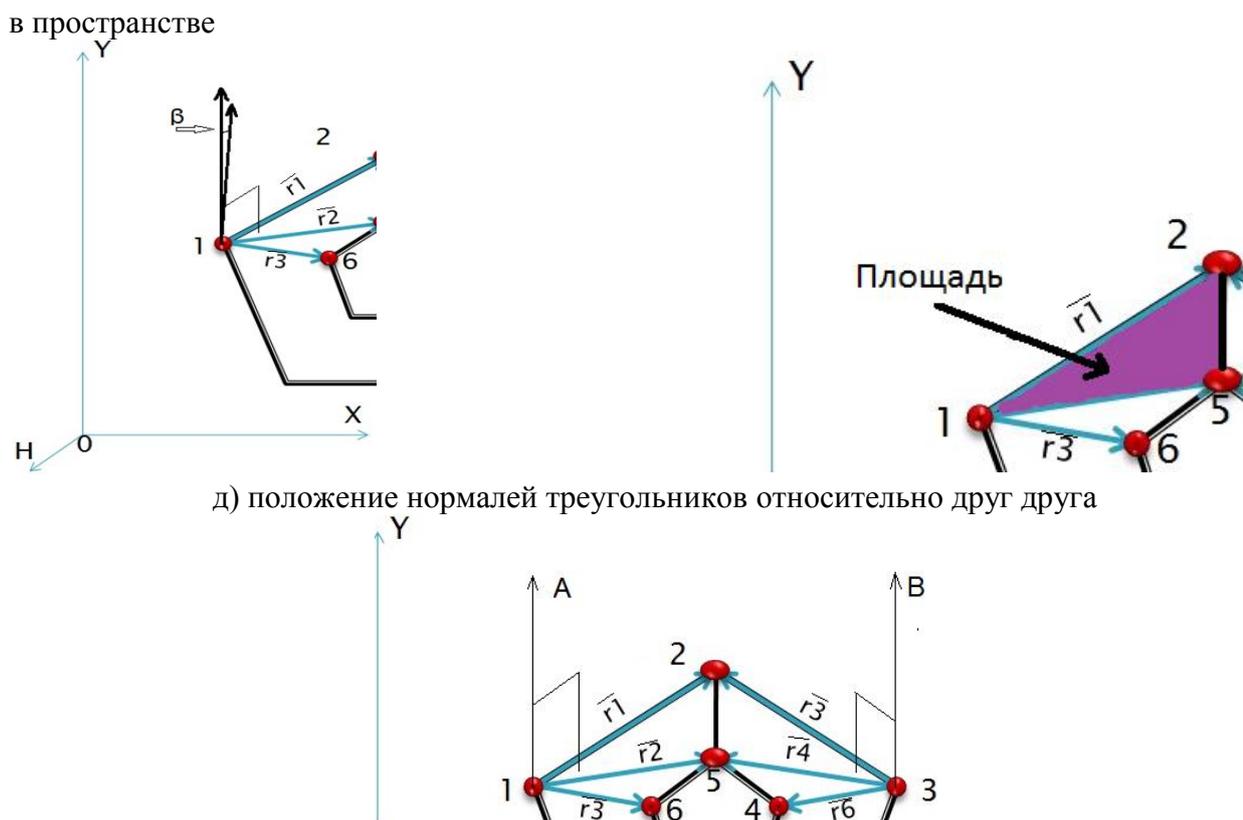


б) угол между векторами



в) положение треугольников

г) площадь треугольников



д) положение нормалей треугольников относительно друг друга

Рис. 1. Геометрические параметры, характеризующие деформации объекта

Исходными данными для проведения эксперимента в работе являются координаты контрольных точек, расположенных на объекте $X_i(t), Y_i(t), H_i(t)$, где $i = 1 \dots 6$ – номер контрольной геодезической точки, $t = 1, 2, 3, 4$ – циклы наблюдений

Для определения геометрических параметров была построена система треугольных конечных элементов, где вершины треугольников совпадают с контрольными точками. Значения параметров представлены в табл. 1.

Таблица 1

Числовые значения параметров, определяющих дифференциальные деформации техногенного объекта

Циклы наблюдений	Положение точек относительно начала координат		Угол между векторами	Положение треугольников в пространстве по нормали	Площадь треугольников	Положение нормалей треугольников относительно друг друга (β в град)	
			2	3	4	5	
	γ в (сек) точки 1	γ в (сек) точки 2	α (в град)	β (в секундах)	(в кв. метрах)	м/у треуг. 1 и 2	м/у треуг. 2 и 3
1			27,15		125,00	-0,11	0,01
2	32	27	27,18	1	124,79	-0,10	0,03
3	98	22	27,14	44	124,56	-0,07	0,03

4	96	83	27,15	12	125,00	-0,08	0,14
---	----	----	-------	----	--------	-------	------

Как видно из результатов, приведенных в таблице, на разные моменты времени значения числовых характеристик разные. В связи с этим, можно выдвинуть гипотезу о том, что дифференциальные деформации присутствуют. Однако, для подтверждения этой гипотезы необходимо выполнить оценку точности полученных результатов.

Вывод: на основании выполненного в работе эксперимента наглядно показаны методы вычислений деформации.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Т. Ю. Бугакова
© А. Р. Черкасов, В. Е. Терещенко, С. С. Лазарев, 2015*

УДК 528.06

Ф. А. Штейдле, Ю. И. Верещагина, СГУГиТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ДАННЫМ

В последнее время все чаще появляются сообщения о трагедиях, связанных с рухнувшими или поврежденными зданиями, эта проблема возникает в следствии того, что здания под воздействием разных внешних факторов изменяют свое пространственно-временное состояние.

Задача исследования состоит в определении признаков поступательного движения техногенных объектов, для предотвращения чрезвычайных ситуаций.

На данный момент существуют множество способов определения движения. В работе рассматривается методика определения поступательного движения по геодезическим данным методом математического моделирования.

Движение тела относительно некоторой системы отсчета OXYZ представляет собой совокупность поступательного, вращательного движения и деформации.

Объектом исследования является инженерное сооружение, контролируемое геодезическим контрольными точками с координатами $x_i(t)$, $y_i(t)$, $z_i(t)$, где i - номер контрольной точки, t – моменты времени геодезических наблюдений.

Для определения поступательного движения объекту сопоставлена система треугольных элементов с вершинами, совпадающими с геодезическими контрольными точками. По этим треугольникам проводятся расчеты.

Признаки поступательного движения могут быть определены как разница координат контрольных точек объекта в разные моменты времени.

Тогда поступательное движение может быть определено функцией:

$$f(t) = f_1(\Delta Px(t); \Delta Py(t); \Delta Pz(t)). \quad (1)$$

Функция $f(t)$ определяется параметрами $\Delta Px(t); \Delta Py(t); \Delta Pz(t)$,

где

$$\left. \begin{aligned} \Delta Px(t) &= |x_i - x_1| \\ \Delta Py(t) &= |y_i - y_1| \\ \Delta Pz(t) &= |z_i - z_1| \end{aligned} \right\} (2)$$

Здесь x_1, y_1, z_1 – координаты точек объекта в начальный момент времени, а x_i, y_i, z_i координаты точек объекта в последующие моменты времени.

По формулам 2 определяется наличие у техногенного объекта признаков поступательного движения.

По функции (1) построены графики смещения контрольных точек объекта в моменты времени и сделаны выводы о наличии или отсутствии у объекта движения.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Т. Ю. Бугакова
© Ф. А. Штейдле, Ю. И. Верещагина, 2015*

УДК 338.24

Г. В. Шульц, СГУГиТ

СОВРЕМЕННОЕ ЧТЕНИЕ: КРИЗИС ИЛИ СМЕНА ЧИТАТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

XXI век для человечества считается информационным. Родился «виртуальный» мир, который имеет всеобщую доступность информации. Стремление к быстрой конкретной информации, недостаточный уровень знаний ведет к снижению интереса к книге, что мешает формированию активного гражданского поведения людей.

В 80-х годах 20 века наблюдается упадок издательского дела. Развивается «черный книжный рынок», формируется «читательская мода».

В 90-е годы констатируется резкий спад читательской активности. Общество меньше интересуется высокоморальными произведениями, а телевидение вытесняет книжный досуг.

В 2006 году была принята национальная программа развития и поддержки культуры чтения, в качестве основного документа государственной политики в этой области до 2020 года. В программе заявляется, что нынешняя ситуация характеризуется как системный кризис читательской культуры. Страна дошла до критического состояния в области чтения.

Однако, имеет ли место как таковой кризис чтения? Или же современное чтение приобрело иные, новые формы и лишь видоизменилось? Чтобы ответить на эти вопросы, мною был проведён социологический опрос.

В исследовании приняло участие 100 человек. Цель опроса – выяснить, действительно ли показатели чтения в современном обществе имеют критиче-

ские значения или чтение эволюционировало и сохранилось, но уже в иных формах и видах. Результаты таких вопросов как «Любите ли вы читать?», «Сколько книг в месяц вы прочитываете?», «Какую роль играет для вас чтение?» показали, что больше половины опрошенных людей занимаются чтением, следовательно, нельзя сказать, что кризис чтения имеет глобальный масштаб. А вот результаты таких вопросов как «Какого вида чтение вы предпочитаете?», «Что вы больше всего читаете?», «Где вы предпочитаете читать?» показали, что большинство современного общества предпочитают электронные виды чтения и пользуются интернет библиотеками для покупки книг.

Следуя результатам опроса, можно подвести итог: 1) Современное чтение действительно испытывает кризис, но его масштабы в данное время не велики. 2) Имеет место смена читательских предпочтений. Идёт активный процесс вытеснения современными технологиями бумажных книг, следовательно, выходит в лидеры новый современный вид чтения – электронный.

Смена ценностных ориентаций, разделившая поколения, нарушившая преемственность в передаче социального опыта, недостаточно эффективное использование информационных технологий, бурное развитие новых коммуникационных каналов привели к разрушению привычных представлений о роли чтения в развитии личности и культуры. Очевидно влияние на чтение таких средств коммуникации, как телевидение, Интернет, аудио- и видеопродукция, но последствия этого явления не изучены в должной мере. Абсолютизация компьютерных технологий, вытеснение книжно-журнальной продукции мультимедийными носителями деформировали культурное и информационное поведение в детско-юношеской среде.

Сегодня в российском обществе одна из главных задач заключается в том, чтобы привлечь молодое поколение к чтению. Для этого в стране необходимо создать условия для повышения качества и разнообразия литературы. Цель разработки Национальной программы – это повышение интеллектуального потенциала нации. России необходимо сохранить культуру, все литературное и художественное богатство, накопленное столетиями.

*Научный руководитель – д. и. н., доцент И. В. Лизунова
© Г. В. Шульц, 2015*

УДК 528.486
А. Н. Сачкова, СГГА

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ТЕРРИТОРИЙ

Под географическим центром следует понимать срединную точку территории, которая закрепляется на месте специальным знаком и она имеет социально-культурное значение. Для определения географического центра участка тер-

ритории (населенного пункта) разработан ряд способов. При этом в каждом конкретном случае различные специалисты ищут компромисс между интуитивной обоснованностью принятого подхода к определению географического центра, простотой вычислений его координат.

Целью работы является исследование способов определения географического центра территорий (населенных пунктов).

Предметом исследования является сопоставление способов определения географического центра территории (населенного пункта).

Объектом исследования являются модели, с равномерным и неравномерным расположением вершин в контуре; территория Новосибирской области.

Научная новизна работы заключается в модификации способа Ащеулова В.А., в полученных результатах исследования и разработанных рекомендациях по применению способов при определении географического центра территорий (населенных пунктов), что создает новые методические основы.

Практическая значимость работы заключается в возможности обоснованного выбора способа и повышении достоверности и точности при определении географического центра территорий.

Для определения географического центра территорий нами был использован способ, который применяют при определении центральной, репрезентативной точки (центроида) полигона в геоинформационных системах (ГИС). Координаты центроида полигона (региона) с площадью S вычисляют по следующим формулам:

$$X_{\text{ц}} = \sum \left(\frac{(y_i - y_{i+1})(x_i^2 + x_i x_{i+1} + x_{i+1}^2)}{6S} \right), \quad (1)$$

$$Y_{\text{ц}} = \sum \left(\frac{(x_i - x_{i+1})(y_i^2 + y_i y_{i+1} + y_{i+1}^2)}{6S} \right), \quad (2)$$

где $S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n X_i (Y_{i+1} - Y_{i-1}) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n Y_i (X_{i-1} - X_{i+1})$.

В том случае, когда полигон имеет несколько контуров применяют средневесовой способ определения координат:

$$X_{\text{ц}} = \frac{X_1 * P_1 + X_2 * P_2 + X_n * P_n}{\sum P_1 + P_2 + P_n} \quad (3)$$

$$Y_{\text{ц}} = \frac{Y_1 * P_1 + Y_2 * P_2 + Y_n * P_n}{\sum P_1 + P_2 + P_n} \quad (4)$$

*Научный руководитель – к. т. н., доцент В. А. Калюжин
© А. Н. Сачкова, 2015*

УДК 66.086.4

Н. Е. Борисовская, СГУПС

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ И АНАЛИЗ МАГНИТНЫХ СВОЙСТВ ФЕРРОФЛЮИДА

В настоящее время изучение свойств магнитных жидкостей является весьма актуальной задачей, поскольку возможно их применение в различных областях науки и техники, включая биологию и медицину.

В ходе работы производились исследования ферромагнитной жидкости.

Цель исследования – определить размеры частиц феррофлюида. В задачи исследования входили получение магнитной жидкости методом конденсации по низкотемпературной технологии, определение наиболее значимых факторов, влияющих на свойства феррофлюида.

В лабораторных исследованиях для получения ферромагнитной жидкости использовался метод химической конденсации высокодисперсного магнетита солей железа (II) и (III) в щелочной среде.

Полученные коллоидные частицы магнетита переводились в жидкое состояние воздействием ПАВ на осадок, при этом слой олеиновой кислоты на поверхности частиц способствовал предотвращению возможного оседания частиц и их коагуляции.

Поскольку фазовый состав частиц и их размер играют определяющую роль в свойствах ферромагнитной жидкости, методом рентгеновской дифрактометрии проведены исследования по идентификации дисперсной фазы, и определению размера частиц.

Исследования полученных образцов проводились на базе лаборатории ИНХ СО РАН.

В основе используемого метода лежит явление дифракции рентгеновских лучей на трехмерной кристаллической решетке.

Порошковые дифрактограммы регистрировали на автоматическом дифрактометре фирмы Philips PW 1830/1820/1710 с «Automatic Divergence Slits» (переменной апертуры детектора, зависящей от дифракционного угла); с использованием медного монохромного излучения $\text{Cu-K}\alpha$ ($\lambda = 1,5418 \text{ \AA}$, 40 кВ, 30 мА).

Установлено, что во всех опытах размер частиц примерно одинаков и составляет 12 – 18 нм, что соответствует литературным данным. Для определения средних размеров кристаллитов проводили расчет размеров областей когерентного рассеяния по формуле Шеррера.

В оптимальном варианте синтеза феррофлюида установлен диаметр частицы около 12 нм.

Для повышения эффективности научного исследования, установления влияния факторов на выходные параметры и для возможности спрогнозировать свойства конечного продукта был применен математический метод планирования.

В результате исследований:

- изучена возможность получения магнитной жидкости методом конденсации по низкотемпературной технологии;
- определены наноразмеры коллоидных частиц, составляющие 12 – 18 нм;

- рассчитаны математические модели синтеза феррофлюида, позволяющие прогнозировать свойства и состав продукта, установлено влияние выбранных факторов и оптимальный вариант;

- подтверждено наличие магнитных свойств феррофлюида, полученного по указанной технологии.

*Научный руководитель – д. т. н., профессор О. Э. Кошелева
© Н. Е. Борисовская, 2015*

УДК 004.2

С. Ю. Бубнов, НАТК

АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ

В последнее десятилетие с развитием интернет-технологий многие задачи решаются с использованием веб-сервисов, применяемых во многих социальных сферах человеческой деятельности. В частности, в системах управления персоналом и образованием, где применяются различные методики выявления преобладающих свойств личности сотрудников и студентов. Одной из таких методик считается методика В.Ф. Сопова и Л.В. Карпушиной “Морфологический тест жизненных ценностей” (МТЖЦ).

Методика МТЖЦ позволяет определять мотивационно-ценностную структуру личности, то есть выявлять жизненные ценности и жизненные сферы, наиболее важные для респондента. Результатом тестирования являются оценки по восьми жизненным ценностям и шести жизненным сферам, а также рекомендации по этим оценкам. Опросник состоит из 112 утверждений, которые респондент ранжирует по пятибалльной шкале по степени их важности. Данная методика реализована на сайте “psytest.info”, где результаты тестирования не могут накапливаться и подлежать дальнейшему анализу.

В целях систематизации процесса изучения мотиваций и углубленного анализа направленности личности был разработан сайт “mtgc.500mb.net”, позволяющий проводить не только тестирование по методике МТЖЦ, но и хранить результаты тестирования в базе данных, а также проводить анализ сохраненных результатов. Для этого на сайте реализована регистрация пользователя. Респондент может заполнить поля “Фамилия”, “Имя” и “Отчество” – для ведения статистики, которые являются не обязательными, и поля “Колледж”, “Группа” и “Курс” – для возможности получения результатов по студенческой группе или для сравнения результатов между группами.

При тестировании пользователь может закончить его в любой момент и вызвать при повторном запуске, тем самым продолжить тестирование, так как процесс тестирования на сайте занимает от 10 до 25 минут. После завершения тестирования респондент получает оценки каждой жизненной ценности и жиз-

ненной сферы в виде графиков, а также рекомендации к ним. Респондент может просматривать свои оценки и оценки своей группы по всем проведенным ранее тестированиям, а также общую статистику в виде графиков. Также пользователь не может тестироваться более одного раза в день, так как респондент будет иметь незначительные изменения направленности личности за одни сутки.

Тестирование на сайте, проводящееся на каждом курсе обучения, позволяет анализировать динамику направленности как отдельной личности, так и студентов одной группы, специальности или курса, а также сравнивать студенческие группы по ряду показателей.

Для получения кроссплатформенного и многопользовательского веб-сайта были интегрированы различные технологии. Для написания интерфейса сайта использовались языки HTML и CSS, поддержка которых имеется у большинства современных браузеров. Чтобы ускорить работу на сайте, обработка результатов тестирования выполняется на ЭВМ клиента. Также для ускорения и удобства работы использовалась технология AJAX, которая обеспечивает обмен данными браузера с веб-сервером, в результате чего веб-страница не перезагружается полностью. Для этого задействовался язык JavaScript, используемый для создания веб-приложений. Управление базой данных осуществляется за счет запросов, написанных на языке PHP, который обеспечивает безопасную и удобную работу с данными.

Сайт был апробирован и протестирован на выборке из 56 студентов из 6 групп различных курсов двух специальностей. Итоги тестирования сохранены в базе данных, на основе которых было проведено сравнение результатов нескольких групп.

Результаты анализа могут быть использованы руководителями при построении системы вознаграждения персонала или преподавателями для выявления потенциала студентов и их мотивационной направленности, а также психологами при индивидуальной диагностике и консультировании.

Сайтом могут пользоваться не только сотрудники или студенты учебных заведений, но и любой желающий зарегистрированный пользователь.

*Научные руководители – доцент Т. Д. Оболенцева, д. э. н. И. Б. Адова
© С. Ю. Бубнов, 2015*

УДК 620.184

А. С. Гундерин, ГБОУ СПО НСО «Новосибирский приборостроительный техникум им. Б. С. Галушцака»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В ряде современных производств определяющую роль для обеспечения точности играет шероховатость поверхности. Поэтому контроль шероховатости

поверхности, как параметра геометрической точности поверхности, позволяет производить оценку, и в конечном итоге управлять качеством продукции.

Однако применение имеющихся методов на сегодняшний день часто не обосновано по точности, простоте измерения, стоимости оборудования.

Этапом развития методов контроля шероховатости явились бесконтактные экспресс методы контроля шероховатости. Данные методы дают возможность контролировать шероховатость в труднодоступных местах и производить интегральную оценку высотных параметров.

Применение современного программного обеспечения обработки полученных данных с прибора позволяет значительно расширить функционал оптического прибора.

Целью исследования является модернизация малого микроскопа инструментального, а так же расширения функционального назначения по средствам использования программного обеспечения для анализа микроскопических изображений;

исследование оптических методов измерения высотных параметров шероховатости и разработка модулей для модернизации микроскопа малого инструментального.

Задачи проекта.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

- провести анализ методов оптического контроля шероховатости поверхности в условиях автоматизации производства и на его основе сформулировать основные проблемы и пути их решения, для обеспечения контроля широкой номенклатуры поверхностей в электронном производстве;

- провести исследование и моделирование предлагаемого электронно-оптического метода, позволяющего автоматизировать и повысить точность измерений высотных параметров шероховатости;

- изготовить и испытать в условиях реального автоматизированного производства и провести метрологическую аттестацию прибора.

Решение основных задач с точки зрения конструкции прибора очевидна – микроскоп модернизируется ПЗС матрицей работающей с программным обеспечением предназначенным для анализа изображений. Данным программным продуктом явилась разработка компании «Центр перспективных технологий» г. Москва - программа Фемтоскан.

ФемтоСкан Онлайн – программа, предназначенная для анализа микроскопических изображений. Ее можно использовать для анализа данных изображений, электронной и оптической микроскопии, а так же для обработки изображений в стандартных графических форматах.

Основные результаты проекта:

- произведен анализ возможностей различных методов контроля шероховатости поверхностей, позволивший установить, что для реализации контроля в условиях автоматизированных процессов наиболее перспективным является использование бесконтактных методов оптического контроля.

- на основе результатов теоретических и экспериментальных исследований обоснованы основные конструктивные и эксплуатационные требования, которым должна отвечать аппаратная база, предназначенная для контроля шероховатости поверхности.

- соответствии с предложенной моделью обосновано конструктивное решение макета прибора, пригодного к применению непосредственно в технологическом процессе.

- на основе комплексного анализа и систематизации выявлены новые принципы оптического метода измерения высотных параметров шероховатости поверхности, обеспечивающие расширение диапазона измеряемых видов поверхностей в производстве за счет совершенствования оптической схемы и оптимизации алгоритма обработки оптического излучения.

*Научный руководитель – заведующий комплексной лабораторией «Оптические и оптико-электронные приборы и системы» ГБОУ СПО НСО «Новосибирский приборостроительный техникум им. Б. С. Галуцака» В. В. Коваленко
© А. С. Гундерин, 2015*

УДК 004.942

В. В. Спицин, А. В. Плюснин, СГУГиТ

ВИРТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ СО СТЕНДОМ СЗ-ЭТ1

Одна из лабораторных работ, выполняемых студентами СГУГиТ в рамках дисциплины «Электротехника и электроника» связана с работой с универсальным измерителем со стендом СЗ-ЭТ1. Данный прибор структурно состоит из трех блоков, каждый из которых отвечает за свою часть работы. Первый блок ЗГ-1 представляет собой генератор звуковых частот, позволяющий получать синусоидальное напряжение с регулируемой амплитудой и частотой. Второй блок ГН2 - генератор напряжений, дает возможность получать трехфазное напряжение с фиксированной амплитудой и частотой, постоянное напряжение с регулируемым уровнем, постоянный ток с регулируемым уровнем, а также импульсного напряжения с постоянной амплитудой и изменяемой частотой повторения.

Модульный универсальный измеритель является стационарным прибором, обладает значительными габаритами, имеет соединения между блоками для осуществления их совместной работы, а также должен быть подключен к сети питания. В учебной аудитории установлено всего лишь несколько таких измерителей. Таким образом, студенты за одно занятие проводят за работой непосредственно с прибором недостаточное количество времени.

В связи с этим целью нашей работы стала разработка компьютерной модели, позволяющей студентам более подробно ознакомиться с работой универсального измерителя со стендом СЗ-ЭТ1.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить принцип работы реального универсального измерителя;
- 2) реализовать математическую модель работы прибора;
- 3) создать компьютерную модель, визуально схожую с моделируемой установкой.

Для изучения принципа работы универсального измерителя нами была изучена различная учебно-методическая литература, выполнен поиск формул, которые легли в основу математической модели функционирования прибора. Разработка компьютерной модели выполнялась на языке C++ в среде разработки Borland C++ Builder 6.

В итоге модель позволяет производить настройку частоты и напряжения, осуществлять добавление в цепь с помощью виртуального стенда резисторы (два варианта с различными сопротивлениями), конденсаторы (два варианта с различной емкостью) и катушку индуктивности. Таким образом, на данный момент с помощью разработанной компьютерной модели можно выполнить экспериментальное исследование распределения и напряжения токов в различных электрических цепях с одним источником питания.

В дальнейшем планируется расширение функциональных возможностей построенной компьютерной модели за счет разработки и добавления в нее моделей других блоков реального модульного измерительного комплекса. Однако уже сейчас программа может быть использована для выполнения некоторых лабораторных работ студентами как очной, так и заочной формы обучения.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель П. Ю. Бугаков
© В. В. Спицин, А. В. Плюснин, 2015*

УДК 528.91

Н. И. Юрасов, А. Е. Талитов, СГУГиТ

РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Информационная система (далее ИС) – это система обработки информации и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

Информационная система предназначена для своевременного обеспечения нуждающихся людей надлежащей информацией, то есть для удовлетворения конкретных информационных потребностей в рамках определенной предметной области, при этом результатом функционирования информационных систем является информационная продукция – документы, информационные массивы, базы данных и информационные услуги.

На сегодняшний день самым распространенным местом поиска нужной информации стал интернет и на это есть свои причины: быстрый, легкий, удобный доступ и поиск нужной информации на просторах www.

Как показывает практика и опыт – студенты этим ресурсом пользуются часто в учебных целях и находят нужные сведения на разных информационных ресурсах, не всегда проверенных на достоверность. Преподаватели также являются пользователями интернета, но уже в других аспектах (рассылка учебного материала, сообщение информации студентам и т.д.), но снова же – это делается через разные почтовые ящики или, к примеру, через такую социальную сеть, как «в контакте», однако и тут есть свои минусы.

То есть получается проблема в ненадежности того, чем все мы часто пользуемся и решить ее, не в наших с Вами возможностях. Однако мы предлагаем альтернативное решение данной проблемы: специализированная информационная система на основе идеи социальной сети.

В данной ИС понятие «социальная сеть» вторично, то есть основная цель данной ИС – решение описанной выше проблемы, но довольно интересным способом. А теперь чуть-чуть конкретнее – данная ИС будет включать в себя такие блоки, как:

НИР.

Информацию для абитуриентов, студентов, информация о магистратуре и втором высшем образовании.

Учебные материалы: методички, справочники, пособия, лабораторные работы, книжные издания.

Защищенный обмен данными – тут и раскрывается понятие «социальной сети» для данной ИС, то есть студенты и преподаватели могут между собой общаться и осуществлять обмен данными: к примеру, преподаватель отправляет лабораторные работы студентам.

То есть мы получаем в итоге социальную сеть довольно узкого и направленного профиля, где вся информация будет разбита по блокам описанным выше. Еще одним плюсом данной ИС является то, что все данные в ней достоверны из-за надежности источников: библиотеки ВУЗов, города, информация, размещенная самими преподавателями.

Но все это не решает пока что еще одной проблемы: обмен данными, однако и тут есть решение – защищенный обмен данными, о котором было упомянуто выше. Данный аспект ИС будет реализован по принципу социальной сети, то есть пользователи общаются между собой в пределах одного информационного ресурса, но тут следует добавить следующее:

- Возможность рассылки материалов (допустим по группам).
- Оповещение пользователя о его новых сообщениях в тот момент, когда они были доставлены ему.
- Отчет о доставке сообщения.

В заключении отметим, что это далеко не весь задуманный функционал ИС, который нацелен на то, чтобы облегчить жизнь, как студентам, так и преподавателям.

*Научный руководитель – ст. преподаватель Н. В. Заржецкая
© Н. И. Юрасов, А. Е. Талипов, 2015*

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛЕНОЧНЫХ ДИФРАКЦИОННЫХ ОПТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

В настоящее время возник интерес к составным и наложенным дифракционными элементами, выполняющим одновременно два и более различных преобразований световой волны. В связи с появлением высокоразрешающих 2D и 3D принтеров, появляется возможность упрощения изготовления дифракционных оптических элементов. Поэтому задача исследования свойств дифракционных оптических элементов, изготовленных с помощью таких принтеров, является актуальной. Целью нашего исследования является расчет пленочных дифракционных оптических элементов и их изготовление на принтере. Для достижения поставленной цели необходимо: выполнить измерения распределение интенсивности в дифракционных картинах, формируемой элементами; изучить зависимость распределение интенсивности дифракционной картины от цвета.

Расчет дифракционных оптических элементов производился по формулам скалярной теории дифракции. Радиальная решетка рассчитывалась по следующей формуле:

$$d \sin \varphi = m\lambda, \quad (1)$$

где d – период радиальной решётки; m – порядок максимума, отсчитанный от центра картины, данного цвета; φ – угол дифракции; λ – длина световой волны. Применимость формулы (1) связана с относительно большим периодом дифракционной структуры. Период радиальной решетки равен

$$d = \frac{m\lambda}{\sin \varphi}. \quad (2)$$

Расчет зонной пластины Френеля производился по формуле:

$$r_m = \sqrt{\frac{abm\lambda}{a+b}}, \quad (3)$$

где r_m – радиус m -ой зоны Френеля; λ – длина световой волны; a и b – расстояние от зонной пластины Френеля до источника световой волны и до экрана, соответственно.

Изготовление радиальной решетки включает в себя создание изображения дифракционного оптического элемента в программе для черчения и проектирования AutoCAD и печать изображения на прозрачную пленку при помощи вы-

сокоразрешающего лазерного или струйного принтера. Кольцевые штрихи радиальной решетки формируются нанесением принтером черной или любой цветной краски на поверхность прозрачной пленки. Светлые штрихи образуют прозрачные кольцевые участки пленки.

На кафедре прикладной информатики СГУГиТ (Бугаковым П.Ю.), разрабатывается компьютерная программа, позволяющая анализировать характеристики дифракционной картины. Программа позволяет измерять интенсивность в выбранной точке дифракционной картины, строить график распределения интенсивности вдоль выбранной линии, причем толщину линии можно изменять, а также позволяет проводить измерения координат выбранных точек дифракционной картины, измерять расстояния между точками и т.д.

Таким образом, были рассчитаны и изготовлены пленочные дифракционные оптические элементы, такие как: радиальная решетка, состоящая из 50 круговых штрихов, и зонная пластина Френеля с 50 зонами; рассчитаны и изготовлены наложенные и составные дифракционные оптические элементы. Выполнены измерения периода радиальной дифракционной решетки, полученные значения составляют: 320 мкм, 200 мкм. Собрана установка, и проведены измерения интенсивности дифракционной картины, формируемой изготовленными дифракционными оптическими элементами. Выявлено, что интенсивности первого и второго дифракционных порядков сопоставимы между собой, но значительно меньше интенсивности нулевого порядка. Изучили зависимость распределение интенсивности дифракционной картины от цвета.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Ю. Ц. Батомункуев
© Т. Е. Бубырь, О. В. Паиль, 2015*

УДК 528.91
О. В. Паиль, СГУГиТ

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТАКТНЫХ И БЕСКОНТАКТНЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Целью работы стало изучение метрологического обеспечения контактных и бесконтактных средств измерений температуры.

Для решения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. Изучить контактные и бесконтактные средства измерения температуры;
2. Изучить современное оборудования для измерения температуры;
3. На примере электродугового плазменного комплекса рассмотреть применение контактных и бесконтактных средств измерений.

В основу практической термометрии положена зависимость какого-либо свойства веществ от температуры. Практически все физические свойства зависят от температуры. Однако для целой термометрии используют, чаще всего, монотонные, близкие к линейным, однозначные зависимости. Такие зависимо-

сти называют термометрическими. Наиболее распространёнными являются шесть термометрических свойств:

- зависимость объёма жидкостей от температуры, которая используется в жидкостных термометрах в диапазоне от минус 200 °С до 600 °С (минимальная погрешность 0,001 °С);

- зависимость давления газа или жидкости от температуры, которая используется в манометрических термометрах в диапазоне от минус 200 °С до 650 °С (минимальная погрешность 0,5 °С);

- зависимость электрического сопротивления металлов и полупроводников от температуры, которая используется в термометрах сопротивления в диапазоне от минус 260 °С до 1100 °С (минимальная погрешность $5 \cdot 10^{-5}$ °С);

- зависимость электрического сигнала, возникающего в зоне электрического контакта разнородных металлов и сплавов от температуры, которая используется в термоэлектрических термометрах при значениях от минус 200 °С до 2500 °С (минимальная погрешность 0,5 °С).

Эти четыре термометрических свойства являются основой контактных методов и средств термометрии. Они предполагают наличие механического и, соответственно, надёжного теплового контакта чувствительного элемента термометров со средой, температуру которой необходимо измерить

Бесконтактная термометрия основана на законах теплового излучения тел и радиационного теплообмена между ними. Термометры, использующие этот закон, сейчас принято называть радиационными.

Бесконтактные измерения температуры используют два термоэлектрических свойства:

- зависимость яркости нагретых тел от температуры, которая используется в яркостных моно- или полихроматических термометрах (пирометрах) в диапазоне от минус 50 °С до 10000 °С с минимальной погрешностью около 0,5 °С;

- зависимость мощности теплового излучения (теплового потока) нагретых тел от температуры, которая используется в термометрах (пирометрах) полного или частичного излучения в диапазоне от минус 50 °С до 2500 °С с минимальной погрешностью около 0,5 °С. На современном рынке появилось много современного оборудования, лидирующие позиции занимают такие средства измерения:

1. Портативные пирометры: диапазон измерений от 400 °С до 3000 °С, разрешение 250:1, точность: $\pm 0,5$ % от ИВ.

2. Графические ИК-термометры: позволяет использовать ранее сделанные кадры для сравнительного анализа при обнаружении стойких, повторяющихся неисправностей.

3. Термопары с компенсацией холодного спая: встроенные цепи компенсации холодного спая. выходное напряжение крутизной 5 мВ/°С, напряжение питания от 2,7 В до 18 В, высокая линейность коэффициента усиления (0,1 %), низкое потребление: ток покоя 180 мкА.

Для измерения температуры в печах, которые используются в научно-производственном предприятии «Эпос», можно одновременно использовать

два этих метода, соответственно, при анализе данных средств, на печной установке, можно получить полную и точную характеристику любого средства измерения, так же и поверять саму установку.

Большая часть измерений, которые проводят в промышленности, и особенно это касается металлургии, это измерение температуры. Проанализировав конструкцию печей, технологию расплавки металла, выхода паров расплавленных металлов, можно сделать вывод, что для данных установок, лучше всего использовать как контактные, так и бесконтактные средства измерения, в силу особенности технологического процесса.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Н. А. Вихарева
© О. В. Паиль, 2015*

УДК 628.95

К. С. Маринина, А. А. Сигитов, СГУГиТ

СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА И СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

В начале 20 века на смену традиционной лампе накаливания пришли более сложные по своему устройству источники света, такие как люминесцентная, газоразрядная и другие лампы. Данные устройства имеют ряд преимуществ относительно лампы накаливания, но в то же время обладают и существенным недостатком: в подобных лампах используются пары ртути и ее сплавов с другими металлами, что с экологической точки зрения делает их небезопасными, особенно при разгерметизации корпуса, что как следствие требует специальной утилизации. Одновременно во второй половине 20 столетия появляются новые источники света на основе полупроводников – это светодиоды. По общему свойству светоизлучения светодиодные материалы являются функциональными конструкционными материалами, изучение свойств и возможности применения которых, безусловно, является актуальной проблемой, поскольку, как кристаллические, так и органические светодиоды имеют существенные преимущества перед выше перечисленными осветительными приборами.

Целью настоящей работы является анализ отличительных особенностей светодиодных источников излучения и материалов со светодиодными функциями.

Согласно современной терминологии, светодиодом называется полупроводниковый прибор с электронно-дырочным переходом, который при пропускании электрического тока генерирует световое излучение.

Некогерентное излучение светодиода лежит в узком спектральном диапазоне, его цветовые характеристики зависят от природы использованного полупроводника. Таким образом, полупроводник изначально излучает конкретный цвет в отличие от лампы накаливания, излучающей широкий оптический спектр и для которой необходимый спектральный интервал можно получить

лишь применением внешнего светофильтра. Диапазон излучения светодиода во многом зависит от химического состава использованных полупроводниковых материалов. В современных светодиодных устройствах применяются кристаллические вещества: AlGaAs, GaAsP, AlGaInP, GaP – для получения красного света; ZnSe, InGaN – для синего; AlGaP – для зеленого.

Сегодня светодиодные источники широко используются в уличном, промышленном и бытовом освещении, в уличных экранах, бегущих строках, в качестве источников модулированного оптического излучения, в подсветке ЖК-экранов. Преимущества светодиодов перед другими источниками света - это: высокая механическая прочность; спектральная чистота излучения, достигаемая не фильтрами, а принципом устройства прибора; низкая стоимость индикаторных светодиодов; длительный срок службы. Однако при длительной работе или плохом охлаждении происходит «отравление» кристалла и постепенное падение яркости излучения. Одним из главных преимуществ твердотельных светодиодов является – экологичность.

В 1989 году ученым Кембриджского университета удалось синтезировать особый полимер – полифениленвинилен, обладающий способностью к световому излучению. Это открытие легло в основу создания новых источников света – органических светодиодов (OLED) - полупроводниковых приборов на основе многослойной полимерной структуры, эффективно излучающей свет при пропускании электрического тока.

Основное применение технология OLED находит при создании устройств отображения информации (дисплеев). Предполагается, что производство таких дисплеев будет гораздо дешевле, нежели жидкокристаллических дисплеев.

В настоящее время в основном развиваются две технологии, показавшие наибольшую эффективность. Это нанесение полимера вакуумным напылением и центрифугированием из жидкой фазы. Выбор метода определяется используемыми органическими веществами. Вакуумное напыление возможно для маленьких молекул или микромолекул (SM-OLED). Из жидкой фазы наносятся большие молекулы (их называют OLED полимеры или P-OLED) - это просто полимеры, и фосфоресцирующие и флуоресцирующие органические (часто металлорганические комплексные) соединения.

Преимущества OLED в сравнении с плазменными и ЖК-дисплеями: меньшие габариты и масса, более низкое энергопотребление, отсутствие необходимости в подсветке, высокая контрастность, большие углы обзора, возможность создания гибких экранов, и вероятно, более низкая себестоимость производства. Теоретически достижимая максимальная эффективность OLED составляет 100 %, поэтому наиболее активно развивается направление по созданию на их основе систем протяженных источников света (излучающая в помещении стена).

Главная проблема OLED, которая в настоящее время препятствует широкому распространению этой технологии в мониторах и телевизорах, состоит в том, что более ранняя деградация «синего» OLED относительно «красного» и «зеленого» приводит к визуальному искажению изображения.

Выполненное исследование позволило сформулировать следующее: светодиод успешно вытесняет традиционные ламповые источники света. Преимущества светодиодов неоспоримы, начиная от экономичности и долговечности кристаллических светодиодов и заканчивая новейшими технологиями производства дисплеев на основе органических светодиодов. Но основным преимуществом светодиодов перед другими источниками света принято считать их экологическую безопасность. В первую очередь это обусловлено тем, что светодиод не содержит опасных веществ (таких как ртуть и свинец), не требует специальной утилизации и, в конце концов, производство светодиода можно назвать замкнутым циклом.

*Научный руководитель – к. х. н., доцент Л. Б. Воробьева
© К. С. Маринина, А. А. Сигитов, 2015*

УДК 159.9.072

Г. С. Парфентьева, СГУГиТ

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Всем пользователям интернета доводилось, наверное, сталкиваться с веб-сайтами, которые желают знать о посетителе примерно такие вещи: имя первой учительницы, или имя любимого домашнего животного, или девичью фамилию матери, или, скажем, год окончания школы.

Это лишь некоторые из типичных «контрольных вопросов» регистрации, которые сайты еще раз задают своим клиентам впоследствии, если те вдруг забыли пароль доступа к своему аккаунту, и хотели бы его восстановить.

С другой стороны, эта же технология чрезвычайно облегчает не санкционированный владельцем доступ к аккаунту, поскольку радикально сокращает количество опробуемых вариантов пароля. Варианты с годом окончания школы перебрать просто тривиально. Что же касается других вопросов, то в сети известны, к примеру, места, где методично собраны типичные ключки домашних животных, распространенные имена людей и тому подобные списки.

По данным сайта SearchInform.ru было выяснено, что из 100 процентов опрошенных среди подростков 14-15 лет (30%) выкладывают в сеть данные о своем электронном адресе; 26% оставляют свой номер домашнего телефона; 11% оставляют свой номер мобильного телефона, следующие категории добровольно оставляют свои фотографии и фотографии своих родственников, домашний адрес, номер школы и класса.

Среди подростков 16 и 17 лет уже немного другая картина: уже большее количество опрошенных оставляют лишь свои фотографии, всего 9% выкладывают свой домашний адрес и номер мобильного телефона.

В проведенном опросе среди студентов СГУГиТ, было выявлено, что 46% опрошенных стараются оставлять в социальных сетях как можно меньше информации о себе во избежание взлома личной страницы, но 31% с удовольствием оставляют данные о своем местоположении, месте учебы и прочую информацию, понимая, к чему это может привести.

Решением данной проблемы является осведомление пользователей о важности своей информации не только для себя, но и для компании. Пользователи бездумно выкладывают информацию, не понимая, что это может быть дополнительным плюсом для злоумышленников. Корпоративные сотрудники зачастую используют пароли для входа на рабочий компьютер те же, что и в социальных сетях. Решением этой проблемы будет инструктаж работников по хранению персональных данных и корпоративной информацией, являющейся коммерческой тайной.

*Научный руководитель – ст. преподаватель П. А. Звягинцева
© Г. С. Парфентьева, 2015*

УДК 004.056.57

Д. А. Лебедев, СГУГиТ

ОЦЕНКА УЯЗВИМОСТЕЙ WINDOWS SEVEN SP1

Актуальность работы обуславливается тем, что необходимость обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах тесно связана со снижением риска эксплуатации злоумышленником уязвимостей используемого программного обеспечения. Современные компьютерные системы содержат множество уязвимостей. Наиболее опасными с точки зрения массового использования являются публично опубликованные уязвимости, особенно в тот момент, когда ещё не выпущены обновления безопасности, исправляющие соответствующие ошибки в программном обеспечении. Операционная система WindowsSevenSP1, на сегодняшний день является одной из самых распространенных в мире, поэтому выбрана в качестве целевой системы. Цель данной работы - повышение уровня информационной безопасности в компьютерных системах.

Для классификации уязвимостей по уровню опасности использовалась система CVSSv2. Проведение поиска уязвимостей в целевой системе осуществлялось с использованием MetasploitFramework и национальной базы данных уязвимостей США (NVD).

В ходе исследований на целевой системе были обнаружены три уязвимости с различным уровнем опасности: низким (CVE-2015-0010), высоким (CVE-2010-4398), очень высоким (CVE-2013-1488).

Для проверки работоспособности уязвимости CVE-2013-1488 использовался эксплойт MetasploitFramework. Благодаря которому удалось создать ги-

перссылку, перейдя по которой пользователь целевой машины получал вредоносный код, а атакующий – полный контроль над системой до закрытия браузера. Для сокрытия гиперссылки, а также для её более удобного распространения использовался сервис сокращения ссылок – Кликер (clck.ru).

Атака проводилась на виртуальных машинах, в качестве атакующей системы использовался дистрибутив KaliLinux.

В результате можно утверждать, что, не смотря на их активный поиск и устранение, уязвимости имеются, в том числе и в WindowsSevenSP1.

Для обеспечения наилучшего уровня защищенности компьютерных систем необходимо:

- анализировать базы данных известных уязвимостей на предмет уязвимостей, которым подвержено используемое программное обеспечение;
- регулярно проводить установку обновлений безопасности из надежных источников;
- проводить тщательную настройку уровней доступа пользователей, с правами которых используется то или иное программное обеспечение;
- использовать межсетевой экран и антивирус для работы с сетью и файлами, получаемыми со сменных носителей;
- обучать работников основам информационной безопасности и навыкам противостояния социальной инженерии.

Таким образом, выполненная работа демонстрирует низкий уровень безопасности современного программного обеспечения, позволяет получить представление об уязвимостях WindowsSevenSP1 и показывает возможные последствия реализации некоторых из них. Тем не менее, наиболее слабым звеном в компьютерной системе является её пользователь.

*Научный руководитель – аспирант А. В. Трифанов
© Д. А. Лебедев, 2015*

УДК 535.317.2

А. Н. Кузнецова, СГУГиТ

МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ НАВОДОК ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Целью данной работы является разработка и исследование установки для определения чувствительности продольных наводок телескопических систем.

Методикой измерений называют установленную совокупность операций, условий и правил, выполнение которых при измерении обеспечивает получение результатов измерений согласно данному методу. Оптические методы измерений основаны на использовании оптических средств извлечения измерительной информации об исследуемом объекте или, как говорят, на использовании оптического сигнала для кодирования измерительной информации.

От развития методов и средств исследований и измерений, от точности и чувствительности, достигаемых в процессе измерений, зависит достоверность

описания исследуемых объектов и в конечном итоге адекватность модели окружающего нас мира. Из всех известных методов измерений оптические измерения относятся к наиболее точным. Пороговая чувствительность и точность классических методов оптических измерений находится на уровне длины волны применяемого излучения, которая для видимого (светового) излучения составляет порядка 0,5 мкм.

Продольную наводку зрительной трубы осуществляют обычно перемещением окуляра - это совмещение плоскости изображения с плоскостью сетки прибора. Для телескопических систем чувствительность продольных наводок определяются минимальным расстоянием между сеткой и изображением предмета которое на нее проектируется.

Чувствительность продольных наводок зависит только от значения апертурного угла в пространстве предметов и от способности глаза обнаруживать смещение волновых фронтов на 0.1 мкм при $D'=2$ мм, чувствительность продольной наводки выражается в линейной мере.

Для реализации цели необходимо рассмотреть метод измерения продольных наводок, для которого потребуется коллиматор и зрительная труба. Коллиматор включает в себя источник света, сетку, объектив, реечную передачу, шкалу и ирисовую диафрагму. Зрительная труба состоит из полупрозрачного кубика, автоколлимационной марки, источника света, окуляра.

Работа на установке заключается в следующем: Зрительную трубу устанавливаем на бесконечность автоколлимационным способом, затем смещая, сетку коллиматора вдоль оптической оси по боковой шкале снимаем отчет соответствующий не резкому видимому изображению сетки коллиматора, относительно сетки зрительной трубы, изменяя размеры ирисовой диафрагмы, можно судить о влиянии апертуры на чувствительность продольной наводки.

В результате исследования можно сделать вывод, что пороговая чувствительность и точность классических методов оптических измерений находится на уровне длины волны применяемого излучения, что и делает оптические измерения одними из наиболее чувствительных и точных среди известных методов измерений. Современные технологии, в том числе электронные и компьютерные, и другие научно-технические достижения дают возможность дальнейшего повышения точности и чувствительности оптических измерений еще в десятки раз.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент О. К. Ушаков
© А. Н. Кузнецова, 2015*

УДК 520.6.07

С. А. Крюков, Е. В. Новомлинец, СГУГиТ

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМЕТЫ 67P ЧУРЮМОВА-ГЕРАСИМЕНКО

Целью работы было узнать: какими оптическими приборами аппарат Rosetta проводит исследование кометы 67P Чурюмова-Герасименко.

Практически еженедельно в новостях появляются сводки, о том, что к Земле приближается какой-либо астрономический объект, который может нести непоправимые последствия для жизни на планете. Мы считаем, что тема исследования комет, не только 67P, является актуальной и привлекательно тем, что их ядра, благодаря своим малым массам, хранят в неизменном виде первичное вещество протопланетного облака. 4,5 миллиардов лет назад этого облака образовались планеты и другие тела Солнечной системы. За время, истекшее с тех пор, реликтовое вещество в планетах и их больших спутниках не раз подвергалось изменению: многократному сдавливанию, переплавлению, ударным воздействиям в результате столкновений и метеоритных бомбардировок. Поэтому столь актуально исследование кометных ядер. Ведь раскрытие тайны реликтового вещества даст нам ключ к пониманию истории формирования Солнечной системы.

В 1969 г. Климом Ивановичем Чурюмовым вместе со Светланой Ивановной Герасименко с помощью полуметрового менискового максутовского рефлектора была открыта комета 67P Чурюмова-Герасименко, с периодом 6,6 лет.

В 1988 г. был предложен новый уникальный проект «Розетта» (Rosetta). Это первая миссия, сконструированная для выхода на орбиту вокруг кометы и для посадки на ее поверхность спускаемого модуля.

Запуск произошел 20 марта 2004 года. По сценарию полета, Розетта в своем движении вокруг Солнца совершила гравитационные маневры, пролетев три раза около Земли и один раз около Марса.

При пролете вблизи Марса приборы Розетты провели картографирование и другие исследования поверхности Марса.

5 сентября 2008 г., находясь в поясе астероидов, космический аппарат приблизился на несколько тысяч километров к астероиду 2867 Steins и передал на Землю его изображения и другие научные данные о нем.

10 июля 2010 г. Розетта пролетела вблизи крупного астероида 21 Lutetia и при этом были получены снимки этого астероида и важные данные, анализ которых, позволил учёным предположить, что Lutetia представляет собой древнюю, примитивную «мини-планету».

С одной стороны аппарата Розетта расположена ориентируемая параболическая антенна диаметром 2,2 м, а с противоположной стороны размещался посадочный модуль. На оставшихся двух сторонах расположены два гигантских крыла солнечных батарей, каждая длиной 14 м и имеют общую площадь 64 м². Панели могут вращаться на 180° для ориентации по отношению к потоку солнечного излучения.

Научная нагрузка орбитального аппарата, помимо посадочного модуля, включает 11 экспериментов.

Посадочный модуль Филы (Philae) стал первым аппаратом, совершившим мягкую посадку на поверхность ядра кометы. Его масса около 100 кг, размером примерно со стиральную машину. Модуль оснащен десятью научными систе-

мами общей массой 26,7 кг, их основные отличия от обычного, земного оборудования – меньший вес, компактность, автономность и отсутствие необходимости в обслуживании.

Оптические системы Rosetta и Philae включают три оптические системы.

1. Двухкамерная система формирования изображений OSIRIS. Работает в видимом, ближнем инфракрасном и ближнем ультрафиолетовом диапазонах. OSIRIS состоит из двух независимых камер, имеющих общую электронику.

Широкоугольная камера (WAC) с фокусным расстоянием 140 мм имеет широкое поле обзора и высокое подавление рассеянного света для снимков пыли и газа непосредственно над поверхностью ядра целевой кометы. Она работает в диапазоне длин волн от 240 нм до 720 нм и имеет 14 светофильтров.

Узкоугольная камера (NAC) с фокусным расстоянием 717 мм сконструирована для получения снимков ядра целевой кометы в высоком пространственном разрешении. Она охватывает диапазон длин волн от 250 нм до 1000 нм и имеет 11 светофильтров.

2. Система CIVA (Comet IR & Visible Analyser). Система из семи камер разрешением 1 Мп каждая и ИК-спектрометра. Шесть камер позволяют получить полное 360° панорамное изображение, седьмая делает возможной и стереофото съемку. ИК-спектрометр служит для анализа образцов, изъятых с помощью бура SD2. Рабочий диапазон длин волн - 1–4 мкм, пространственное разрешение - 40 мкм. Суммарная масса CIVA - 4 кг.

3. Система ROLIS (Rosetta Lander Imaging System). Фотокамера, предназначенная для съемки в процессе посадки и после нее. Разрешение – 1 Мп, поле зрения 75/50°, камера черно-белая, но оснащена синими (470 нм), зелеными (530 нм), красными (600 нм) и ИК (870 нм) светодиодами подсветки, что позволяет получать цветные изображения. Минимальная рабочая температура – минус 150 °С. Поддерживается сжатие, причем степень сжатия может быть различной для разных участков снимка. Масса устройства – 0,4 кг.

Сверхсложная миссия "Розетта" по изучению кометы Чурюмова-Герасименко проходит успешно, не смотря на некоторые неудачи. Приблизившись к цели, исследовательская станция подробно изучила комету, составила карту и даже записала "звук" кометы, точнее необычные колебания ее магнитного поля. Все три оптические системы Розетты отработали без нареканий и функционируют по сегодняшний день. Окончание миссии Rosetta запланировано на декабрь 2015 года.

*Научный руководитель – директор УНЦ «Планетарий» И. В. Парко
© С. А. Крюков, Е. В. Новомлинец, 2015*

УДК 94

Е. В. Новомлинец, С. А. Крюков, СГУГиТ

О СОВРЕМЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ В ОБЛАСТИ ПРИСВОЕНИЯ ИМЕН НЕБЕСНЫМ ОБЪЕКТАМ

Целью работы было узнать кто, как и почему присваивает имена небесным объектам и есть ли объекты, названные в честь новосибирцев.

Тема является актуальной, так как в 18 марта 2015 года исполнилось 50 лет со дня первого выхода в космос А.А. Леонова. Но так как LXIII студенческая научная конференция, посвящена 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, то в работе я делаю упор на героев Победы.

Имена звездам, созвездиям и планетам начали присваивать с незапамятных времен. Для однозначности научной терминологии в астрономии приняты европейские названия созвездий и арабо-европейские названия звезд. Они закреплены в документах Международного астрономического союза (МАС), объединяющего около 8000 астрономов из 60 стран – практически всех, кто профессионально работает в этой науке.

Не существует никаких официальных документов, регламентирующих имена звезд. Но есть традиция, которая поддерживается астрономами при составлении карт и атласов звездного неба.

Прежде чем присвоить новое имя, его обсуждает международный коллектив астрономов, членов рабочей группы по названиям астрономических объектов МАС. Они следят, чтобы на небо попадали достойные люди. Обычно присваиваются имена уже умерших людей, причем имя объекта утверждается не ранее, чем через 3 года после смерти человека, чтобы успело сложиться объективное отношение к его личности. В виде исключения используются имена ныне здравствующих людей при наличии несомненных заслуг: например, некоторые кратеры на Луне носят имена космонавтов и астронавтов.

На звёздном небе находится около 20 астероидов, названных в честь людей связанных с Новосибирском в той или иной степени, это – Р.Л. Бартини, Ю.В. Кондратюк, Коптелов, М.А. и М.М. Лаврентьевы, Г.И. Марчук, Г.С. Мигиренко, А.И. Покрышкин и др. Всего 6 из них принимали непосредственное участие в 1941-1945гг.

1. Астероид «Кондратюк» назван в честь Юрия Васильевича Кондратюка (А.И.Шаргей) (1897-1942) – он один из пионеров мировой теоретической космонавтики. Им было предложено использовать сопротивление атмосферы для торможения ракеты при спуске с целью экономии топлива; при полётах к другим планетам выводить корабль на орбиту искусственного спутника, а для посадки на них человека и возвращения на корабль применить небольшой взлётно-посадочный корабль (предложение реализовано агентством НАСА в программе «Аполлон»).

Согласно «Книге памяти погибших и пропавших без вести в Великой Отечественной войне. Том 7», Кондратюк Юрий Васильевич проходил службу в 110 стрелковой дивизии 33 армии, в должности помощника командира взвода 1291 стрелкового полка, погиб 25 февраля 1942 года, похоронен у деревни Кривцово Болховского района Орловской области.

2. Астероид «Мигиренко» назван в честь Г.С. Мигиренко – исследователь влияния атомных взрывов на корабли и подводные лодки. Участвовал в экспедиции на остров Серебрякова в устье Енисея, для проведения экспериментов по взрывному удалению ледовых заторов, задерживавших навигацию на северных реках. Во время Великой Отечественной войны воевал на Северном флоте.

3. Астероид «Лаврентина» назван в честь отца и сына Лаврентьевых. В рамках конференции наиболее интересен отец – М.А. Лаврентьев. Его крупнейшей научной заслугой в годы Великой Отечественной Войны явилось создание советской школы по исследованию процессов кумуляции при взрыве. На основе этой теории в годы войны были разработаны по указанию ставки и доставлены на фронт сотни тысяч бомб весом всего 1,5 кг. Знаменитый штурмовик ИЛ-2 брал на борт 600 кг таких бомб. Именно они определили переломный момент в пользу советских войск во время битвы на Орловско-Курской дуге.

4. Астероид «Марчук» назван в честь Г.И.Марчука - разработчика атомного оружия, создателя уникальных подводных лодок. Он успел активно поработать над вопросом изменения климата и внедрил математическое моделирование в иммунологию и медицину. В 1962 году Марчук переезжает в Новосибирск, где основывает Вычислительный центр СО АН СССР.

В 1943-1945 служил в артиллерийских войсках

5. Астероид «Покрышкин» назван в честь А. И. Покрышкина (1913-1985) – маршала авиации, трижды Герой Советского Союза, почетного жителя Новосибирска.

А. И. Покрышкин за период с 22 июня 1941 года по 20 декабря 1943 года официально имел 550 боевых вылетов, 137 воздушных боёв и 53 лично сбитых самолёта. По данным исследователя О. В. Левченко, только за 1943 год Покрышкин сбил 61 самолёт и 6 подбил. Но многие сбитые, как говорил сам лётчик, "ушли в счёт войны".

6. Астероид «Маланин» назван в честь И. И. Маланина, легендарного сибирского баяниста. В годы Великой Отечественной войны он автор передачи «Огонь по врагу» - самой популярной на новосибирском радио в те годы. За эту передачу в 1948 году награжден знаком «Почетный радист».

Невозможно представить, насколько велики дела, которые совершили люди, что их имена увековечены в небесных объектах. Возможно, и кого-то из наших ровесников будут помнить через сотни лет, когда астероид его имени будет пролетать где-то над Землей.

Научный руководитель – директор УНЦ «Планетарий» И. В. Парко

© Е. В. Новомлинец, С. А. Крюков, 2015

РЕВЕРС-ИНЖИНИРИНГ ПРОГРАММНОГО КОДА ВИРУСА «TROJAN.CITADELv.1.3.4.5»

Работа является актуальной, потому что данный вирус известен, на его счету миллионы инфицированных ПК и у него сложная структура организации, как защиты, так и самого кода. Цель работы – изучить троян Citadel.

В данной работе выполнялась обратная разработка серверной части трояна Citadel. В ходе проведения исследования кода использовалось следующее ПО:

- интерактивный дизассемблер и отладчик IDA Pro. С её помощью выполняется преобразование бинарного кода в ассемблерный;
- Scylla – программа для восстановления таблицы импорта, зная эту таблицу дизассемблер способен восстановить адреса и имена импортируемых из других файлов функций.

Было установлено, что данные в трояне разделены на 2 секции и используется модифицированная версия упаковщика UPX0.89.6 - 1.02 / 1.05 - 2.90 - >Markus&Laszlo, что усложнило работу и стало причиной того, что часть кода пришлось обрабатывать вручную, и не удалось восстановить последовательность вызовов для всех участков кода.

Одним из важных этапов работы стал поиск таблицы импорта. С помощью Scylla удалось обнаружить таблицу импорта, её размеры и смещение. Однако указание параметров таблицы импорта в ручном режиме IDAPro не дало положительных результатов. В связи с этим был снят дамп распакованного исполняемого файла из оперативной памяти, что позволило обойти защиту упаковщика.

В результате удалось восстановить большую часть кода и данных и на их основе можно сделать выводы о том, что делает Citadel:

- распаковывает себя;
- устанавливает соединение с любым ботом;
- управляет ботами;
- генерирует ботов, используя готовые блоки кода, которые хранятся в виде данных и разбиты на отдельные модули, подключаемые в зависимости от настроек программы и требований пользователя.

*Научный руководитель – аспирант А. В. Трифанов
© С. А. Корягин, 2015*

УДК 621.9

И. А. Катков, Е. А. Панков, СГУГиТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОЧЕРК ТЕХНОЛОГА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Характеризуя актуальность, практический и научный смыслы выявления профессионального почерка технолога, можно остановиться на следующих положениях:

– качественное и количественное сравнение уровней профессионализма технологов в разных подразделениях одного предприятия, и выявление лучших технологов;

– распространение передового опыта среди действующих технологов предприятия;

– профессиональное обучение студентов соответствующих технологических специальностей на оригинальных технологических примерах;

– научно-практический аспект для автоматизации производства: систематизация технологической информации и создание специализированных баз данных и знаний для применения в САПР ТП и АСТПП.

В чём цель работы? – Получить законченное (на исходном материале) исследование в отношении проблемы профессионального почерка на реальном профильном предприятии. Под профессиональным почерком технолога будем понимать характерное (стабильное, отличительное) для технолога (или группы технологов), решение конкретной (ых) технологических задач.

Следует ли увязывать профессиональный почерк с особенностью решения задач определённого типа (подобных задач)? – Конечно, т.к. задача задаче рознь: решение одних задач предполагает вариантность и проявление творческого подхода, решение других – носит формальный характер (например, расчёт штучного времени).

Следует ли различать: почерк, образец почерка, собственный почерк, оригинальный почерк, персональный почерк, коллективный почерк, почерк технологов конкретных цехов? – Конечно. Другое дело, что сложно установить такое различие заочно, без собеседования с самим технологом. Если документ несёт в себе оригинальное решение задачи, то это не значит, что у этого решения один автор и он именно тот, кто подписал документ. Возможна подсказка технологу со стороны. Возможно, что принятие решения носит коллегиальный характер. С другой стороны, важно убедиться в повторяемости такого подхода к решению задачи у этого автора в других подобных ситуациях, или, наоборот, установить, что данный подход применяется и другими специалистами тоже.

Существует ли взаимосвязь понятий «профессиональный почерк» и «традиции производства»? – Это можно установить только при наличии доступа к однородной технологии, проектируемой и выполняемой на разных предприятиях. Есть вероятность, что такие различия могут иметь место.

К числу факторов, влияющих и определяющих профессиональный почерк технолога можно отнести, в частности, следующие:

– природная одарённость технолога, склонность человека к технологической деятельности;

– наличие свободы в принятии оригинальных решений;

– стабильность в проявлении особенностей решения той или иной технологической задачи, что делает носителя этого профессионального почерка узнаваемым;

– эрудиция эксперта, определяющего профессиональный почерк;

– система правил, определяющих понятие «профессиональный почерк»;

– характер информации (форма изложения, степень подробности, степень доступности и т.п.), описывающей профессиональную деятельность технолога.

Какова степень достоверности выявленного профессионального почерка? –

Достоверность тем больше, чем больше возможность очного общения с технологами, и больше доступность к технологической информации.

Как оценить эффективность принимаемых технологических решений в зависимости от профессионального почерка? – Только путём расчётов количественного эффекта от принимаемых нестандартных решений.

Научный руководитель – к. т. н., доцент П. В. Петров

© И. А. Катков, Е. А. Панков, 2015

УДК 004.056.53

С. Ю. Дикусар, СГУГиТ

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ КАК КАНАЛА УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЕЁ ЗАЩИТЫ

Телефонная проводная связь на сегодняшний день является наиболее распространённым средством коммуникации. Вместе с тем такой род связи несёт в себе массу уязвимостей с точки зрения информационной безопасности. Опасность несанкционированного съёма информации присутствует на протяжении всего пути от одного абонента до другого. Поэтому при использовании телефонной проводной связи необходимо знать, какие уязвимости для информационной безопасности таит в себе такой вид коммуникации.

Целью данной работы является:

- исследование электрической цепи и её окружающего пространства как каналов утечки речевой информации;
- обнаружение средств несанкционированного доступа в телефонной линии и её окружающем пространстве;
- анализ и оценка эффективности методов защиты информации, передаваемой по телефонной линии.

В данной работе решались задачи создания лабораторного стенда для изучения телефонной коммуникации на предмет несанкционированного доступа к речевой информации. Также была поставлена задача разработать ряд лабораторных работ для выполнения студентами с целью получения практических навыков технической защиты информации.

При построении телефонной коммуникации между двумя абонентами были использованы следующие технические средства: мини АТС Maxicom MP35 hybrid, два телефона Panasonic KX-TS2350RU. В процессе исследования телефонной линии использовались такие технические средства анализа: осциллограф Tektronix TPS 2020, анализатор электромагнитного спектра Protek 3201N. При исследовании телефонной линии на предмет уязвимостей, были задейство-

ваны следующие средства: тестовые устройства по сети, имитирующие съём информации, такие как выносные микрофоны, телефонный передатчик, осуществляющий съём речевой информации и передачу её по радиоканалу, диктофон RitmixRR-850 с переходником для съёма информации через разрыв телефонного кабеля, параллельный телефон «Диалог».

После исследования каналов утечки информации телефонной линии, а также моделировании возможных каналов утечки информации, были разработаны и опробованы ряд технических и организационных мер по защите информации и противодействию несанкционированного съёма информации. При защите телефонной линии были задействованы следующие технические средства: прибор для защиты телефонной линии RPT-07m "Борей", устройство защиты цепей электросети и заземления "SEL SP-44", генератор электромагнитного шума SEL SP-113 "Блокада", генератор шума по сети 220 В RNC-02, генератор радиошума "RNR-02", генератор акустического шума RNG-02S, фильтр сетевой помехоподавляющий RFT-02, аудиокolonки NAiKO SB 66.

Результатом данной работы стал лабораторный стенд в двух вариантах:

- для изучения телефонной связи на предмет каналов утечки информации при разговоре между двумя абонентами;
- для изучения методов прослушивания помещения при отсутствии телефонной коммуникации.

А также ряд лабораторных работ по изучению телефонной линии на предмет технических каналов утечки информации, методов съёма информации с использованием этих каналов, и методов оценки эффективности защиты телефонной линии от несанкционированного доступа к ней.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент Г. А. Сырецкий
© С. Ю. Дикусар, 2015*

УДК 528.91

А. С. Гринев, СГУГиТ

РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО КАЛЬКУЛЯТОРА

Геодезистам, как студентам, так и специалистам, постоянно требуется проводить множество рутинных вычислений для решения определённых задач. Порой, эти вычисления могут быть настолько объёмными, что их сможет осилить только вычислительная техника. Поэтому и возникла необходимость в создании удобного и многофункционального программного обеспечения, которое сможет найти своё применение среди широкого круга пользователей, имеющих отношение к геодезическим расчетам.

Была поставлена цель разработать программу, представляющую собой многофункциональный геодезический калькулятор, который должен обладать простым интерфейсом, способен решать набор основных геодезических задач и содержать справочный материал по использованию.

Создание программы выполняется в интегрированной среде разработки C++ Builder XE с применением стандартных программных компонентов.

На данный момент в геодезическом калькуляторе реализованы средства для решения прямой и обратной геодезических задач, прямой линейной и прямой угловой засечек, уравнивания теодолитного хода и конвертации координат. Взаимодействие пользователя и программы организовано посредством таблиц, при заполнении которых на основании введённых данных у пользователя появляется возможность построить схему теодолитного хода в указанном им масштабе. В будущем планируется дополнить этот список уравниванием нивелирного хода и рядом других задач.

Интерфейс программы представляет собой основное меню с перечнем реализованных задач и набором функциональных действий, таких как: сохранение данных, их загрузка и вызов справочного материала по использованию программы; а также набор таблиц и компонентов ввода и вывода, организованных аналогично реальным геодезическим ведомостям и журналам. Программа позволяет информировать пользователя с помощью всплывающих сообщений о соблюдении допусков и соответствии исходных данных тем или иным критериям. Сохранение результатов, представленных в графической форме, осуществляется с помощью контекстного меню.

Конвертер координат позволяет осуществлять перевод координат между шестью основными системами: WGS-84, ПЗ 90.02, ПЗ 90, СК-42, СК-95 и системой местных координат. Значения координат можно представлять и получать в 3-х видах: геодезических пространственных координатах, пространственных прямоугольных координатах и плоских прямоугольных координатах Гаусса-Крюгера.

Многофункциональный геодезический калькулятор обеспечивает высокую точность при вычислениях, которая подходит как студентам для выполнения лабораторных работ, так и специалистам при выполнении расчётов. Интерфейс программы имеет простую структуру, что позволяет использовать разработанное программное обеспечение широким кругом пользователей, а возможность сохранения и загрузки данных обеспечивает быстрый обмен результатами вычислений.

*Научный руководитель – к. т. н., ст. преподаватель П. Ю. Бугаков
© А. С. Гринев, 2015*

УДК 664.8

В. Н. Гончарова, А. В. Пивина, В. В. Самарина, СГУГиТ

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ
ИСКУССТВЕННЫХ КОНСЕРВАНТОВ ПРИРОДНЫМИ**

Задавшись вопросом «насколько реально и целесообразно хотя бы отчасти в масштабах страны отказаться от искусственных консервантов», мы исследовали молочную кислоту, образующуюся в процессе квашения капусты.

И пошли по проверенным рецептам своих предков, засолив капусту с ягодами брусники и клюквы. Было сделано три образца: первый – без добавления клюквы и брусники, второй с клюквой, третий, соответственно, с брусникой. Первый образец служил эталоном, именно относительно него проводилось исследование сохранности молочной кислоты в продукте в зависимости от наличия консервантов и их количества. При комнатной температуре первым испортился образец без добавок, за ним последовал образец с клюквой, а вот образец с брусникой сохранял пригодность к употреблению дольше всех остальных.

На основе этих наблюдений мы сделали вывод, что брусника, действительно, служит действенным природным консервантом и весьма эффективным. Клюква похуже, но все же тоже продемонстрировали прекрасный результат. Осталось только понять, что же такого содержится в плодах этих ягод, что позволяет им проявлять такие изумительные свойства.

Далее мы прибегли к хроматографическому исследованию.

Суть работы этого сложного устройства можно описать так. Молекула рвется в результате бомбардировки электронами. Все эти осколки имеют заряд и взаимодействуют с магнитным полем, где траектория искривляется. Легкие осколки и тяжелые попадают на разные участки, где создаются токи, в результате чего образуются пики. Стоит отметить, что каждое вещество имеет строго определенное время выхода, что упрощает сущность исследования наличием базы данных веществ, с которой сравниваются пики, возникшие в тот или иной момент времени.

Вот по этим пикам мы и определяем не только качественный, но и количественный состав исследуемого вещества или смеси веществ.

Газовый хроматограф, на котором проводилось наше исследование, расщепил образцы капустных растворов на компоненты уксусной, яблочной, молочной кислоты, пропиленгликоля, бутандиола и бензойной кислоты, которые обнаружили во всех трех анализируемых образцах.

В образце с клюквой на четвертой, пятой секунде выскочила уксусная кислота. Два пика на седьмой и восьмой секунде принадлежат яблочной кислоте и бутандиолу. Молочная кислота появилась с десятой на одиннадцатой секунде, ее площадь пика составляет порядка 76 млн 93 тысячи условных единиц.

В образце, в который не добавлялись ни клюква, ни брусника, площадь пика, описываемого молочной кислотой, составляет около 23 млн 800 тысяч единиц, что 3,2 раз меньше, чем в предыдущем образце. А это значит, что молочной кислоты в рассоле с добавлением клюквы в 3 раза больше, чем в том же рассоле без клюквы.

Что примечательно, так это то, что в образце с добавлением брусники пик, присущий молочной кислоте, несколько раз зашкаливал за границы области видения прибора. Приходилось повторять исследование несколько раз, пока площадь пика не была точно определена. Для этого рассол пятикратно разбави-

ли. Это говорит нам о площади порядка 280 миллионов условных единиц. А это, в свою очередь, показывает, что содержание молочной кислоты в образце с брусникой почти в 12 раз больше, чем в образце без добавления ягод и в 4 раза даже больше, чем в образце с клюквой.

Таким образом, мы подтвердили наши предположения о возможности использования более безопасных аналогов искусственным консервантам.

*Научный руководитель – к. т. н., доцент С. А. Степанова
© В. Н. Гончарова, А. В. Пивина, В. В. Самарина, 2015*

СОДЕРЖАНИЕ

1. <i>К. А. Омельченко.</i> Сравнение моделей ведения государственного кадастра в Российской Федерации и земельного кадастра в Германии	4
2. <i>В. А. Лехбаум.</i> Нефтегазовая отрасль как один из важных элементов экономики Российской Федерации	6
3. <i>Ч. А. Ойдул.</i> Информационно-сетевые технологии и массовые протестные действия	7
4. <i>Г. Д. Шмакова, Е. В. Яций.</i> Методы воздействия на массовое сознание: отражение в художественных образах	9
5. <i>Г. Д. Шмакова, Е. В. Яций.</i> Разрушение исторической памяти как результат информационной войны	11
6. <i>Т. А. Соловьева.</i> Биологический возраст и преждевременное старение	13
7. <i>Л. А. Юрин.</i> Инвентаризация сведений ГКН о земельных участках	14
8. <i>В. Н. Гончарова, А. В. Пивина.</i> Популяризация охраны труда	16
9. <i>А. А. Высочанская.</i> Тульпа и ее влияние на человека	17
10. <i>И. Е. Карасенко.</i> Эколого-правовые аспекты в управлении муниципальным образованием	19
11. <i>К. М. Шаржанова.</i> Жизнь и философия Абая	21
12. <i>Д. И. Нурдинова.</i> Биология продолжительности жизни. Геронтология и гериатрия	23
13. <i>К. Е. Зверков.</i> Информационное обоснование внешнеполитических акций (на примере политической истории США)	25
14. <i>Д. И. Горцуева.</i> Люмпены и маргиналы – выпавшие элементы социальной структуры	27
15. <i>В. Н. Гончарова, А. В. Пивина.</i> Сравнительный анализ аварий на ЧАЭС и Фукусима-1	28
16. <i>А. А. Силантьева.</i> Управление изменениями в системе кадрового менеджмента предприятий	29
17. <i>Е. А. Сайб.</i> Сравнительная характеристика запасов растительного вещества болот реликтовых лесостепных рямов и тайги	31
18. <i>К. Г. Петрова.</i> Анализ перспектив развития горнолыжного туризма в Республике Алтай	33
19. <i>О. В. Паиль.</i> Национальные конфликты и их причины	35
20. <i>Д. И. Горцуева.</i> Морфогенетические аспекты оценки стабильности развития на примере листовой пластины растений лапчатки кустарниковой и некоторых видов спирея, произрастающих вдоль городских автомагистралей	37
21. <i>Т. В. Гулюта.</i> Легкоатлетическая эстафета 9 мая в честь трижды Героя Советского Союза А. И. Покрышкина, посвященная Великой Победе	39
22. <i>Ю. П. Лежнекова.</i> Монумент Славы	40
23. <i>П. А. Залешин.</i> Экскурсия как способ актуализации историко-культурного наследия Новосибирской области (на примере г. Искитима)	41

24. Ю. Е. Кузовлева. Потенциальные и реальные опасности моды на татуировки.....	43
25. Ю. А. Курганкина. Порядок выполнения комплексных кадастровых работ на примере города Новосибирска.....	44
26. С. М. Кузнецов. Влияние электромагнитных полей ультравысокой частоты на психовегетативный статус у больных с артериальной гипертензией	46
27. Е. А. Коломыцева. Проблемы информационного взаимодействия при ведении государственного кадастра недвижимости	48
28. О. В. Дьяченко. Употребление «спайса» как социальная проблема XXI века.....	50
29. В. А. Антипова. Фронтowymi дорогами Алексея Леонтьевича Чернышова	52
30. А. А. Баженова, С. С. Госниц, А. С. Пономарева. Принципы менеджмента как необходимое условие формирования эффективных отношений управления	54
31. Е. В. Акулова. Против фальсификации истории Великой Отечественной войны	56
32. А. З. Гулиева, Ю. С. Щеглова. Прототипирование в строительстве	57
33. К. А. Чегошева. Производство продуктов питания из безглютенных культур в ООО «Русская олива».....	59
34. И. В. Чеботарев. Биологические ритмы и их генетическая детерминация. хронобиология и хрономедицина	60
35. Е. А. Вегнер. Социальные аспекты рекламной деятельности.....	62
36. С. А. Скачков. Внешнеэкономическое сотрудничество и программа финансовой помощи как инструмент геополитического влияния.....	64
37. И. С. Дёмин. Геоинформационный анализ городских территорий для оценки комфортности проживания	65
38. П. М. Давыдов. Средний класс в современном обществе: проблемы и перспективы.....	67
39. Д. В. Богрянева, Ч. Ганбат, Г. Элдев-Очир. Человеческий капитал – современная концепция и показатель качества жизни.....	68
40. Н. Е. Борисовская. Философские проблемы искусственного интеллекта	70
41. Е. В. Воронова, А. А. Вастистова. Тенденции процессов социальной дифференциации в современном обществе.....	71
42. Е. С. Деменева. Изучение влияния хранилищ твердых радиоактивных отходов (ТРАО) на прилегающие участки на примере ОАО «ПО «ЭХЗ».....	73
43. Н. Е. Борисовская. Применение инфракрасной термографии к оценке технического состояния железобетонных мостов	75
44. Н. Е. Борисовская. Бетоны на основе отходов промышленного производства	76
45. Ю. В. Шуклина. Роль изучения истории математики в активизации процесса формирования познавательной деятельности студентов	77
46. Н. А. Соловьева. Патриотическое воспитание детей дошкольного возраста средствами физической культуры.....	79

47. <i>О. А. Ляховая.</i> Приложение математической теории дифференциации организаций (на примере Северо-Казахстанской области)	81
48. <i>О. Н. Лукьянова, А. В. Волошко, К. И. Коренькова.</i> Определение пространственного положения объекта	83
49. <i>Д. Д. Мацаренко.</i> Финансирование инновационной деятельности предприятия	85
50. <i>К. О. Максимова.</i> Самоменеджмент – условие личного и профессионального успеха	87
51. <i>А. В. Гладышева.</i> Спортсмены-герои Великой Отечественной войны	89
52. <i>К. Е. Зверков.</i> К вопросу картографирования досуга	91
53. <i>П. И. Кареба.</i> Особенности кадастрового учета туристских ресурсов	92
54. <i>И. И. Дуб.</i> Развитие кадрового потенциала Новосибирской области	93
55. <i>И. И. Дуб.</i> Разработка инновационной политики предприятия	95
56. <i>С. А. Лапин.</i> Повышение конкурентоспособности вуза за счет инвестирования в проекты обучающихся	97
57. <i>О. И. Кирсанова.</i> Исследование метода измерения коэффициента черноты поверхностей в системе двух параллельных плоскостей	99
58. <i>М. Н. Кузнецов.</i> Исследование моделей глобальных квазигеоидов по данным космических миссий	100
59. <i>Т. Н. Куклина.</i> Развитие денежной системы США	102
60. <i>Н. А. Дурьинин.</i> Динамика проникновения интернета в Россию	103
61. <i>А. А. Денисова.</i> Форма одежды Советской армии 1941–1945 гг.	104
62. <i>А. О. Мадьянова, Е. В. Лебзак.</i> Профессиональные стандарты и статистический анализ возможности трудоустройства выпускников-картографов.....	106
63. <i>И. А. Подлесный.</i> Исследование влияния различных факторов на конверсию Landing Page	108
64. <i>А. О. Мадьянова, Е. В. Лебзак.</i> О создании карты «Культурно-историческое наследие Республики Алтай»	110
65. <i>М. Г. Останков.</i> Возраст общению не помеха.....	112
66. <i>Н. В. Попова.</i> Графы взаимосвязи понятий как системы адаптивного обучения	114
67. <i>Д. С. Басова.</i> О цепных дробях.....	116
68. <i>А. И. Смольникова.</i> Практическое применение в логистике методов решения транспортной задачи на сети венгерским методом.....	118
69. <i>Д. О. Чупин.</i> Метод Била	119
70. <i>П. Ю. Швайка.</i> Использование комбинированного метода последовательной безусловной минимизации (комбинированный метод штрафных функций) в решении практических задач экономики	120
71. <i>И. А. Вирясова.</i> Применение методов нелинейного программирования на примере метода Флетчера – Ривса.....	122
72. <i>А. Н. Анпилогов.</i> Что важнее: «настроение» или «оценка»?.....	123
73. <i>А. Т. Есенбаева.</i> Девиантное поведение подростков: причины, сущность, профилактика	124
74. <i>Н. В. Бедарев.</i> Практическое использование метода штрафов	126

75. <i>А. А. Войнов.</i> Изучение метода Франка – Вульфа	127
76. <i>А. Г. Мусина.</i> Необходимость внедрения обязательного медицинского страхования в Казахстане.....	128
77. <i>В. О. Калаева.</i> Применение методов нелинейного программирования на примере метода комплексов Бокса	129
78. <i>С. Б. Захаров.</i> Метод штрафных функций в технических задачах	131
79. <i>Е. А. Боровик, М. А. Соколова, Г. П. Шуварилова.</i> Определение формы и интегральных характеристик деформаций техногенных объектов	132
80. <i>В. М. Гридчин.</i> Использование современных глобальных моделей разложения геопотенциала для изучения геодинамических процессов.....	133
81. <i>И. Ю. Лакеев.</i> Определение корреляции между гармоническими коэффициентами современных глобальных моделей геопотенциала	134
82. <i>А. Е. Иванов.</i> Разработка модульной платформы для выполнения геоинформационных исследований	135
83. <i>Д. В. Смирнов, Д. В. Осинцев, Р. И. Искандаров.</i> Фотограмметрия и данные дистанционного зондирования в археологии	136
84. <i>В. В. Володина, Н. П. Тугаев.</i> Индуктивные методы электроразведки.....	137
85. <i>У. К. Карпова.</i> Космическая картография.....	138
86. <i>В. Е. Латышев.</i> Формирование цветного изображения в цифровых фотоаппаратах	139
87. <i>А. И. Юркина.</i> Малое Золотое кольцо Алтая – новый туристический маршрут.....	141
88. <i>Д. В. Грищенко.</i> Использование бесплатных интернет-сервисов для создания WEB-карт	142
89. <i>Т. Г. Адельбеков.</i> Применение вероятностно-статистических методов в исследовании хоккея	143
90. <i>Д. Ю. Черных.</i> Обработка аэроснимков БЛА на цифровой фотограмметрической станции (ЦФС) Photomod	145
91. <i>А. А. Дедов.</i> Карта-схема трамвайных путей города Новосибирска.....	147
92. <i>А. А. Анисимов.</i> Конкурентоспособность российской экономики.....	149
93. <i>Е. А. Вегнер.</i> Картография как явление культуры	151
94. <i>А. Е. Мерзлов.</i> Развитие тактильной картографии в Новосибирской области.....	152
95. <i>Е. А. Вегнер.</i> Особенности создания аэронавигационных карт.....	154
96. <i>Е. В. Яций.</i> О проблеме извержения Йеллоустонского вулкана	156
97. <i>Я. С. Дегтярева.</i> Читательские предпочтения современников и доля читающих в Новосибирске	158
98. <i>К. С. Захожева.</i> Анализ внешних эффектов при оценке территории на рынке недвижимости	159
99. <i>Е. А. Кочетова.</i> Россия VS США: распределение налогового бремени	161
100. <i>А. К. Семенова.</i> Особенности оценки земли и недвижимости для различных целей.....	162
101. <i>С. В. Пантюхов.</i> Рейтинг популярности телевизионных каналов.....	164

102. <i>Е. А. Кочетова</i> . Антикризисная кадровая политика: содержание, принципы, особенности.....	165
103. <i>Е. А. Кочетова, Я. С. Осока</i> . Оценка конкурентной среды предприятия	166
104. <i>А. И. Шредер</i> . Комплексная оценка качества образования в университете	167
105. <i>О. Ю. Цыпкина</i> . Анализ потребителей книжного рынка	169
106. <i>Д. Ганиев, А. Мартыненко, М. Цвелович, П. Мельник, А. Переверзев</i> . Куда пойти учиться: использование метода анализа иерархий для выбора будущего учебного заведения	170
107. <i>М. В. Зайцева</i> . Современное состояние денежной системы Российской Федерации: проблемы и перспективы.....	172
108. <i>Д. А. Светлакова</i> . Развитие денежной системы Китая	173
109. <i>А. И. Шредер, Е. А. Жукова</i> . Маркетинговые исследования конкурентов	174
110. <i>А. И. Шредер, Д. С. Храмушина</i> . Опыт антикризисного управления в странах с развитой рыночной экономикой	176
111. <i>К. Н. Бинеман, О. А. Аниканова</i> . Анализ использования метода экспертных оценок	177
112. <i>Я. А. Данилов, А. Е. Ломаков</i> . Анализ интерактивных видеотехнологий и технологий обработки изображений.....	178
113. <i>Н. И. Морозова</i> . Wi-Fi ist eine der modernen Technologien im Leben von Menschen.....	180
114. <i>А. В. Федорова</i> . The importance of an Orientalist in solving global problems of the modern world	182
115. <i>Ч. О. Оюн</i> . Die sicherheit der Personendaten und Anonymität im Internet	183
116. <i>К. А. Омельченко</i> . Der vergleich der Modelle der durchführung des staatlichen Liegenschaftskatasters in der Russischen Föderation und des Katasters in Deutschland	185
117. <i>В. А. Фотев</i> . The influence of computer games on English language learning process.....	187
118. <i>Д. В. Грищенко</i> . Kartographie und Geoinformatik in unserer Zeit	188
119. <i>П. В. Творогов</i> . Optik und Laser in unserem Leben.....	189
120. <i>М. М. Зыкин</i> . Analysis of the current labour market in the field of information security.....	191
121. <i>А. Е. Карулов</i> . Geodesist in a modern society: the importance of the profession.....	192
122. <i>Д. И. Нурдинова</i> . Виды серверов, их основные характеристики и особенности подключения к сети	194
123. <i>А. Н. Захарова, К. Л. Рябова</i> . Информационные технологии будущего (перспективы развития отрасли)	196
124. <i>Ю. О. Мордовикупова</i> . Исследование современных методов построения структурированной кабельной системы	197
125. <i>И. А. Сартакова, А. А. Ткаченко</i> . Определение средней квадратической ошибки измерения превышения на станции цифровым нивелиром	199

126. <i>Г. П. Рожкова.</i> Анализ программ створных измерений	201
127. <i>К. И. Коренькова, Н. В. Купарева, М. В. Ольшевский.</i> Анализ применения программного комплекса GeoMoS для мониторинга деформаций инженерных объектов	202
128. <i>Е. Н. Галкина, А. И. Шашура.</i> Пути снижения сейсмического воздействия при буровзрывных работах на карьере	203
129. <i>А. С. Чурусов.</i> Бизнес-решения с помощью облачных сервисов	204
130. <i>А. Т. Есенбаева.</i> Вычисление объема отвала с помощью планиметра	205
131. <i>А. А. Вахрушева, А. А. Соловьев.</i> ГИС-портал для целей благоустройства города.....	206
132. <i>М. В. Белоножко.</i> Особенности подготовки презентации	207
133. <i>Ю. А. Старчеус.</i> Анализ компьютерных преступлений.....	209
134. <i>Т. А. Соловьева.</i> Исследование технологий VPN как средства обеспечения безопасной передачи конфиденциальных данных	211
135. <i>И. А. Федоров.</i> Исследование современных методов выполнения крупномасштабных топографических съёмок	212
136. <i>К. С. Долгополова.</i> Сейсмическое действие взрыва при подземной разработке месторождений	214
137. <i>И. Г. Чебакаева.</i> Развитие гуманитарного менеджмента	215
138. <i>Тауфик Бухарса.</i> Развитие выездного туризма (на примере программы тура «Новосибирск-Марокко»)	216
139. <i>О. Ю. Тюленева.</i> Тело, дух, разум.....	217
140. <i>А. А. Грушин.</i> Единение народа России.....	218
141. <i>Ч. В. Бады – Очур, О. А. Колесникова.</i> НИИГАиК и топографическая служба в годы Великой Отечественной войны.....	220
142. <i>С. П. Тимофеева.</i> Униформа немецкой армии.....	221
143. <i>А. А. Пивоваров.</i> Средство «Крот» как взрывоопасный элемент смеси.....	224
144. <i>А. В. Пушкарев.</i> Облачные хранилища данных	225
145. <i>М. Н. Шарытова.</i> Сущность генерализации для анимационного картографирования.....	226
146. <i>М. В. Ольшевский, Н. В. Купарева.</i> Применение процедур агрегирования и декомпозиции при оценке пространственно-временного состояния объекта.....	228
147. <i>И. Н. Верба.</i> Разработка приложений для ОС Android в среде разработки Delphi XE5.....	231
148. <i>Е. Н. Яхонтова.</i> Оценивание долей при гнездовом отборе	232
149. <i>О. К. Манаева.</i> Как повысить безопасность работы в Интернете?.....	233
150. <i>В. М. Гридчин, Н. В. Купарева.</i> Оптические приборы для решения геодезических задач	234
151. <i>Ю. Е. Кузовлева, С. В. Кашацких.</i> Программное обеспечение для шифрования информации.....	235
152. <i>Д. В. Грищенко.</i> Статистический анализ трудоустройства выпускников кафедры картографии	237
153. <i>О. О. Головнина, А. В. Федорова.</i> Интеллектуальные карты как новое средство работы с информацией.....	239

154. <i>А. Р. Черкасов, В. Е. Терещенко, С. С. Лазарев.</i> Определение дифференциальных деформаций техногенного объекта по геометрическим параметрам.....	240
155. <i>Ф. А. Штейдле, Ю. И. Верецагина.</i> Определение признаков поступательного движения методами математического моделирования по геодезическим данным	242
156. <i>Г. В. Шульц.</i> Современное чтение: кризис или смена читательских предпочтений.....	243
157. <i>А. Н. Сачкова.</i> Способ определения географического центра земельных участков, населенных пунктов и территорий.....	245
158. <i>Н. Е. Борисовская.</i> Определение размеров частиц и анализ магнитных свойств феррофлюида.....	246
159. <i>С. Ю. Бубнов.</i> Автоматизация методики тестирования и обработки результатов.....	247
160. <i>А. С. Гундерин.</i> Использование программного обеспечения для анализа микроскопических изображений.....	249
161. <i>В. В. Стицин, А. В. Плюснин.</i> Виртуальная модель универсального измерителя со стендом СЗ-ЭТ1.....	250
162. <i>Н. И. Юрасов, А. Е. Талипов.</i> Разработка специализированной информационной системы.....	252
163. <i>Т. Е. Бубырь, О. В. Паиль.</i> Исследование характеристик пленочных дифракционных оптических элементов.....	253
164. <i>О. В. Паиль.</i> Метрологическое обеспечение контактных и бесконтактных средств измерения температуры.....	255
165. <i>К. С. Маринина, А. А. Сигитов.</i> Современные источники света и светоизлучающие материалы.....	256
166. <i>Г. С. Парфентьева.</i> Человеческий фактор в информационно-психологической безопасности	258
167. <i>Д. А. Лебедев.</i> Оценка уязвимостей Windows Seven SP1.....	259
168. <i>А. Н. Кузнецова.</i> Методика измерения продольных наводок телескопических систем.....	261
169. <i>С. А. Крюков, Е. В. Новомлинец.</i> Исследование кометы 67P Чурюмова-Герасименко	262
170. <i>Е. В. Новомлинец, С. А. Крюков.</i> О современном положении в области присвоения имён небесным объектам	264
171. <i>С. А. Корягин.</i> Реверс-инжиниринг программного кода вируса «Trojan.Citadel.v.1.3.4.5».....	266
172. <i>И. А. Катков, Е. А. Панков.</i> Профессиональный почерк технолога: теория и практика	267
173. <i>С. Ю. Дикусар.</i> Исследование телефонной линии как канала утечки информации и анализ методов её защиты	268
174. <i>А. С. Гринев.</i> Разработка многофункционального геодезического калькулятора	270
175. <i>В. Н. Гончарова, А. В. Пивина, В. В. Самарина.</i> Исследование возможности замены искусственных консервантов природными.....	271

Научное издание

LXIII

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,

посвященная 70-летию Победы
в Великой Отечественной войне

30 марта – 4 апреля 2015 года

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

Тезисы публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка *Л. Н. Шиловой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 19.06.2015. Формат 60 × 84 1/16

Усл. печ. л. 16,28. Тираж 132 экз. Заказ

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, 108, ул. Плахотного, 10

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГГА
630108, Новосибирск, 108, ул. Плахотного, 8