

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

**Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
Донецький національний технічний університет
Донецький національний університет**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В НАУЦІ, ОСВІТІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

*Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
11 – 12 квітня 2013 р., м. Луганськ*

**Луганськ
ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”
2013**

УДК [338.4 + 001.89] : 004

ББК [30.6 + 72.4] : 32.81

С91

Редакційна колегія :

Ю. П. Коробецький, докт. техн наук, професор;

О. В. Чесноков, докт. техн наук, професор;

Г. А. Могильний, канд. техн. наук, доцент;

Ю. Л. Тихонов, канд. техн. наук, доцент;

С. В. Дяченко, канд. пед. наук, доцент

Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій в науці, освіті та економіці : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Луганськ, 11 – 12 квітня 2013 р.). – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2013. – 234 с.

Збірник містить матеріали доповідей провідних науковців, наукових співробітників, викладачів, пошукувачів, аспірантів навчальних закладів України.

Матеріали відображають сучасний стан і напрями впровадження інформаційних технологій в економіку й наукову діяльність та виробництво. У статтях висвітлені деякі аспекти комп'ютерної підтримки навчальних дисциплін у вищій і середній школі. Значну увагу приділено проблемам розвитку дистанційної освіти та застосування засобів нових інформаційно-комунікаційних технологій у вищих навчальних закладах та середній школі.

Для студентів ВНЗ, аспірантів та наукових працівників.

УДК [338.4 + 001.89] : 004

ББК [30.6 + 72.4] : 32.81

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 8 від 29 березня 2013 року)*

© Колектив авторів, 2013

© ДЗ „ЛНУ імені Тараса
Шевченка”, 2013

Зміст

Розділ 1. Інформаційні технології у виробництві та науковій діяльності.....	11
Авдеенко Г. Ю. Применение современных компьютерных информационно-графических 3D технологий.....	11
Балицкая Т. Ю., Короп Г. В. Структура эргатической системы автоматизированного построения суточного план-графика работы промышленного железнодорожного транспорта	13
Войтиков В. А. Постановка задачи экспериментального сопоставления содержательных компонент текстов	15
Гарнец А. А. Решения проблем внедрения медицинских информационных систем	18
Дёмин М. К. Использование специализированного языка запросов для выбора предпочтительных информационно-управленческих архитектур.....	20
Донченко В. Ю., Киричевский Р. В. Использование исходных кодов Fortran в программах, написанных на JAVA.....	23
Дрок А. А., Карпенко Є. Ю. Алгоритм побудови тематичних гідрологічних карт за хімічним складом підземних вод.....	25
Зейналов Э. С., Дёмин М. К. Разработка WEB-инструментария моделирования информационно-управленческих архитектур.....	27
Иванов Д. Е. Эволюционные вычисления в проектировании энергоэффективных цифровых устройств	29
Калініченко Ю. В. Метод виявлення облич на півтонових зображеннях	31
Киреев И. Ю., Могильный Г. А., Скачко В. В., Киреев Д. И. Использование мобильных устройств в системах мониторинга состояния здоровья	33
Клюев А. А., Нечай Т. А., Соснов Н. Ю. Применение нейросетей в оперативном нормировании маневровой работы.....	35

Кобзев І. В., Калякін С. В. До питання вибору системи управління контентом для дистанційного навчання на базі освітнього сайта	37
Ковалева В. С., Крамаренко Т. А. К вопросу сетевого планирования и управления проектами	39
Козуб Ю. Г., Калайдо О. В. Чисельне дослідження параметрів коливань автомобіля в процесі руху	41
Козуб Ю. Г., Козуб Г. О. Модельовання процесів деформування конструкцій при динамічних навантаженнях методом скінченних елементів.....	43
Козуб Ю. Г., Львова М. И. Методика расчета конструкций с начальными напряжениями методом конечных элементов	44
Короп Г. В., Ключев С. А., Зубарь Е. В. Разработка и исследование математической модели движения шестисносного локомотива с управляемой радиальной установкой колесных пар	46
Короп Г. В., Чернышев А. А., Шкандыбин Ю. А. Создание учебного стенда для подготовки специалистов железнодорожного транспорта	49
Косогов С. О., Мальчиков В. В. Застосування тріадних вейвлетів для сегментації мовного сигналу	51
Костенко К. О., Вергун К. В. Особенности оконной модификации методу WPDM пошуку періодичностей.....	52
Лавренченко О. О., Віннік В. В., Онопченко С. В. Розробка програми для моніторингу системних процесів та процесів користувача	53
Лук'яненко Т. В. Інтеграція Інформаційно-аналітичної системи у корпоративне інформаційне середовище.....	55
Луценко А. И. Моделирование памяти агента с последовательными и параллельными связями.....	57
Луценко А. И. Реализация плиточного перемещения агентов в эмоциональных моделях поведения	59

Малахов К. С., Семенов В. В. Анализ специализированных инструментальных средств инженерии онтологий	60
Матвеев В. М., Дёмин М. К. Разработка WEB-инструментов для моделирования бизнес процессов	62
Мирошниченко И. В. Вероятностные характеристики статической математической модели шероховатости	64
Митрохін С. О. Автоматизація планування навчального процесу у вищому навчальному закладі	66
Митрохин С. А., Ус А. В. Разработка системы распознавания лиц с использованием алгоритмов искусственного интеллекта	68
Могильный Г. А., Тихонов Ю. Л., Семенов В. В., Малахов К. С., Митрофанова А. Е. К вопросу построения программной и функциональной моделей библиотеки справочной информации поддержки Modern E-learning на кафедре „Информационные технологии и системы”	70
Мязіна Н. О. До питання аналізу соціальних мереж	73
Переяславская С. А. Денормализация как метод оптимизации реляционных баз данных	75
Петрущенко Т. В., Циганкова К. Р., Шаповаленко Є. І. Системи пошуку інформаційних ресурсів та метаінформація.....	77
Поперешняк С. В. Різні підходи автоматизації банківської діяльності	80
Рабой В. В., Сквирский В. Д. Информационная система „Электронная библиотека”	82
Радчук О. В. Відмова від використання Captcha на комерційному сайті без зменшення його спам-резистивності	84
Руденко М. А. Системний аналіз та управління безпекою розподілених високотехнологічних систем з використанням нових інформаційних технологій	86

Скачко В. В. Особенности использования фреймворка Phonegap для разработки мультиплатформенных мобильных приложений	88
Сквирский В. Д. Моделирование оптимальных режимов обработки на тяжелых токарных станках	90
Сквирский В. Д., Мисюра С. В. Разработка алгоритмов для управления поточно-транспортной системой кольцевых шахтных печей	92
Стативка Ю. І., Войтікова Г. Ю., Маталігіна Л. М. Лематизація ад'єктивів	94
Терещенкова О. В. Использование информационных технологий при принятии решений в судоремонте	96
Тихонов Ю. Л., Семенов В. В., Скачко В. В., Онопченко С. В. Научно-техническое прогнозирование потребностей Луганской области в электронных курсах	98
Тихонов Ю. Л., Хмель О. В., Скачко В. В., Семенов В. В., Громова Я. И. Особенности тестирования в системе автоматизации проектирования электронных курсов	99
Швилов В. В. Про деякі відкриті проблеми теорії напівланцюгових кілець	100
Lahno V. A. Secure Information Flow Analysis for Hardware Design Verilog and VHDL Language	102
Розділ 2. Комп'ютерна підтримка навчання у середній та вищій школі	105
Бахтіна Г. П. Магістерська підготовка та курси за вибором студента в ситемі технічного університету	105
Бикова О. В. Формування інформаційної культури майбутніх фахівців	106
Бондар О. В. Електронний підручник: поняття та сутність	109
Гайдукова Г. М. Аналіз сучасних програмних засобів створення навчальних фільмів	111

Гладченко О. В. Формування інформаційної культури майбутніх фахівців податкової сфери в умовах сучасного інформаційного суспільства	113
Дяченко С. В. Методика викладання курсу „Сходинки до інформатики” в початковій школі	115
Жукова В. М. Концепція навчальної дисципліни „Методи та алгоритми прийняття рішень” у підготовці майбутніх інженерів	119
Караванський А. М., Логінов А. В. Аналіз програм для створення відео-уроків	121
Козуб Г. А. Методика виконання розділа „Охорона труда” при дипломном проектуванні	124
Крутько О. М. Актуальні питання збереження здоров’я підростаючого покоління: історія та сьогодення	126
Лиликович С. А. Использование свободного аппаратно-программного обеспечения в учебных заведениях Украины: состояние, пути решения проблемы	128
Манюк Л. В. Мета та цілі дистанційного курсу англійської мови для студентів-медиків	131
Набродова К. Ю. Види педагогічної діяльності викладача інформатики ВНЗ	134
Овчаров С. М. Використання комп’ютерів для діагностування креативності майбутніх учителів інформатики	136
Панченко Л. Ф. Побудова моделей системної динаміки засобами Vensim PLE.....	139
Переяславська С. О. Застосування дистанційних технологій при підготовці майбутніх учителів інформатики на прикладі курсу „Бази даних та інформаційні системи”	141
Погребняк Н. М. Педагогічні особливості інформаційного забезпечення дистанційної освіти	143

Пупкова Т. И. Применение мультимедийных средств на уроках биологии в средней школе	146
Резник С. А., Онопченко С. В. Витагенная технология на занятиях химии: голографический метод в проекции	150
Рикова Л. Л., Скляр І. В. Використання ігрових форм роботи на уроках інформатики	152
Рыкова Л. Л., Ураски М. В. Мотивация учебной деятельности школьников при изучении программы MS Office Power Point	154
Самовилова Н. А. Изучение технологии создания электронных форм и бланков в курсе „Медицинская информатика”	157
Самовілова Н. О. Методика проведення обчислювальної практики для студентів спеціальності „Країнознавство”	158
Смагіна О. О. Визначення критеріїв ефективності діяльності кафедри університету	161
Сусла Я. Л. Технологія розвитку критичного мислення учнів на уроках інформатики	163
Тарасенко С. О. Засоби створення навчального відео у процесі підготовки фахівців	166
Тетерева М. Я. Навчальний курс „Комп’ютерне моделювання” – концепції та аналіз сучасних інструментальних засобів	168
Тетерева М. Я. Системи комп’ютерної математики у процесі навчання студентів фізико-математичного профілю	170
Томілін Д. Ф., Томіліна С. Ю. Використання хмарних технологій для організації навчального середовища	173
Фоменко А. В. Вимоги сучасного ринку ІТ-праці до професійної компетентності фахівця	176

Фоменко А. В.	
Проблеми впровадження інформаційних технологій в Україні. Кадрове питання.....	178
Хміль Н. А.	
Сучасні підходи до визначення поняття „мережне педагогічне співтовариство”.....	182
Хміль Н. А., Мандич І. А.	
Розробка схеми динамічного навчального середовища „Автоматизована організація навчального процесу”.....	185
Цодікова Н. О.	
Формування вмінь пізнавальної самостійності майбутніх учителів фізики засобами інформаційних технологій.....	188
Шишлакова В. М.	
Актуальність проблеми використання сучасних комп’ютерних технологій для опрацювання даних науково-педагогічного дослідження.....	191
Шпір Т. В.	
Проблема забезпечення наочності у навчальному процесі засобами AVI-фільмів.....	193
Розділ 3. Інформаційні технології в соціально-економічних системах.....	195
Гончаренко О. Ю.	
Налоговий інструментарий стимулювання інвестиційної діяльності підприємств.....	195
Жучок Т. М.	
Управління інноваційним розвитком на промисловому підприємстві.....	196
Іє О. М., Крамаренко В. О.	
Статистичний аналіз безробіття населення у регіоні.....	199
Корячкина О. В., Іє О. Н.	
Страхованіе на случай нетрудоспособности.....	201
Кучма Ю. В., Фесенко Т. М.	
Розробка системи географічного аналізу для вирішення бізнес задач.....	203
Ратушняк Т. В.	
Сучасні підходи до вимірювання суспільного добробуту.....	206
Цыганкова С. А., Зайка И. П.	
Бизнес-планирование в апк на основе финансовой модели и информационных технологий.....	208

Розділ 4. Сучасні проблеми документознавства та інформаційної діяльності.....	211
Акіншина І. М.	
Рекламна комунікація в газетах Луганщини	211
Бондаренко А. С.	
Современные системы электронного документооборота.....	213
Дяченко С. В.	
Зв'язки з громадськістю: історична ретроспектива	214
Лесовець Н. М.	
Шляхи удосконалення інформаційно-комунікативної компетенції студентів-документознавців	217
Малюк О. Ю.	
Професійна компетентність як здатність суб'єкта до виконання професійних завдань та обов'язків	220
Пархоменко В. П.	
Аналіз засад уведення електронного митного декларування в Україні.....	223
Хорунжа О. М.	
Мотивація освітньої діяльності у заявах пролетарського студентства ДІНО (на матеріалах документів фонду 416-р Луганського національного університету імені Тараса Шевченка).....	226

РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК 004.92"312"

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ГРАФИЧЕСКИХ 3D ТЕХНОЛОГИЙ

Авдеенко Г. Ю.

Луганский государственный медицинский университет

Первые разработки в компьютерных информационно-графических технологиях относятся к 50-м годам прошлого века, когда они применялись для огромных ЭВМ, использовавшихся в научных и военных изысканиях. С тех пор компьютерный графический способ отображения информации является неотъемлемой частью почти всех компьютерных систем, включая персональные.

Визуализация данных находит применение в самых различных отраслях народного хозяйства. Например, компьютерная томография, научные эксперименты, моделирование тканей и одежды, опытно-конструкторские разработки [1].

Цель работы. Показать перспективы применения новейших компьютерных информационно-графических 3D технологий в области моделирования и воспроизведения пространственных объектов.

В современном мире компьютерные технологии набрали высокий ритм развития как в программном смысле так и в техническом. Множество компаний-разработчиков графического софта создают новые графические программы и выпускают новые версии ранее созданных программ. Один из интереснейших анонсов компании Siggraph 2010 – приложения для создания трехмерных ландшафтов Vue 9 xStream и Vue 9 Infinite. Приложение Vue 9 Infinite является 3D-редактором с возможностями моделирования ландшафтов, визуализации и анимации. Программа Vue 9 xStream также включает в себя более чем актуальный плагин, который позволяет перенос сцен из Vue в 3ds Max, Maya, LightWave или Cinema 4D.

В недавнее время была представлена новая версия программы для трехмерной лепки ZBrush 4. Всего несколько лет понадобилось этой разработке для того, чтобы занять достойное место в ряду самых необходимых инструментов 3D-художников всего мира. По сути, программа ZBrush 4 может работать как дополнение к любому трехмерному редактору.

Если необходимо задействовать мощности множества компьютеров для визуализации, программа Qube! становится

незаменимой – хотя бы для тех же разработчиков фильмов или видеоигр. Новая, шестая версия Qube! включает технологию Smart Farming, обеспечивающую более гибкое управление заданиями визуализации, а также улучшенные отчеты и интеграцию с другими решениями, такими как Tweak Software RV и Shotgun Software [2].

Должное внимание нужно выделить 3D-технологиям – 3D-принтеры информацией которых заполнены многие источники в Интернете. Быстрое создание концептуальных моделей и прототипов, визуализация архитектурных моделей, создание пресс-форм, печать готовых серийных деталей или изделий – это неполный список задач, которые позволяет на сегодняшний день решить 3D принтер. Исходным материалом для 3D принтера могут быть как трехмерные данные из CAD программ, так и двухмерные чертежи объекта, на основе которых создается трехмерная модель при помощи дополнительного программного обеспечения. Существующие на сегодняшний день 3D принтеры используют две основные технологии – лазерную и струйную, которые в свою очередь разделяются на отдельные виды, в зависимости от используемого материала. Материалами для 3D принтера и, как следствие, получаемого конечного изделия, могут быть: различные виды пластика, порошок, фотополимерная смола, силикон, фотополимер, воск, металл [3].

Кроме того, сегодня 3D-принтеры востребованы при производстве деталей для малосерийного производства, мелких объектов для домашнего использования, сувениров. Но все это мелочь по сравнению с беспилотным самолетом Polecats от компании Lockheed. Большая часть деталей данного летательного аппарата была изготовлена с применением технологии трехмерной печати [4].

Выводы. Основными достоинствами современных программ 3D моделирования стали гибкое управление заданиями визуализации, совместимость с другими 3D редакторами, а также возможность взаимодействовать мощности множества компьютеров для визуализации. В свою очередь развитию технологий трехмерной печати препятствуют высокая стоимость расходных материалов и их узкий ассортимент.

Литература

1. <http://junior3d.ru/article/compGraph.html>.
2. www.pcworld.kiev.ua/kompyuteri/po/siggraph_graficheskie_tehnologii_budushego_segodnya.
3. <http://3d.co.ua/katalog/3d-printery>.
4. <http://www.biztimes.ru/index.php?artid=1615>.

УДК 656.22 (477)

**СТРУКТУРА ЭРГАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПОСТРОЕНИЯ СУТОЧНОГО
ПЛАН-ГРАФИКА РАБОТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Балицкая Т. Ю., Корон Г. В.

*Восточнoукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Наиболее распространенным методом исследования работы железнодорожной инфраструктуры в общем случае и станций в частности является суточный план-график. По своей сути план-график является диаграммой занятости элементов путевого развития и ресурсов во времени. Главной задачей оперативного планирования эксплуатационной работы является освоение объема работы предстоящих суток (смены) с учетом выполнения технических норм, графика движения и плана формирования поездов, а также рационального использования подвижного состава, пропускной способности железнодорожных линий и станций в конкретных условиях данных суток.

Составление оптимального (а в случае „ручного” составления можно говорить только лишь о „хорошей” или „плохой” его реализации) достаточно трудоемкий процесс, требующий большого количества исходной и промежуточной информации. Поэтому, высокий уровень объективности, которая обеспечивается многовариантностью и оптимизацией проводимых расчетов, можно по праву считать весьма актуальной задачей. При этом обработать огромное количество информации можно только при применении компьютерной техники, а точнее комплекса компьютерных программ. Компьютерные программы производят обработку информации на основе использования различных математических методов. Далее на основе обработанных данных составляется план-график работы подвижного состава и средств погрузки – выгрузки вагонов на смену или сутки.

Железнодорожную станцию будем рассматривать как сложную эргатическую систему управления, (эргатические системы управления (ЭСУ) – это системы, которые включают в качестве элементов, как технические системы, так и людей, взаимодействующих с этими системами), для успешной работы, которой, на каждом шаге ее функционирования необходимо будет принимать правильное решение. Она состоит из множества различных элементов, которые в процессе работы тесно взаимодействуют между собой и влияют друг на друга. В

нашем случае это будет система управления технологическими процессами автоматизированного построения суточного план-графика работы железнодорожной станции на промышленном предприятии, а лицо, взаимодействующее с этой системой лицо принимающее решение (ЛПР).

Опишем элементы системы.

Диспетчер, который выступает в роли ЛПР.

Базы данных, которые содержат: 1) постоянную информацию; 2) критерии, необходимые для принятия решения, их важность, систему предпочтений (приоритета).

Информацию, которую системе предоставляет диспетчер в качестве исходных данных, а также информацию, содержащуюся в базах данных необходимо представить в виде некоторого кода. Система кодификации разработана. На основе постоянной и полученной информации формируются *заявки* или *требования*, которые необходимо выполнить (или производится моделирование ситуаций), также в разработанной системе кодирования.

Для выбора обслуживания заявки (выполнения требования) составим базу данных критериев, которые далее будем использовать для решения задачи приоритетности.

Учитывая приоритет того или иного критерия, решаем задачу приоритетного обслуживания заявки (выполнения требования).

Проблема приоритета имеет важное значение в условиях текущего и оперативного планирования, так как требуется принимать решение в каждый момент времени. Каждую ситуацию можно оценить, используя различные критерии (под критерием будем понимать количественную или качественную характеристику рассматриваемой ситуации). Далее для решения задачи приоритетности необходимо провести анализ вариантов по многим критериям. Одним из возможных путей формализации оценок критериев (оценки предоставлены экспертами) может служить теория нечетких множеств. Методика многокритериального анализа вариантов на основе нечетких множеств не требует ни количественной оценки частных критериев ни качественной. Она использует доступную лингвистическую информацию о качестве вариантов в виде парных сравнений типа:

1. Изменяя критерии, получаем набор альтернативных решений.

Итак, реализация поставленной цели основана на использовании аппарата нечеткой математики, а именно нечетких множеств и сводится к выбору одной альтернативы из полученного или заданного множества альтернатив. Решение задачи сводится к выявлению и

исследованию предпочтений лица, принимающего решения (ЛПР), а также к построению на этой основе адекватной модели выбора наилучшей в некотором конкретном смысле альтернативы.

2. Результаты предоставляем ЛПР для окончательного принятия решения.

Представлена структура эргатической системы автоматизированного построения суточного план-графика работы железнодорожной станции, с пояснениями методов реализации отдельных элементов.

Для успешной реализации отдельного элемента представленной структуры необходимо произвести разбиение общей задачи на составляющие, без нарушения целостности. Что позволит в дальнейшем создать адекватную модель системы и сделать ее более гибкой для оперативного планирования.

Литература

1. Акулиничев В. М. Организация перевозок на промышленном транспорте : учебник / В. М. Акулиничев. – М. : Высш. шк., 1983.

2. Бабушкин Г. Ф. Организация перевозок и коммерческая работа на промышленном транспорте / Г. Ф. Бабушкин, И. П. Завгородний. – М. : Металлургия, 1985. – 255 с.

3. Борисов А. Н. Принятие решений на основе нечетких моделей. Примеры использования / А. Н. Борисов, О. А. Крумберг, И. П. Федоров. – Рига : Зинатне, 1990. – 184 с.

4. Григорюк В. Ф. Оптимизация взаимодействия пунктов погрузки и выгрузки вагонов / В. Ф. Григорюк. – М. : Транспорт, 1986.

5. Штовба С. Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB / С. Д. Штовба. – М. : Горячая линия – Телеком, 2007.

УДК 055.004 : 303.094.7 : 303.711 : 025.43 : 069.8 : 303.6

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СОПОСТАВЛЕНИЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТ ТЕКСТОВ

Войтиков В. А.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Существует ряд задач, которые делают актуальной автоматизацию построения модели содержательного компонента новой предметной области. К таким задачам можно отнести контекстный перевод, классификацию и кластеризацию знаний [1–3].

Новое научное направление или новая предметная область может быть обнаружена в результате анализа частотных характеристик некоторого выделенного аналитиком набора концептов и связей между ними. Под частотными характеристиками не следует понимать исключительно частоту, с которой в заданном корпусе встретился концепт. Концепт характеризуется некоторым вектором статистических величин. Например, в данной работе для концепта предложен следующий вектор A =(уникальный идентификатор концепта; языковое выражение; Часть речи либо сочетание частей речи для языкового выражения; частота употребления в корпусе текстов; энтропия; метка принадлежности концепта к семантическому ядру корпуса текстов; количество семантических связей; количество концептов корпуса текстов, которые определяются через заданный (возможен обратный вариант); метка релевантности; показатель связности; метка принадлежности к множеству листов построенного семантического графа корпуса текстов; функциональный вес). В качестве примера вектора характеристик связей между концептами можно привести следующий вектор весов: $[A,B]$ = (уникальный идентификатор A ; уникальный идентификатор B ; длина минимального пути по связям между A и B ; сила связи; количество общих терминов в определениях A и B ; метка релевантности связи; частота, с которой языковые выражения A и B встречаются в одном контексте корпуса текстов).

Семантическая модель заданного корпуса текстов устоявшейся предметной области строится следующим образом [4]:

1) тезаурус в заданной предметной области служит моделью семантических отношений;

2) анализ корпуса текстов позволяет выявить набор представленных в нем концептов.

В данной работе рассматривается построение семантической модели новой предметной области, для которой тезаурус еще не разработан [5]. В таком случае аналитик проходит следующие этапы построения содержательного компонента:

1. Создаётся частотный словарь слов и словосочетаний.
2. Построенный на первом шаге частотный словарь подвергается обработке аналитиком.
3. Для каждого элемента частотного словаря строится конкорданс.
4. Осуществляется идентификация связей между терминами частотного словаря.
5. Рассчитываются веса терминов и связей между ними.

Сопоставив существующую модель устоявшейся предметной области и семантическую сеть новой предметной области аналитик имеет возможность оперировать степенью соответствия содержания смежных предметных областей.

Сопоставление семантических моделей представляет собой решение следующих задач: сопоставление 1) наборов терминов; 2) систем семантических связей; 3) весовых характеристик общих терминов и связей; и 4) вывод результатов.

Для оценки предложенного подхода необходимо выполнить эксперимент. Экспериментальная проверка применяется к некоторому набору текстов. Множество всех текстов огромно, и полная проверка практически невозможна. Необходимо выбрать множество текстов, которые проверяют каждый участок программы. Особое внимание следует уделить случаям, которые с большой вероятностью встретятся на практике.

Экспериментальное применение подхода позволит получить статистическую оценку степени соответствия содержания предметных областей, которая состоит из набора характеристик. Например, в данной работе предполагается получение следующих результатов: процентное соотношение общих терминов, процентное соотношение терминов относящихся только к одной семантической сети, результаты сравнения весовых характеристик общих терминов и связей между ними.

Литература

1. Марченко А. А. Контекстный семантический анализ текста. Система текстового мониторинга и качественного оценивания фокусного объекта / А. А. Марченко, А. А. Никоненко // Искусственный Интеллект. – 2008. – № 3. – С. 808–813.
2. Постаногов Д. Ю. Автоматическая классификация документов с использованием семантического процессора / Д. Ю. Постаногов // Искусственный Интеллект. – 2005. – № 4. – С. 627–633.
3. Вятчин Д. А. Нечёткие методы автоматической классификации / Д. А. Вятчин. – Минск : Технопринт, 2004. – 219 с.
4. Лукашевич Н. В. Тезаурусы в задачах информационного поиска / Н. В. Лукашевич. – М. : Изд-во Москов. ун-та, 2011. – 512 с.
5. Войтиков В. А. Процесс наполнения модели содержательного компонента корпуса текстов на естественном языке / В. А. Войтиков, Ю. И. Статывка // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2012. – № 8(179). – Ч. 2. – С. 20–24.

УДК 004.062

РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ВНЕДРЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Гарнец А. А.

Национальный авиационный университет, г. Киев

Прежде чем рассматривать условия успешного внедрения промышленной информационной системы имеет смысл в общих чертах обрисовать процесс внедрения – из каких этапов и блоков работ он состоит (см. рис. 1). Понятно, что схема содержит очень обобщенную картину и, конечно, нуждается в уточнении для каждого конкретного случая [2].



Рис. 1. Процесс внедрения системы с точки зрения поставщика решения

Для успешного осуществления всех этапов и блоков работ руководству лечебно-профилактического учреждения необходимо планировать свою деятельность, не полагаясь на то, что результат будет достигнут исключительно в результате работы подрядчика, поставщика системы.

Перечислим в сжатом виде основные моменты, которые руководство ЛПУ должно учесть в процессе подготовки и планирования проекта:

- формирование предварительных требований в процессе выбор поставщика и программно-технического решения;
- формирование подробных требований к системе, то есть техническое задание на систему (ТЗ);
- подготовка инфраструктуры;

- организационно-кадровые решения, или формирование команды проекта со стороны ЛПУ;
- политико-административные меры и система мотивации персонала к использованию новой технологии;
- расстановка приоритетов внедрения, утверждение этапов и итеративное планирование;
- распределение функций между поставщиком решения и IT-специалистами ЛПУ как для периода внедрения, так и на этапе сопровождения системы.

Успех внедрения во многом обусловлен качеством подготовки и планирования проекта. Причем речь в данном случае следует вести не только и не столько о проектных услугах поставщика решения, сколько о тех внутренних задачах и ресурсах, которые, как показывает опыт наиболее успешных в плане автоматизации ЛПУ, должны быть рассмотрены руководством клиники при покупке любой промышленной системы. Детальный план, конечно, зависит от специфики конкретного решения, но многие задачи и ресурсные потребности являются типичными и будут присутствовать практически в любом крупном проекте [1].



Рис. 2. Общая схема взаимодействия медицинской информационной системы

Конечно, внедрение информационной системы – тема весьма обширная. Существует много факторов, влияющих на успех подобного предприятия. Все факторы невозможно полностью охватить в рамках одной публикации.

На наш взгляд, медицинская информационная система должна представлять собой: создание соответствующей инфраструктуры, поставка самых современных, надежных и хорошо отработанных решений и даже проведение обучения – это не более половины пути в решении задачи полноценного внедрения МИС.

На рисунке 2 представлена схема взаимодействия медицинской информационной системы.

Для сопровождения МИС обязательно должен быть не столько технический специалист, способный перезагрузить компьютер, вынуть застрявший в принтере лист бумаги или поменять картридж, сколько подготовленный человек, который может даже не знать, КАК именно реализуется конкретный режим работы в данной версии МИС. Главное, чтобы такой человек знал, ЧТО такой режим работы есть, знал все остальные возможности и умел находить им применение в практической работе [3].

Литература

1. Граванова Ю. Сбор, учет и архивирование в медицинских учреждениях / Ю. Граванова. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу : <http://www.cnews.ru/reviews/free/national2006/articles/sbor/>.
2. Кононов М. В. Информатика в медицине / М. В. Кононов, С. П. Радченко // Doctor. – 2003. – № 3.
3. Романов Д. Информационные технологии для медицины / Д. Романов, А. Борейко // Врач и информационные технологии. – № 5. – 2009. – С. 45–48. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу : <http://www.cfmt.ru/articles/medit/article10/>.

УДК 004.65 : 330.47

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЯЗЫКА ЗАПРОСОВ ДЛЯ ВЫБОРА ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ АРХИТЕКТУР

Дёмин М. К.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Введение. Одним из наименее затратных способов построения эффективной системы управления предприятием является конструирование архитектуры предприятия, основанное на результатах мониторинга информационно-управленческих архитектур

(ИУА). Важнейшей задачей такого мониторинга является выбор предпочтительных информационно-управленческих архитектур для предприятий различных классов [1]. Для решения задачи анализа информации об архитектурах был разработан специализированный язык запросов к базам данных ИУА [2]. Актуальной является задача разработки метода поиска предпочтительных архитектур, основанного на использовании разработанного языка запросов.

Целью работы является разработка метода выбора предпочтительных информационно-управленческих архитектур.

Изложение основного материала. Язык запросов к базам данных (БД) ИУА содержит ряд средств, при помощи которых можно выделить класс предприятий [2].

Возможным вариантом, позволяющим охарактеризовать эффективность архитектуры, является оценка характеристик бизнес-процессов, так как именно они показывают, как на предприятии организовано выполнение основных работ.

Следовательно, важным шагом при поиске предпочтительных архитектур является выбор предприятий с наилучшими характеристиками ключевых бизнес процессов.

Покажем, как можно определять предприятия с наилучшими характеристиками бизнес-процессов. Содержание понятия ИУА включает структуру бизнес-процессов, и для каждого бизнес-процесса указаны средние затраты времени и финансов на его выполнение. Совокупность характеристик бизнес-процессов может быть описана матрицей:

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{cccc}
 \tau_1 & f_1 & q_1 & r_1 \\
 \tau_2 & f_2 & q_2 & r_2 \\
 \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \tau_k & f_k & q_k & r_k \\
 \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \tau_N & f_N & q_N & r_N
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{где } \tau_k - \text{среднее время выполнения } k - \text{го бизнес - процесса} \\
 f_k - \text{затраты финансового исполнителя } k - \text{го бизнес - процесса} \\
 q_k - \text{индекс качества } k - \text{го бизнес - процесса} \\
 r_k - \text{ранг, определяющий приоритет } k - \text{го бизнес - процесса} \\
 N - \text{количество бизнес - процессов}
 \end{array}$$

Задача выбора архитектур с наилучшими характеристиками бизнес-процессов представляет собой задачу многокритериальной оптимизации. Предпочтительной архитектурой является та, для которой интегральный показатель качества архитектуры примет максимальное значение. Т.е. критерий предпочтительности примет вид:

$$\sum_{i=1}^N \lambda_i (\xi_1 \mu_i(f_i) + \xi_2 \mu_i(r_i) + \xi_3 \mu_i(q_i)) \rightarrow \max$$

Здесь:

$$\mu_t(t) = \begin{cases} 1 - 0.6 \frac{t - t_{\min}}{t_{\max} - t_{\min}}, & \text{если } t \text{ определено} \\ 0.2, & \text{если } t \text{ не определено} \\ 0.0, & \text{если бизнес - процесс не описан} \end{cases}$$

$$\mu_f(f) = \begin{cases} 1 - 0.6 \frac{f - f_{\min}}{f_{\max} - f_{\min}}, & \text{если } f \text{ определено} \\ 0.2, & \text{если } f \text{ не определено} \\ 0.0, & \text{если бизнес - процесс не описан} \end{cases}$$

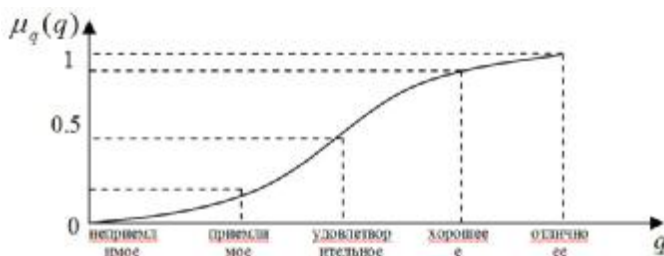


Рис. 1. Функция желательности для качества бизнес-процессов

Здесь ξ_1, ξ_2, ξ_3 – коэффициенты, определяющие важность таких параметров как затраты финансов, времени, качество бизнес-процесса.

Определить коэффициенты λ_1 можно при помощи метода собственных векторов Уея. Метод основывается на данных матрицы парных сравнений, описывающей относительную важность бизнес-процессов.

Выводы. В работе продемонстрировано, что выбор предпочтительных архитектур может основываться на показателях бизнес-процессов предприятия, разработан интегральный показатель качества информационно-управленческой архитектуры.

Литература

1. Данич В. Н. Моделирование быстрых социально-экономических процессов : [монография]. – Луганск : Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2004. –304 с.

2. Дёмин М. К. Язык запросов к базам данных информационно-управленческих архитектур / М. К. Дёмин // Праці Луганськ. відділення міжнар. академії інформатизації : Наук. ж-л / під ред. д.т.н В. О. Ульшина. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2008. – С. 39–46.

УДК 004.43 : 004.94

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСХОДНЫХ КОДОВ FORTRAN В ПРОГРАММАХ, НАПИСАННЫХ НА JAVA

Донченко В. Ю., Киричевский Р. В.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Разрабатываемые в настоящее время системы математического моделирования для среды Windows обычно состоят из двух относительно независимых частей: расчетной, оформленной как отдельный EXE-модуль или DLL-библиотека и интерфейсной – интерактивной Windows-оболочки, которая позволяет работать с базой данных, редактировать, просматривать исходные данные, запускать расчетную программу и анализировать результаты.

Система „МРЕЛА+” предназначена для автоматизации проектирования сложных инженерных конструкций из эластомерных материалов и анализа напряженно–деформированного состояния. Данные для решения конкретной задачи в рамках системы МРЕЛА+ задаются входной программой написанной на языке Fortran, которая может быть настроена на одну из управляющих ветвей УЭЛМА, НЭЛМА, ВЭЛМА, ТЕРЭЛ, ВРЭМА, ТЕРМЭЛ, МРЭМА, ПРОКОМ, ДИНЭМА, КОЭЛА, ДОЛЭМА [1]. Эти данные описывают топологию дискретной модели, граничные и начальные условия, физико-механические характеристики, геометрию, силовые и температурные воздействия, законы состояния нелинейно-упругого тела, ядра релаксации вязкоупругого тела, параметры управления режимами работы вычислительного алгоритма, необходимые ресурсы внешних запоминающих устройств, модификации режима обработки и выдачи результатов счета.

Математические алгоритмы, представленные в „МРЕЛА+” библиотеках, имеют высокую производительность и при этом достаточно надежны. Однако, для создания программы с дружественным графическим интерфейсом требуется использование языков программирования, поддерживающих необходимые возможности в этой области.

Поэтому встает проблема использования подпрограмм, написанных на Fortran, в программах, написанных на других языках программирования. Для этих целей обычно используют библиотеки DLL.

В настоящее время широкую популярность получила среда программирования Java, обеспечивающая переносимость программ. Следовательно, возникает потребность иметь возможность вызывать подпрограммы, реализованные на языках Fortran из Java-программ.

Для вызова подпрограмм, реализованных на языке C из Java программ есть JNI, который доступен, начиная с версии JDK 1.2. Аналогичного интерфейса для вызова Fortran-подпрограмм нет.

В статье рассматривается подход о возможности применения программного кода, написанного на Fortran при программировании на языке Java, что позволит „МРЕЛА+” работать на всех компьютерных платформах и со всеми операционными системами.

Чтобы выполнить вызов Fortran-подпрограммы из Java-среды, нужно:

1. В Java среде расположить параметры для передачи в среду Fortran на прямом буфере. Этот прямой буфер передается в качестве параметра вспомогательным C-функциям. Так же в качестве параметра передается смещение в буфере, по которому расположены передаваемые параметры.

2. На языке C реализовать встраиваемый через JNI в Java-окружение модуль. В этом модуле реализуются вспомогательные функции для каждой вызываемой Fortran-подпрограммы из Java окружения. Каждая такая вспомогательная функция вызывается из Java-программы. Одним из ее действий является непосредственный вызов Fortran-подпрограммы. Также вспомогательная функция выполняет передачу параметров из Java окружения в среду Fortran. То есть вспомогательная функция получает адрес буфера, вычисляет адреса параметров, зная смещения их расположения в буфере, и передает вычисленные адреса Fortran-подпрограмме.

3. На языке Java реализуется класс, который занимается записью и чтением данных из общей для Fortran среды и Java оболочки памяти. При этом при записи выполняется преобразование данных из формата языка Java в формат языка Fortran, а при чтении выполняется преобразование данных из формата языка Fortran в формат языка Java.

Литература

1. Киричевский В. В. Метод конечных элементов в вычислительном комплексе „МРЕЛА+” / [Киричевский В. В.,

Дохняк Б. М., Козуб Ю. Г. и др.] ; под. ред. В. В. Киричевского. – К. :
Наук. думка, 2005. – 403 с.

2. Донченко В. Ю. Моделирование препроцессора системы „МРЕЛА+” / В. Ю. Донченко, Р. В. Киричевский, С. И. Гоменюк // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2008. – № 12 (130). – Ч. 2. – С. 11.

3. Савитч У. Язык Java. Курс программирования / У. Савитч. – Москва – Санкт-Петербург – Киев „Вильямс”, 2002.

4. Рыжиков. Ю. И. Современный фортран / Ю. И. Рыжиков. – С.-П. : „Корона принт”, 2004.

УДК 004.9

АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ ТЕМАТИЧНИХ ГІДРОЛОГІЧНИХ КАРТ ЗА ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ ПІДЗЕМНИХ ВОД

Дрок А. А., Карпенко Є. Ю.

*Національний технічний університет України
„Київський політехнічний інститут”*

Згідно з чинним законодавством у сфері електроенергетики на енергетичних об'єктах повинен бути налагоджений систематичний хіміко-аналітичний контроль за рівнем і якістю підземних вод по свердловинах для отримання даних про зміну якості води, з метою вжиття відповідних заходів по усуненню можливих негативних наслідків. Для цього необхідно реалізувати побудову ізоліній на картах промислової площадки і промислової зони Запорізької атомної електростанції за хімічним складом підземних вод та градієнтну заливку за цими показниками. Ця потреба обумовлює необхідність розробки алгоритмів для створення програмного продукту для розрахунку ізоліній за даними по свердловинам.

На практиці побудова ізоліній в довільно заданій області є відносно складним завданням, але досить просто виконується на елементарних областях, наприклад на трикутниках. Тому загальний алгоритм побудови ізоліній можна звести до побудови триангуляції в заданій області.

Найбільш прийнятною для задач картографії вважається триангуляція Делоне [1]. Уперше задача побудови триангуляції Делоне була поставлена в 1934 р. у роботі радянського математика Б.Н. Делоне [2].

При побудові триангуляції Делоне найважливішою операцією є перевірка виконання умови Делоне для пар трикутників. Умова Делоне

полягає в тому, що всередину кола, описаного навколо деякого трикутника, не повинна потрапити ні одна точка вихідного набору.

Сьогодні відома велика кількість різних алгоритмів побудови триангуляції Делоне. В цілому зі всієї безлічі представлених алгоритмів найкраще себе зарекомендував алгоритм динамічного кешування [3]. На практиці триангуляція будується для вирішення будь-яких прикладних задач.

Триангуляційні моделі рельєфу дозволяють точно описати форму поверхні, однак у багатьох алгоритмах аналізу потрібно, щоб трикутники були досить маленькими. Найбільш гостро ця проблема постає при візуалізації рельєфу. Така задача, обернена до спрощення триангуляції, називається задачею деталізації триангуляції [1].

Основним призначенням методу деталізації триангуляції є підвищення якості і точності обчислень. Він може бути застосований до багатьох звичайних алгоритмів аналізу поверхонь, таких як побудова ізоліній та ізоконтурів.

Структура триангуляції на практиці часто застосовується для моделювання різного роду поверхонь. При цьому однією з найбільш поширених операцій при їх аналізі є побудова різного роду ізоліній, що з'єднують точки регіону або поверхні з деякими однаковими значеннями, наприклад висот (горизонталі), температури (ізотерми).

Після побудови ізоліній вся область виявляється розбитою отриманими лініями на деякі регіони, звані ізоконтурями. Це множина точок, в яких аналізована величина змінюється в діапазоні, що визначається обмежувачими ізолініями.

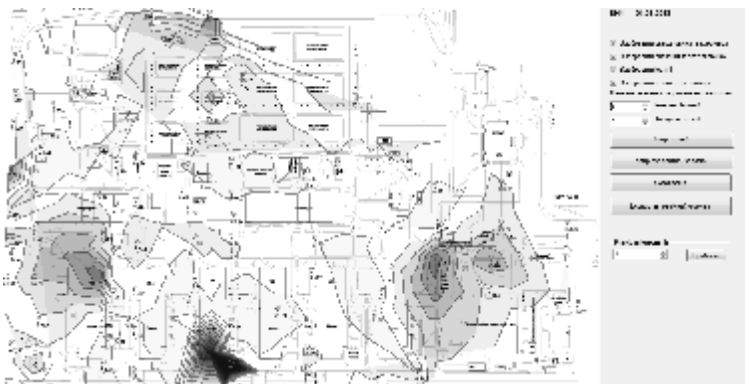


Рис. 1. Приклад роботи системи побудови тематичних гідрологічних карт

Враховуючи розглянуті методи та алгоритми розроблено відповідне програмне забезпечення, яке дозволяє будувати градієнту заливку для кожного хімічного показника, в обраний час, за інтенсивністю забруднення. Всі дані по свердловинам та вимірам в них зберігаються в базі даних, та можуть бути переглянуті та редаговані користувачем. Також користувач може обирати необхідну кількість ізоконтурів, встановлювати межі та обирати колір градієнтної заливки (див. рис. 1).

Таким чином, в системі побудови тематичних гідрологічних карт реалізований алгоритм розрахунку ізоліній та ізоконтурів за даними хімічного складу підземних вод промислової площадки та промислової зони ЗАЕС.

Література

1. Скворцов А.В. Триангуляция Делоне и ее применение / А.В. Скворцов. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 2002. – 128 с.
2. Делоне Б.Н. О пустоте сферы / Б.Н. Делоне // Изв. АН СССР. ОМОН. – 1934. – № 4. – С. 793–800.
3. Ильман В.М. Алгоритмы триангуляции плоских областей по нерегулярным сетям точек / В.М. Ильман // Алгоритмы и программы, ВИЭМС. – Вып. – 10 (88). М., 1985. – С. 3–35.

УДК 004.65 : 330.47

РАЗРАБОТКА WEB-ИНСТРУМЕНТАРИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ АРХИТЕКТУР

Зейналов Э. С., Дёмин М. К.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Введение. В рамках комплекса задач управления организацией, задача управления информационными системами становится все более заметной и определяется как систематизированная структура взаимоотношений и процессов выбора вектора развития организации, и методов управления в сфере информационных и смежных технологий, направленных на увеличение ценности ее деятельности при сбалансированном риске.

Управление информационными системами структурно связывает информационные процессы, необходимые ресурсы (в т. ч. кадровый потенциал) и информацию, иницируя выработку стратегий организации и достижение целей [1].

Изложение основного материала. Изначально вопросы построения архитектуры решались в области использования информационных систем, однако вскоре стало ясно, что системно нужно подходить не только к созданию ИТ-архитектуры, но и к построению архитектуры предприятия в целом. В настоящее время активное внимание уделяется проблеме создания архитектуры предприятия – Enterprise Architecture (EA), которая обеспечивает всестороннее и исчерпывающее описание всех его основных ключевых элементов и связей между ними.

Архитектура предприятия должна быть основой для определения структуры бизнеса (целей, ключевых показателей результативности, бизнес-процессов, организационной структуры), информации, необходимой для ведения бизнеса (данных, документов) и информационных технологий, необходимых для поддержки бизнес-процессов. При этом созданная архитектура предприятия должна обладать высокой адаптивностью и обеспечивать эффективное управление изменениями для соответствия изменяющимся требованиям внешней среды [2].

Чтобы реализовать ИТ-стратегию, ИТ-решения должны быть идентифицированы, разработаны и созданы, а также введены в действие и интегрированы в административные или бизнес-процессы. К тому же данной областью охватываются изменения и эксплуатация существующих систем, чтобы убедиться в том, что используемые решения все еще соответствуют бизнес-целям [2].

В настоящее время разработка и внедрение ИТ-решения происходит индивидуально для каждого предприятия, что является длительным, сложным и дорогостоящим процессом.

Для упрощения внедрения и моделирования информационно-управленческих систем предлагается разработать web-инструментарий, преимуществами которого являются:

- скорость и удобство моделирования информационно-управленческих архитектур как на базе шаблонов так и „с нуля”;
- возможность работать удаленно с любого ПК;
- централизованное хранилище данных и продуманный интерфейс;
- постоянное усовершенствование и обновление web-инструментария;
- онлайн консультации, сервисное обслуживание;
- эффективное информационное взаимодействие;
- обеспечение доступа к информационным ресурсам всем участникам процесса;
- организация эффективного управления и мониторинга;

- добавление сторонних инструментов;
- формирование сетевых сообществ обучающихся, для которых характерно: интенсивный обмен знаниями, высокая мотивация в постижении нового, взаимная поддержка, обмен опытом, самоорганизация и многое другое.

Выводы. В работе продемонстрировано, что web-инструментарий – удобный, эффективный и выгодный метод моделирования информационно-управленческих архитектур. До настоящего времени полноценные web-инструменты для таких задач не разрабатывались.

Литература

1. Данич В. Н. Моделирование быстрых социально-экономических процессов : [монография]. – Луганск : Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2004. –304 с.
2. Трутнев Д. Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: ИТМО. – С.-Пб. : Ред.-изд. отдел С.-Петербург. гос. ун-та информационных технологий, механики и оптики.

УДК 681.518

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

Иванов Д. Е.

*Институт прикладной математики и механики
НАН Украины, г. Донецк*

В последнее время на первый план среди потребительских свойств цифровой электроники выходит их низкое энергопотребление. Для проектировщиков цифровых устройств (ЦУ) требование снижения потребления энергии аппаратурой означает переход на новые принципы её проектирования [1]. Они могут быть разделены на два больших направления:

- технологическое: в частности уменьшение технологических норм производства СБИС; очевидно, что проектировщики логики ЦУ непосредственно не могут влиять на технологию производства;
- проектное: применение специальных стилей (методов) проектирования, т.е. проектирование таких устройств, которые обладают пониженным энергопотреблением.

Эволюционный поход [2; 3] находит широкое применение в задачах диагностики и проектирования цифровых устройств (ЦУ). В

данной работе предлагается расширить данный подход на задачи, возникающие при проектировании энергоэффективных ЦУ.

В направлении снижения рассеивания тепла проектируемых СБИС первоначально разрабатываются методы, позволяющие оценивать такое рассеивание для заданного ЦУ при работе в различных режимах. Для оценки данного параметра на логическом уровне представления, в основном, используется активность логических элементов при моделировании. Заметим, что данный параметр также оптимизируется в эволюционных алгоритмах построения входных ИдП [3]. Поэтому можно сделать вывод о родственности подходов. Решение задачи оценки пиковых значений рассеивания тепла предложено авторами в [4; 5]. При этом задача сведена к максимизации функционала, показывающему рассеивание тепла при работе ЦУ на заданной последовательности с фиксированным предыходным состоянием.

Ещё одной задачей в данном направлении является построение энергоэффективных тестов.

Эксперименты показывают, что добавление в методы построения тестов дополнительного критерия по проверке параметра рассеивания тепла существенно углубляет поиск, что ведёт к резкому росту времени работы таких методов. Чтобы избежать данного недостатка вопрос рассеивания тепла тестом отделяется от непосредственно генерации. С другой стороны, для того чтобы обеспечить выбор тестов с минимальным рассеиванием тепла вводится понятие избыточного тестирования. В целом такой подход состоит из трёх этапов: избыточная генерация тестов при заданной избыточности, оценка рассеивания тепла для каждой подпоследовательности и выбор субоптимального множества подпоследовательностей с заданной полнотой. В таком виде задача решена в [6].

Отметим также, что решение рассматриваемых задач возможно как популяционными эволюционными методами (генетический алгоритм), так и методами с эволюцией одного решения (метод моделирования отжига).

Предложенные методы реализованы программно и показали высокую эффективность в терминах решаемых задач.

К перспективным в данном направлении можно отнести задачу кодирования состояния ЦУ при его проектировании [7]. Суть её заключается в том, что выбор различного кодирования состояний в ЦУ влияет на структурную реализацию функций перехода и выхода представляющего его автомата, а следовательно и на вентиляющую активность. Тогда соответствующий метод должен на основе предложенной метрики выбрать такое кодирование состояний

автомата, представляющего ЦУ, чтобы на структурном уровне минимизировать рассеивание тепла.

Литература

1. Мурашко И. А. Методы оценки рассеиваемой мощности в цифровых КМОП схемах / И. А. Мурашко // Доклады БГУИР. – 2007. – № 1(17). – С. 100–108.
2. Скобцов Ю. А. Основы эволюционных вычислений / Ю. А. Скобцов. – Д. : ДонНТУ, 2008. – 326 с.
3. Иванов Д. Е. Генетические алгоритмы построения входных идентифицирующих последовательностей цифровых устройств / Д. Е. Иванов. – Д., 2012. – 240 с.
4. Иванов Д. Е. Генетический алгоритм оценки пикового рассеивания тепла для больших интегральных схем / Д. Е. Иванов, Т. А. Васяева // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2011. – № 13(167). – С. 277–283.
5. Иванов Д. Е. Оценка рассеивания тепла СБИС для различных режимов работы / Д. Е. Иванов // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2012. – № 8(179). – С. 44–51.
6. Иванов Д. Е. Генетический алгоритм оптимизации рассеивания тепловой энергии входных тестовых последовательностей // Наук. праці Донецьк. нац. техн. ун-ту. –Серія: “Обчислювальна техніка та автоматизація”. – Вип. 18(169). –Д. : ДонНТУ, 2010. – С. 206–215.
7. Поттосин Ю. В. Кодирование состояний дискретного автомата, ориентированное на уменьшение энергопотребления реализующей схемы / Ю. В. Поттосин // Прикладная дискретная математика. – 2011. – № 4. – С. 62–71.

УДК 004.93

МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ ОБЛИЧ НА ПІВТОНОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ

Калініченко Ю. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Каскадна структура класифікатора для виявлення облич (ВО) дозволяє досягти високої швидкості обробки вхідного зображення за рахунок швидкого відкидання більшості фону і зосередження уваги на областях, схожих на обличчя. Проте, у порівнянні з монолітними класифікаторами, зменшується ймовірність правильного позитивного

виявлення (ППВ) і зростає ймовірність хибного позитивного виявлення (ХПВ). Розширення набору Хаар-подібних ознак [1; 3] та вдосконалення алгоритму навчання [4] для каскаду слабких класифікаторів П. Віюлі і М. Джонса [1; 2] дозволили лише на 0,07-0,08 підвищити ймовірність ППВ при ймовірності ХПВ, рівній 10^{-8} . Тому, замість того, щоб використовувати КСК як самостійний класифікатор для ВО, запропоновано доповнити його монолітним класифікатором в рамках багаторівневого комбінованого каскаду нейромережових класифікаторів (КНКК) [5]. Каскад названий комбінованим, тому що у ньому поєднуються або комбінуються різні за природою нейромережіві класифікатори: перший рівень представлений каскадом слабких класифікаторів, що відповідає за виявлення облич-кандидатів, а другий – згортковою нейронною мережею, яка здійснює верифікацію знайдених кандидатів (див. рис. 1).

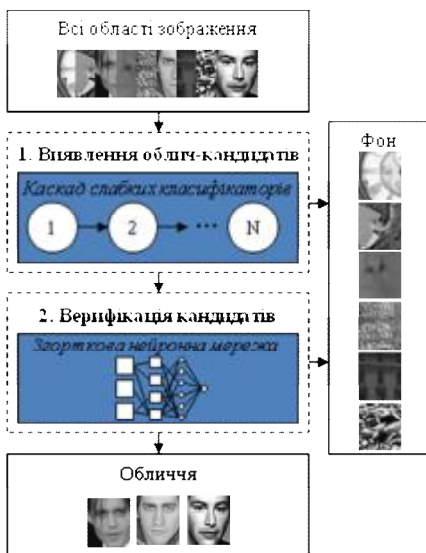


Рис. 1. Схема роботи комбінованого каскаду нейромережових класифікаторів при виявленні обличчя на півтонових зображеннях

Запропоновано не застосовувати до вхідних зображень попередню обробку (корекцію освітлення, вирівнювання гістограми пікселів), як і в [1; 2]. Експериментальні дослідження показали, що і каскад слабких класифікаторів, і згорткова нейронна мережа володіють деяким

ступенем інваріантності при класифікації прикладів у різних умовах освітлення, але при цьому відповідні приклади повинні бути включені у навчальну вибірку. Крім того, використання попередньої обробки зображень збільшує ймовірність ХПВ і зменшує швидкодію за рахунок додаткової обробки вхідного зображення.

Література

1. Viola P. Robust Real-Time Face Detection / P. Viola, M. Jones // International Journal of Computer Vision. – 2004. – Vol. 57. – No. 2. – P. 137–154.
2. Калиниченко Ю. В. Модификация алгоритма Виолы-Джонса для распознавания лиц / Ю. В. Калиниченко // „Современные проблемы математики и ее приложения в естественных науках и информационных технологиях”. Тез. докл. Междунар. конф., г. Харьков, 1-31 мая 2012 г. / под ред. Н. Н. Кизиловой, Г. Н. Жолткевича. – Х. : Изд. группа „Апостроф”. – 2012. – С. 53.
3. Lienhart R. An Extended Set of Haar-like Features for Rapid Object Detection / R. Lienhart, J. Maydt // Proceedings of The IEEE International Conference on Image Processing. – 2002. – Vol. 1. – P. 900–903.
4. Li S. FloatBoost Learning and Statistical Face Detection / S. Li, Z. Zhang // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 2004. – Vol. 26. – No. 9. – P. 1112–1123.
5. Палій І. О. Методи виявлення обличчя людини на основі комбінованого каскаду класифікаторів / І. О. Палій // Комп'ютинг. – 2008. – Т. 7. – Вип. 1. – С. 114–125.

УДК 004.652.44

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

¹Киреев И. Ю., ¹Могильный Г. А., ¹Скачко В. В., ²Киреев Д. И.

¹ *Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко*

² *Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Существование больших групп людей требующих постоянного контроля за состоянием своего здоровья обуславливает необходимость создание систем обеспечивающих мониторинг параметров организма в различных жизненных ситуациях. Такие системы создавались в последнее время но были дороги и громоздки и лишь с развитием микроэлектроники и мобильной связи появилась возможность

создания недорогих основанных на массовых мобильных устройствах комплексов позволяющих осуществлять мониторинг состояния здоровья [1; 2].

Цель работы разработка программного обеспечения для мобильных устройств, работающих под ОС Андроид, для мониторинга состояния здоровья больных эпилепсией (детектирования тонико-клонических припадков) [3].

Для достижения поставленной цели в работе основываясь на медицинских исследованиях больных эпилепсией с использованием электронных акселерометров были определены необходимые параметры измерительных систем мобильных устройств.

Разработан алгоритм и программное обеспечение для фиксации показателей встроенного акселерометра мобильного устройства, с целью дальнейшего определения факта наступления тонико-клонического припадка, формирования сообщения и его отправки;

В работе представлены результаты исследования разработанного программного обеспечения установленного на мобильные устройства фирм Samsung, HTC, LG проведенные с использованием услуг добровольцев.

Установлено, что разработанное программное обеспечение в сочетании с мобильными устройствами оснащенными встроенными акселерометрами обладает необходимыми характеристиками для детектирования тонико-клонического припадка, однако для эффективного использования данного комплекса мониторинга необходимо чтобы устройство было закреплено непосредственно на теле больного. Размещение же устройства в карманах верхней одежды или тем более, в женской сумочке, мужском портфеле или сумке через плечо значительно уменьшает эффективность использования данного комплекса, также используя предложенную программно-аппаратную реализацию не представляется возможным эффективно детектировать первую фазу тонико-клонического приступа.

Для увеличения эффективности мониторинга состояния здоровья больных эпилепсией предлагается использовать мобильное устройство в составе комплекса в который необходимо включить браслет, оснащенный MEMS акселерометром, магнитометром, гироскопом и приемопередатчиком обладающий возможностью размещения на запястье больного. При этом мобильное устройство должно являться устройством управления второго уровня обеспечивая активацию браслета по детектированию падения и прием данных о движении конечностей и прочих параметров больного с целью детектирования первой фазы тонико-клонического приступа.

Литература

1. M. de Niet. The stroke upper-limb activity monitor: Its sensitivity to measure hemiplegic upper-limb activity during daily life / M. de Niet, J.B. Bussmann, G.M. Ribbers, and H.J. Stam // Arch Phys Med Rehabil, 88:1121– 1126, 2007.
2. B. Najafi, K. Aminian. Ambulatory system for human motion analysis using a kinematic sensor: Monitoring of daily physical activity in the elderly/ B. Najafi, K. Aminian, A. Paraschiv-Ionescu, F. Loew, C. Bula, and P. Robert // IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 50(6):711–723, 2003.
3. Центральная экстренная и плановая медицинская сервисная служба. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.cepms.ru/toniko_klonich.

УДК 656.2 : 004.032.26

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОПЕРАТИВНОМ
НОРМИРОВАНИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ**

Клюев А. А., Нечай Т. А., Соснов Н. Ю.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Сложность точного определения времени маневрового полурейса вызвана наличием множества факторов, влияющих на этот процесс, учесть которые возможно только при применении тяговых расчетов. В этом случае выполняется объемный трудоемкий расчет, который занимает достаточно много времени, поэтому данный способ не применим при оперативном планировании. Предлагается использовать нейронную сеть для нахождения времени полурейса как альтернативу тяговым расчетам.

Нейронная сеть была выбрана в качестве альтернативы тяговым расчетам по нескольким причинам, среди которых:

- скорость работы и получения результата, что особенно важно для оперативного планирования;
- высокая адаптивность к переменным условиям решаемой задачи.

В ходе проведенных испытаний была найдена архитектура нейронных сетей, которая справляется наилучшим образом с подобными задачами – многослойная сеть прямого распространения, или многослойный персептрон. Данная архитектура была выбрана из-за её способности к обобщению, что помогает найти правильный

ответ, основываясь не только на данных тяговых расчётов, но и на данных, которые не были представлены в обучающих данных.

Многослойный персептрон обладает повышенной способностью к предсказанию результатов, а также высокой вычислительной мощностью. Искусственная нейронная сеть для вышеприведённой задачи описывается следующим образом:

$$МП \quad 7 : 7 - 2 - 1 : 1 \quad (1)$$

Запись, зашифрованная таким образом, даёт информацию об архитектуре нейронной сети, о количестве входных, промежуточных, а также выходных нейронов. В этом случае, это многослойный персептрон с семью входными нейронами, двумя промежуточными и одним выходным. Вектор входных параметров содержит следующие характеристики: длина пути, мощность локомотива, число вагонов, предельная позиция контроллера, масса состава, радиус и уклон. Единственным выходным значением является время маневрового полурейса.

Нейронная сеть представляет собой инструмент для нахождения времени маневровой работы, а архитектура многослойный персептрон позволяет эффективно использовать характерные особенности искусственных нейронных сетей без значительных затрат времени.

Приведённое теоретическое обоснование даёт возможность разработать аппарат для решения множества других задач оперативного планирования и их интеграции с уже существующими решениями.

Литература

1. Нейронные сети. Statistica Neural Networks: Методология и технологии современного анализа данных / ред. В. П. Боровикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Горячая линия-Телеком, 2008. – 392 с.
2. Дегтяренко В. Н. Моделирование технологического процесса предприятий промышленного железнодорожного транспорта на ЭВМ : учеб. пособие / В. Н. Дегтяренко, Е. Г. Лазарев, Н. В. Колмакова, Ю. Н. Филиппов. – Ростов н/Д. : Рост. инж.-строит. ин-т, 1984. – 90 с.
3. Гончаров И. Е. Маневровая работа на железнодорожном транспорте / И. Е. Гончаров, В. П. Казанцев. – М. : Транспорт., 1978. – 183 с.

УДК 004.9

**ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
КОНТЕНТОМ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
НА БАЗІ ОСВІТНЬОГО САЙТА**

Кобзев І. В., Калякін С. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ

Дистанційне навчання є одним з найбільш ефективних і перспективних методів сучасної підготовки фахівців. Поява і активне поширення дистанційних форм навчання є адекватним відгуком сучасних систем освіти на процеси інтеграції, що відбуваються в світі, рух до інформаційного суспільства.

В Україні, як і у багатьох інших країнах, дистанційні форми навчання до недавнього часу не застосовувалися в широкому масштабі через низку об'єктивних причин: в основному через недостатній розвиток технічних засобів нових інформаційних та телекомунікаційних технологій. Зараз в країні вже створено технічні передумови для широкого використання дистанційного навчання в освіті.

Потреба користувачів в засобах автоматизації Web-ресурсів постійно зростає. Автоматизації розробки Web-ресурсів можна досягти за рахунок використання систем управління контентом – Content Management System (CMS). Це системи, які підтримують створення, управління, розподіл, розміщення і розвиток загальної інформації.

Сучасні системи управління контентом знімають необхідність постійного програмування. Користувачеві такої системи досить вибрати готовий модуль, з тисячі раніше створених і протестованих. Інтеграція обраного модуля або плагіну в систему не займе багато часу, тому що всі додатки розробляються за єдиним стандартом. На сьогоднішній день існує безліч CMS, що дозволяють в найкоротші терміни створити потужний і сучасний освітній ресурс. Найчастіше, CMS – це Web-додаток, що служить для управління Web-ресурсами та їх вмістом. Управління контентом являє можливість розміщення електронних навчальних матеріалів в різних форматах і маніпулювання ними. Зазвичай така система містить інтерфейс з базою даних, яка містить освітній контент, з можливістю пошуку за ключовими словами. CMS особливо ефективні в тих випадках, коли над створенням курсів працює велика кількість викладачів, яким необхідно використовувати одні й ті ж фрагменти навчальних матеріалів в різних курсах.

Сучасна CMS система повинна виконувати наступні функції: редагування вмісту сторінок; додавання нових сторінок; зміна

структури сайту; настройку реєстраційних форм; управління опитуваннями, голосуваннями, гостьовими книгами, форумами; ведення статистики відвідувань; розподіл прав з управління сайтом серед користувачів.

На підставі власного уявлення про автоматизацію процесу освіти на кафедрі були висунуті критерії, що пред'являються до потенційної системи, представлені в порядку пріоритетності:

- розмежування прав доступу;
- підтримка;
- технічні вимоги. Логічно відштовхуватися у виборі системи від наявних безкоштовних програмних продуктів: Web-сервер Apache; мова сценаріїв PHP; база даних, MySQL;
- контент різного типу;
- розклад та засоби перевірки знань;
- зручність управління та настройки.

На наш погляд оптимальним вибором є реалізація системи на базі Open Source (OS – продукт з відкритим вихідним кодом) рішень. Безперечні переваги таких продуктів полягають в тому, що OS є найбільш природним вибором для освітніх проєктів, оскільки його коріння лежить в ідеї співпраці, і сама ідеологія дозволяє об'єднати таланти і досвід великої кількості програмістів в розвитку і вдосконаленні освітніх програмних продуктів. Більше того, таке навчальне програмне забезпечення може функціонувати як інструмент, орієнтований на слухача, як основа для гнучкого (що допускає зміни навчання), адаптованого для тієї чи іншої навчальної програми програмного продукту.

Власне рішення – це найкращий варіант для побудови системи, яка відповідатиме вимогам, що пред'являються, як технічним, так і функціональним.

Але поряд з очевидними перевагами таке рішення має й деякі недоліки: розробка ведеться послідовно і різними людьми, професійні якості яких складно оцінити до початку розробки; часто доводиться реалізовувати механізми, які вже доступні у вигляді готових рішень.

Цих недоліків можна позбутися використавши (вдосконаливши) який-небудь вже розроблений фреймворк або програмну платформу.

У результаті проведеного аналізу існуючих і перспективних рішень не було знайдено жодної системи, яка цілком би покривала всі вимоги, які ми пред'являємо до освітній системі. Більшість готових рішень потребує суттєвого доопрацювання, тому перш за все варто звернути увагу на безкоштовність і відкритість системи, а так само наявність відповідної документації і тих особливостей, які могли б

спростити розробку нових або доопрацювання готових елементів системи.

Для вирішення поставленого завдання був проведений порівняльний аналіз деяких систем управління контентом, їх інструментарію та спрямованості. Були розглянуті наступні безкоштовні системи управління контентом: Joomla, Drupal, Moodle, WordPress та деякі інші.

Найбільш оптимальним варіантом, на наш погляд, є використання системи Moodle з подальшою доробкою, Joomla з модулями тестування Test Form Builder або JQuarks. Можливо також створення власного рішення на готовій платформі, якою є Drupal або DataLife Engine.

УДК 005.82 : 004

К ВОПРОСУ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Ковалева В. С., Крамаренко Т. А.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Управление проектами за последнее время завоевало признание как наилучший метод планирования и управления реализацией инвестиционных проектов. По американским оценкам применение методологии управления проектами обеспечивает высокую надежность достижения целей проекта и на 10 – 15 % сокращает затраты на его реализацию.

Основной формой программного управления выступают целевые комплексные программы. Переход на программные методы связан с ликвидацией системы, основанной на планово-распределительных методах управления.

Цель исследования – проанализировать технологию сетевого планирования и управления проектами.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Исследовать методологию управления проектами.
2. Проанализировать этапы сетевого планирования и управления проектами.

Из-за большого объема планируемых действий, сложности методов распределения и оптимизации плана, осуществлять эффективный контроль, проводить качественное планирование без использования специальных программных средств невозможно.

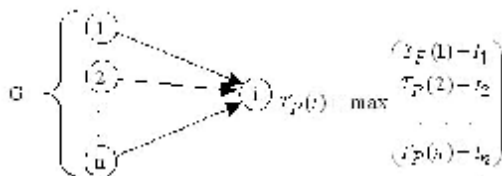
Системы управления проектами осуществляют технологию сетевого планирования и управления, составляющими которой являются метод диаграмм Ганта и сетевые методы планирования.

Сетевой график позволяет по заданным значениям длительностей работ найти критические работы проекта и его критический путь.

Нахождение критического пути сводится к нахождению критических работ и выполняется в два этапа:

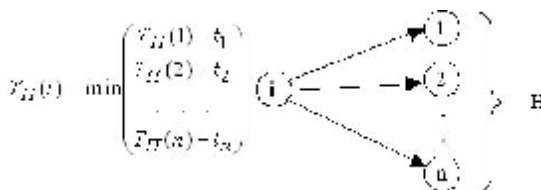
- вычисление раннего времени начала каждой работы проекта.

Эта величина показывает время, раньше которого работа не может быть начата;



- вычисление позднего времени начала каждой работы проекта.

Эта величина показывает время, позже которого работа не может быть начата без увеличения продолжительности всего проекта.



На основе сетевого графика строится календарный график (диаграмма Ганта). Диаграмма Ганта представлена на рис. 1, где ромбиками обозначены вехи, сплошными линиями – продолжительность работ, сплошными линиями со стрелками – резерв времени работ, пунктирными линиями – связь между окончанием предшествующих и началом последующих работ.

Реализация календарного графика представляет собой этап оперативного управления, который подразумевает контроль хода выполнения работ с внесением корректив в сетевую модель.

Таким образом, применение технологий управления проектами способствует своевременной реализации проектов в рамках выделенных бюджетов и с требуемым качеством.

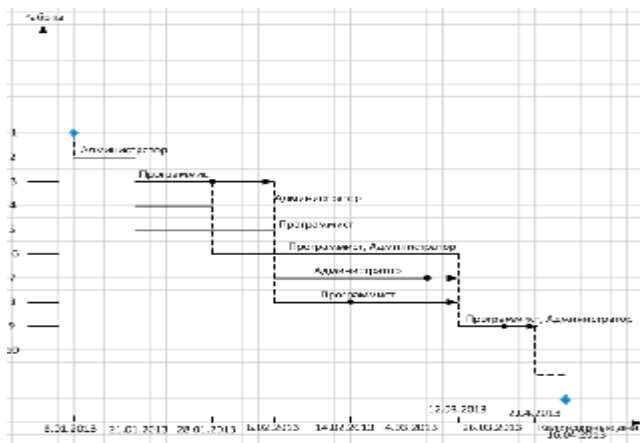


Рис. 1. Діаграма Ганта

В дальніших дослідженнях необхідно проаналізувати програмні засоби, що реалізують методи планування мереж.

Література

1. Гультьєв А. К. Microsoft Office Project Professional 2007. Управление проектами / А. К. Гультьєв. – М. : Корона-Век, 2008. – 480 с.
2. Либєрзон В. И. Основы управления проектами / И. В. Либєрзон. – М. : Нефтяник, 1997. – 150 с.

УДК 539.1

ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ КОЛИВАНЬ АВТОМОБІЛЯ В ПРОЦЕСІ РУХУ

Козуб Ю. Г., Калайдо О. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

При визначенні параметрів коливань автомобіля в процесі руху можуть прийматися різні розрахункові схеми залежно від ступеню дискретизації конструкції реального автомобіля. При цьому схема має відповідати умовам коректності, тобто забезпечувати збіг результатів розрахунків з даними натурних випробувань. З іншого боку, вона повинна бути достатньо простою та зручною у використанні.

Однією з головних вимог до сучасного автомобіля є забезпечення частоти і амплітуди коливань автомобіля, за яких відсутні неприємні відчуття і швидка стомлюваність водія і пасажирів. Плавність ходу

оцінюють за дією вібрацій на людину, причому через складність впливу вібрацій на організм відсутня єдина позиція щодо оціночного параметру. Цей параметр має бути комплексним і враховувати вплив кількох характеристик коливального процесу (частоти, амплітуди, напрямку коливань, величини віброшвидкостей і віброприскорень).

При дослідженні плавності ходу автомобіля розглядається лише низькочастотний діапазон коливань (до 20 Гц), тому автомобіль можна представити у вигляді системи зосереджених мас, сполучених пружними і демпфуючими елементами. Найбільш оптимальною є трьохмасова розрахункова схема автомобіля з трьома паралельними з'єднаннями пружних та в'язких елементів [1]. В ній враховується дисипація енергії в шині і в підвісці, викликана наявністю сили сухого тертя в ресорах, а також враховується вплив коливань водія на коливання автомобіля, що характерно для легкових автомобілів.

Розв'язання даної задачі можливе лише за допомогою ЕОМ, тому вказану розрахункову схему зручно представити в матричній формі, еквівалентній динамічному рівнянню [2]:

$$[m]\ddot{x} + [f]\dot{x} + [c]x = \{F(t)\};$$

де $[m]$, $[f]$ і $[c]$ – матриці мас, демпфірування і жорсткості, $F(t)$ – зовнішня дія на автомобіль, яка є характеристикою профілю дороги. За початок відліку слід обрати положення центру мас при недеформованому стані ресор і шин.

Розв'язання динамічного рівняння за допомогою стандартних процедур або за допомогою розкладання за власними формами є достатньо складним. Значно ефективнішими виявилися методи прямого інтегрування (центральної різниці, Хоболта, θ -метод Вілсона і метод Ньюмарка), які забезпечують задану точність за приблизно однакової складності рекурентних співвідношень.

Описана методика застосування чисельних методів дозволяє не лише визначити параметри вібрацій автомобіля за різних дорожніх умов, а й розв'язати обернену задачу – за допустимими параметрами коливань визначити оптимальні робочі характеристики елементів підвіски в заданих дорожніх умовах.

Література

1. Динамика системы дорога – шина – автомобиль – родитель / под ред. А. А. Хачатурова. – М.: „Машиностроение”, 1986. – 535 с.
2. Халфман Р. Динамика / пер. с англ. – М.: Изд-во „Наука”, 1972. – 568 с.

УДК 539.1

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ДЕФОРМУВАННЯ
КОНСТРУКЦІЙ ПРИ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ
МЕТОДОМ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ**

Козуб Ю. Г., Козуб Г. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Для виготовлення конструкцій машинобудування і будівництва широке застосування знаходять такі матеріали як полімери та композити на їх основі. При проектуванні таких конструкцій необхідно враховувати особливості їхнього поведіння при експлуатації в умовах тривалого та динамічного навантаження. Моделювання процесів деформування складних інженерних систем вимагає залучення прикладних методів розрахунку й обчислювальної техніки.

Одним з найпоширеніших і ефективних методів розрахунків на міцність є метод скінченних елементів (МСЕ). Авторами розроблено методику МСЕ розв'язання прикладних задач деформування й руйнування складних просторових конструкцій, на основі пакету прикладних програм „MIRELA+” для рішення задач пружності, термов'язкопружності, руйнування, динаміки і міцності складних комбінованих конструкцій з еластомерних та композитних матеріалів [1]. Спеціально розроблений варіант моментної схеми скінченних елементів з потрійною апроксимацією переміщень, деформацій і зміни об'єму дозволяє враховувати слабку стисливість еластомерів. Нелінійні рівняння деформування розв'язуються за допомогою метода Ньютона-Кантаровича у поєднанні з методами послідовного навантаження. Основним етапом розв'язання задач є визначення напружено-деформованого стану конструкції.

Обчисленні параметри напружено-деформованого стану використовуються, в подальшому, в критеріях довговічності роботи конструкції. Розв'язання задач механіки руйнування передбачає використання прямих та енергетичних методів. Для моделювання особливостей полів напружень та деформацій області тріщин, конструктивних концентраторів напружень, контактних зонах, використовуються сингулярні скінчені елементи та спеціальні методи апроксимації. Обчислення температури дисипативного розігріву при циклічних навантаженнях базується на законах термодинаміки та спадкоємній теорії Больцмана-Вольтерра. Для аналізу характеру деформування в умовах динамічного навантаження необхідними являються частота вільних коливань конструкції. Нижні резонанси

частоти коливань обчислюються за допомогою степеневого ітераційного методу.

Працездатність пакету „МІРЕЛА+” та вірогідність отриманих результатів було апробовано на рішенні великої кількості задач механіки деформівного твердого тіла, отримані розв’язки нових задач. Зокрема, досліджено процеси деформування, дисипативного розігріву, руйнування, довговічності та отримано динамічні параметри віброізоляційних пристроїв грохотів, амортизаційних подушок автомобілів, гумометалевих амортизуючих вузлів тепловозу, автомобільних пневматичних шин.

Література

1. Метод конечных элементов в вычислительном комплексе „МІРЕЛА+” / В. В. Киричевский, Б.М. Дохняк, Ю. Г. Козуб и др. – К. : Наук. думка, 2005. – 403 с.

УДК 539.1

МЕТОДИКА РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ С НАЧАЛЬНЫМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

¹Козуб Ю. Г., ²Львова М. И.

¹Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

*²Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

На основе традиционной теории упругости базируются многие решенные задачи механики деформируемой сплошной среды аналитическими и численными методами. При решении практических задач учет предварительного напряжения предполагает применение инкрементальной теории, который связан со значительными математическими трудностями.

Предварительное напряжение изменяет свойства большинства конструкций, в частности резинометаллические шарниры, резинокордные изделия [1]. Широко применяемые в технике резиновые элементы, работающие на сжатие и растяжение, изготавливают обычно в виде цилиндров или параллелепипедов с привулканизованными к торцам металлическими пластинками, которые служат для крепления амортизатора. На деформативные свойства материала и конструкций влияет характер и последовательность приложения нагрузок. Учет влияния начальных

напряжений для большинства конструкций позволяет выявить дополнительные резервы прочности и жесткости конструкции.

Для построения разрешающих уравнений метода конечных элементов на основе соотношений трехмерной задачи теории упругости для тел сложной геометрии вводим в рассмотрение аппарат тензорного исчисления. Составление уравнений, описывающих равновесие рассматриваемых объектов без использования тензорного исчисления, приводит к громоздким математическим выкладкам, не лишенных различного рода ошибок, а учет же его расширяет круг рассматриваемых задач без увеличения объема входной информации.

В некоторых случаях, наряду с аппаратом тензорного исчисления, используется матричное представление. В обоих случаях это позволяет в наиболее компактной и общей аналитической форме производить операции над величинами при исследовании различных проблем механики. Особое значение имеет представление законов и уравнений механики деформируемых сред в форме, не зависящей от выбора системы координат. Эта проблема тесно связана с определением величин, являющихся инвариантами преобразования координат.

Для математического описания задачи с начальными напряжениями используется инкрементальная теория деформируемого твердого тела [2]. Проанализируем задачу о деформировании твердого тела с геометрическими и физическими нелинейностями. Геометрическая нелинейность означает, что перемещения столь велики, что теория упругости при малых перемещениях уже неприменима, а физическая нелинейность означает, что поведение материала более не ограничивается упругими деформациями.

Задача состоит в том, чтобы получить уравнения инкрементальной теории для определения переменных.

Инкрементальная теория формулируется с помощью модифицированного подхода Лагранжа, в котором используются модифицированные тензоры напряжений Эйлера и модифицированные тензоры деформаций Грина. Тогда принцип виртуальной работы:

$$\iiint_V [(\sigma_0^{ij} + \sigma^{ij}) \delta e_{ij} - (\bar{q}_i^0 + \bar{q}_i) \delta u_i] dV - \iint_{S_\sigma} (\bar{p}_i^0 + \bar{p}_i) \delta u_i dS = 0$$

Для исследования напряженно-деформированного состояния пространственных конструкций из эластомеров используем изопараметрический конечный элемент (КЭ) серендипова семейства в виде шестигранного параллелепипеда с длиной ребер, равной двум.

В задаче с предварительными напряжениями выберем исходное состояние в качестве отсчетного. Перемещение по объему КЭ

серендипова семейства аппроксимируем в виде квадратичного полинома:

$$u_k = \sum_{pqr}^{lmn} \omega_k^{(pqr)} \psi^{(pqr)} \left(\sum_{pqr}^{lmn} = \sum_{p=0}^l \sum_{q=0}^m \sum_{r=0}^n \right),$$

где ω_k – коэффициенты разложения, $\psi^{(pqr)}$ – набор степенных функций.

Вывод матрицы жесткости предварительно напряженного конечного элемента, т.е. перед началом интересующей нас деформации, до приложения рабочей нагрузки имеет вид:

$$[\Phi^{st}] = [K^{st}] + [K_0^{st}],$$

где $[K^{st}]$ – геометрическая матрица жесткости, $[K_0^{st}]$ – инкрементальная матрица жесткости.

В вычислительном комплексе „МРЕЛА+” реализована предложенная методика расчета конструкций с начальными напряжениями методом конечных элементов.

Литература

1. Дохняк Б. М. Расчет предварительно напряженных конструкций из эластомеров / Б. М. Дохняк, Ю. Г. Козуб // Проблемы шин и резинокордных композитов. Тринадцатый симпозиум. – Т. 1. ФГУП НИИ шинной промышленности. – М., 2002. – С. 119–122.
2. Васидзу К. Вариационные методы в теории упругости и пластичности / К. Васидзу. – М. : Мир, 1987. – 542 с.

УДК 519.624.3

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДВИЖЕНИЯ ШЕСТИОСНОГО ЛОКОМОТИВА С УПРАВЛЯЕМОЙ РАДИАЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ КОЛЕСНЫХ ПАР

Корон Г. В., Клюев С. А., Зубарь Е. В.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

В современных условиях эксплуатации существующего подвижного состава возникла проблема интенсивного подреза гребней бандажей колесных пар, связанная с силовым взаимодействием колеса с

рельсом в криволинейных участках пути, вследствие чего увеличились расходы на ремонт и обслуживание локомотивов и пути [1].

Перспективным направлением снижения силового взаимодействия колеса с рельсом и как следствия снижения интенсивным износа в системе „колесо-рельс” является применение рациональных конструкций экипажной части локомотивов, дополненных системой активного управления поворотом колесных пар в горизонтальной плоскости при движении в криволинейных участках пути.

Предложенная усовершенствованная конструкция тележки и система автоматического управления положением колесной пары представлена в работах [2; 3].

На основании общей системы нелинейных, с переменными коэффициентами дифференциальных уравнений движения экипажа по рельсовому пути с неровностями в плане, рассматривается математическая модель динамики движения локомотива усовершенствованной конструкции с осевой формулой 3о-3о как объекта автоматического управления положением колесных пар в рельсовой колее. За основу принято математическую модель движения локомотива с осевой формулой 3о-3о, предложенная в работах В. Г. Маслиева [4].

Исследуются режимы движения локомотива с постоянной скоростью, рассматривается установившееся движение экипажа при постоянной величине криволинейности и возвышении наружного рельса: путь имеет геометрические неровности на рельсах в плане, которые задаются в соответствии с рекомендуемыми реальными случайными возмущениями со стороны рельсового пути [5].

В соответствии с алгоритмом Лагранжа второго рода, производим операции дифференцирования выражений для кинетической, потенциальной энергий и функции рассеивания энергии системы.

Решение задачи во временной области применяется алгоритм интегрирования Рунге-Кутты четвертого порядка с переменным шагом интегрирования.

Функциональная зависимость угла поворота колесной пары относительно тележки в зависимости от параметров исполнительного устройства подставляется в математическую модель движения усовершенствованного шестиосного рельсового экипажа.

В результате моделирования движения тележки локомотива 2ТЭ116 серийного исполнения и усовершенствованной системы в пакете Matlab/Simulink получены результаты, представлены на рисунке 1.

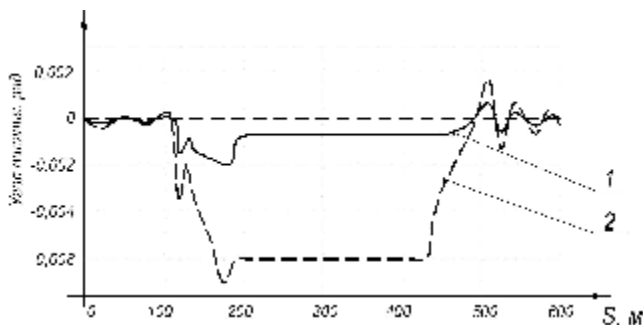


Рис. 1. Теоретические значения угла влияния первой колесной пары тепловоза при управляемом и неуправляемом прохождении криволинейного участка пути

Выводы. Результаты экспериментальных исследований ВНИТИ и теоретических исследований, показывают что эффективность усовершенствованной системы управления радиальной установкой колесных пар выше, чем у серийного, на всех режимах движения. Усовершенствованная система автоматического управления положением колесных пар позволяет снизить направляющие усилие на 35%, а угол набегания свести практически к нулю.

Литература

1. Тепляков А. Н. Пути снижения интенсивности износа гребней колесных пар локомотивов: дисс. канд. техн. наук: 05.22.07: Хабаровск. – 2004. – 197 с.
2. Ульшин В. А. Разработка и исследование системы автоматического управления положением колесной пары локомотива / В. А. Ульшин, С. А. Ключев // Вест. Восточноукр. ун-та имени Владимира Даля. – Луганск: ВНУ им. В. Даля. – 2012. – Вип. № 3 (174). – Ч. 2 – С. 169–175.
3. Декларацийний патент на корисну модель №31817, кл. В61F 5/00 Двоівсний візок залізничної транспортної одиниці / М. І. Спірягин, В. І. Спірягин, І. В. Костенко, С. О. Ключев. – №u200713258, заявл. 28.11.2007 р.; опубл. 25.04.2008, бюл. №8 – 4 с.
4. Маслиев В. Г. Научные основы выбора конструкторско-технологических параметров устройств для уменьшения износа бандажей колес локомотивов: дис. д-ра техн. наук: 05.22.07 / Маслиев Вячеслав Георгиевич; Нац. техн. ун-т „Харьковский политехнический ин-т”. – Х., 2001. – 497 л. – Библиогр.: л. 431-460.

5. Черняк А. Ю. Моделирование случайных возмущений в системе “рельсовый экипаж-путь” // Вісн. Східноукр. нац. Ун-ту імені Володимира Даля – Луганськ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2003. – № 9 (67). – Ч. 1. – С. 173–177.

УДК 656.2 : 004.032.26

**СОЗДАНИЕ УЧЕБНОГО СТЕНДА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

¹Корон Г. В., ¹Чернышев А. А., ²Шкандыбин Ю. А.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Качественная подготовка специалистов в области железнодорожного транспорта имеет высокое значение для экономики Украины. От качества работы поездных диспетчеров и дежурных по станциям зависит оптимальность передвижения составов, и безопасность на железных дорогах. Поэтому необходимо уделять большое внимание практической части обучения. Однако проводить практику на реальном железнодорожном объекте с закреплением всех необходимых знаний в полном объеме для каждого студента не представляется возможным в силу масштабности такого мероприятия и связанного с ним риска. Одним из решений данной проблемы является создание обучающего стенда, демонстрирующего и предоставляющего управление различными транспортными ситуациями в уменьшенном масштабе.

Наиболее подходящим средством исполнения стенда является железнодорожный моделизм. Управление моделями может производиться в аналоговом или цифровом режиме. Аналоговый режим прост в реализации, однако имеет ряд существенных минусов: невозможность управления локомотивами в различных направлениях, низкая масштабируемость периферийных элементов (стрелочных переводов, светофоров). Цифровой режим более сложный, требует дополнительного оборудования, при этом управление локомотивами производится отдельно, а наращивание системы выполняется более гибкими методами. Поэтому для построения стенда необходимо применять цифровые технологии.

Наиболее популярным стандартом цифрового управления в железнодорожном моделизме является DCC.

DCC (Digital Command Control) – протокол цифрового управління по питаючим линиям. Основной идеей DCC является использование переменных прямоугольных импульсов напряжением 14 В для питания. Для управления элементами выполняется декодирование периодов импульсов в цифровой сигнал. Для декодирования цифрового сигнала импульсы, продолжительностью от 55 до 61 мкс, считаются логической единицей. Импульсы, продолжительностью от 100 мкс, считаются логическим нулем.

Для передачи, данные объединяются в пакет из 3 байт: байт адреса, байт данных и контрольный байт (может использоваться как байт данных). Формат пакета представляет собой до двенадцати логических единиц синхронизации, логический ноль начала адресного байта, восемь бит адресного байта, логический ноль начала байта данных, восемь бит байта данных, логический ноль начала контрольного байта, восемь бит контрольного байта и логическая единица окончания пакета. Использование DCC позволяет собрать учебный стенд практически любой конфигурации.

Кроме аппаратной части, для работы стенда необходимо соответствующее программное обеспечение. Оно предоставляет студенту виртуальное рабочее место, а аппаратное воспроизводит действия студента на реальном макете.

Виртуальное рабочее место предоставляет студенту инструменты управления транспортной ситуацией. Данные из этого модуля передаются программному модулю управления элементами стенда. По шине USB данные получает аппаратная командная станция и транслирует их в формат DCC. В таком виде сигналы попадают в среду передачи (рельсы или провода).

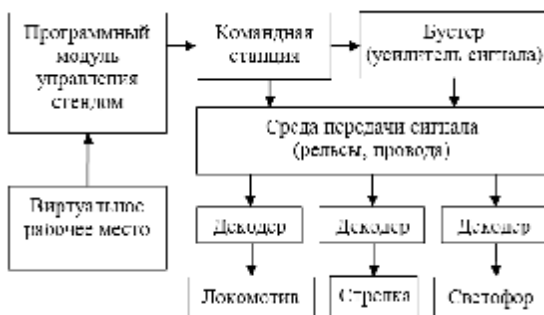


Рис. 1. Структурная схема модулей стенда

На больших макетах следует применять бустеры, усиливающие сигналы. Из среды передачи данные поступают к декодерам, каждый из которых имеет свой адрес. Декодер представляет собой универсальное устройство, выполняет функции фильтрации пакетов и отправки данных различным элементам макета (локомотивы, стрелки, светофоры).

В результате работы предложен набор аппаратно-программных модулей, который дает возможность создавать стенды различной конфигурации. Это позволяет подготовить персонал к работе в различных ситуациях и обучить технологиям транспортного обслуживания.

УДК 004.934

ЗАСТОСУВАННЯ ТРІАДНИХ ВЕЙВЛЕТІВ ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ МОВНОГО СИГНАЛУ

Косоков С. О., Мальчиков В. В.

*Національний технічний університет України
„Київський політехнічний інститут”*

Мовне управління об'єктами розсуває межі можливостей спілкування з машинами. Використання голосового інтерфейсу спрощує взаємодію людини та комп'ютера і дозволяє працювати в реальному масштабі часу. Саме тому актуальною є задача розпізнавання мовного сигналу.

Якість розпізнавання істотно залежить від попередньої обробки сигналу, одним з етапів якої є сегментація – розбиття мовного сигналу на фрагменти.

Один з підходів до задачі сегментації базується на використанні вейвлет-перетворення, за допомогою якого визначаються міжфонемні переходи [1]. На таких переходах вхідний сигнал сильно змінюється, що спричиняє зростання вейвлет-коефіцієнтів на декількох рівнях деталізації [2], завдяки чому є можливість виділити межі фонем.

Зазвичай у відповідних алгоритмах сегментації застосовуються діадні вейвлет-перетворення в силу простоти їх програмної реалізації. Проте більш ефективними можуть виявитися алгоритми, що базуються на недіадних вейвлет-перетвореннях, коефіцієнт масштабування яких не дорівнює двом [3].

На сьогоднішній день існує багато методів виконання недіадного вейвлет-перетворення, проте відсутні їх програмні реалізації із довільним коефіцієнтом масштабування. Найлегше отримати

коефіцієнти фільтрів недіадного вейвлет-перетворення у випадку, коли масштабуючий коефіцієнт дорівнює трьом (тріадні вейвлети).

У роботі запропонована адаптація існуючого алгоритму сегментації [4] для використання в ньому тріадних вейвлетів замість діадних, проведено порівняльний аналіз результатів роботи алгоритмів у діадному та тріадному випадку, показані переваги застосування тріадних вейвлетів та недоліки обраного алгоритму. Визначені також напрямки подальших досліджень.

Література

1. Добрушкін В. О. Застосування вейвлет-перетворення для сегментації і видалення шуму з мовних сигналів / В. О. Добрушкін, В. Я. Данилов // Наук. вісті НТУУ “КПІ”. – 2010. – № 2. – С. 34–42.
2. Каркульовський В. І. Особливості методів сегментації мовленнєвих сигналів / В. І. Каркульовський, В. С. Ткаченко // Вісн. нац. ун-ту “Львівська політехніка”. Комп’ютерні системи проектування. Теорія і практика. – 2009. – № 651. – С. 144–148.
3. Pollock D. S. G. Non-dyadic wavelet analysis / D. S. G. Pollock, I. L. Cascio // Optimization, Econometric and Financial Analysis: Advances in Computational Management Science, Kontoghiorghe E.J. and Gatu C. (eds.). – Springer Verlag. – 2007. – Vol. 9. – P. 167–204.
4. Ермоленко Т. Алгоритмы сегментации с применением быстрого вейвлет-преобразования / Т. Ермоленко, В. Шевчук // Труды междунар. конф. „Диалог 2003”. – М., 2003. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dialog-21.ru/Archive/2003/Ermolenko.htm>.

УДК 004.67

ОСОБЛИВОСТІ ВІКОННОЇ МОДИФІКАЦІЇ МЕТОДУ WPDM ПОШУКУ ПЕРІОДИЧНОСТЕЙ

Костенко К. О., Вергун К. В.

*Національний технічний університет України
„Київський політехнічний інститут”*

У багатьох прикладних задачах при проведенні обробки та аналізу даних різноманітного походження виникає потреба знаходження періодичностей. Проблема часто ускладнюється тим, що заздалегідь може не бути відома інформація стосовно типів, величин та моментів прояву періодичностей. Ефективним та потужним засобом пошуку заданих особливостей у нестационарних сигналах є вейвлет-перетворення. На даний момент розроблено багато методів пошуку

періодичностей у сигналах, що використовуються саме теорію вейвлетів [1–3].

Раніше була запропонована [4] модифікація вейвлетного методу аналізу мінімуму дисперсії. В даній роботі проведено дослідження якості визначення періодів на типових модельних сигналах. У подальшому планується дослідити залежність ширини ковзного вікна від діапазону шуканих періодів.

Література

1. Benedetto J. J. Wavelet periodicity detection algorithms J. J. Benedetto, G. E. Pfander // Wavelet Applications in Signal and Image Processing VI. – Vol. 3458 of Proceedings of SPIE. – 1998. – PP. 48–55.
2. Otazu X. Detection of superimposed periodic signals using wavelets / X. Otazu, M. Rib'o, M. Peracaula, J. N'unez // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. – 333 (2). – 2002. – PP. 365–372.
3. Li Y. The wavelet detection of of hidden periodicities in time series / Y. Li, Z. Xie // Statistics & Probability Letters. – 35(1). – 1997. – PP. 9–23.
4. Дичка І. А. Модифікація методу WPDM для виявлення заданих періодичностей / І. А. Дичка, К. О. Костенко, А. Я. Кащинець // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2012. – № 8 (179). – С. 36–40.

УДК 004.45

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СИСТЕМНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ПРОЦЕСІВ КОРИСТУВАЧА

Лавренченко О. О., Віннік В. В., Онопченко С. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

У зв'язку з комп'ютеризацією та інформатизацією навчальних закладів, комп'ютерні класи з'явилися практично в кожному навчальному закладі. Сучасні операційні системи мають стандартні програми для моніторингу процесів, які наділені високим функціоналом. Проте, частіше всього вони не надають повної інформації про процеси та навантаження процесору, оперативної пам'яті тощо. Також стандартні засоби можуть надати доступ до системних процесів не досвідченому користувачу, який може зумовити нестабільність в роботі операційної системи. Тому програми-аналоги Диспетчеру завдань для моніторингу процесів операційної системи є в наш час актуальними і розповсюдженими.

Об'єктом дослідження являються програми для моніторингу процесів ОС.

Мета дослідження – розробка програми для моніторингу системних процесів та процесів користувача. Для досягнення встановленої мети були вирішені наступні завдання:

1. Аналіз програмних засобів для роботи з процесами операційної системи.
2. Аналіз вимог, що висуваються до програм для моніторингу процесів операційної системи.
3. Розробка додатку для моніторингу процесів операційної системи.

За результатами аналізу об'єкта задачі моніторингу розподілені так:

- моніторинг системних процесів та процесів користувача операційної системи;
- моніторинг списку використовуваних бібліотек та служб;
- моніторинг завантаженості процесора та оперативної пам'яті;
- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Для вирішення поставлених задач було вирішено, що програма має бути написана на мові програмування C# з використанням графічної підсистеми Windows Presentation Foundation (WPF). Вона включає нове ядро, яке повинне замінити GDI і GDI+, використовувани на нинішній Windows-платформі. WPF є фреймворком (високорівневим об'єктно-орієнтованим функціональним шаром), що дозволяє створювати двовимірні та тривимірні інтерфейси.

Дані про систему отримано за допомогою бібліотеки System.Diagnostics:

```
using System.Diagnostics; //
```

Нижче наведений лістинг отримання даних про процесор та ОЗП:

```
PerformanceCounter cpuUsage;  
cpuUsage = new PerformanceCounter("Processor",  
"% Processor Time", "_Total");  
memUsage = new PerformanceCounter("Memory",  
"Available MBytes") //
```

Результатом даної роботи є поглиблений аналіз програмних засобів для моніторингу процесів операційної системи зі встановленням вимог та їх повною програмною реалізацією.

Література

1. Windows Presentation Foundation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms754130.aspx>.
2. MSDN Library [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/default.aspx>.

УДК 004.62

**ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ
У КОРПОРАТИВНЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ**

Лук'яненко Т. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

У корпоративному інформаційному середовищі (КІСр) зазвичай функціонують програмні продукти, що розроблені силами програмістів підприємства та адаптовані під специфіку його роботи. В ході змінення та удосконалення корпоративної інформаційної системи (КІС) необхідно враховувати особливості додатків, що використовуються протягом часу та добре себе зарекомендували. Крім того, інформація, що накопичена у базах даних (БД) цих застосувань має велике практичне значення, тому актуальним стає питання інтеграції програм та БД, що успадковані, у модернізоване КІСр.

Формування бази даних для інформаційно-аналітичної системи (ІАС) стикається з проблемами збору даних з різних програмних продуктів, що використовуються на підприємстві та різнопланових систем управління базами даних (СУБД). Цю тенденцію можна прослідити у дослідженнях вчених, що займаються задачами розвитку КІС [1].

Задачі, що вже автоматизовані, найчастіше вирішені в різних СУБД та мовах програмування, які не пов'язані між собою, але для практичної реалізації результатів дослідження існує необхідність зв'язати вихідні і вхідні дані цих систем для організації єдиного КІСр.

Важливим питанням внесення та імпорту даних є відповідальність осіб, які працюють у відповідних підрозділах підприємства та формують звіти, за якість і достовірність показників. ІАС розробляється таким чином, щоб на основі моделі даних, форм, призначених для користувача інтерфейсу, обмежень цілісності, яких дотримується обрана СУБД, підтримувати введення, зберігання і представлення коректних та правдивих даних [2].

В ІАС виділяють чотири основні процеси обробки інформації, в ході яких вирішуються вище перелічені завдання: Externalization, Internalization, Intermediation і Cognition.

Процес Externalization виконує функції щодо збору, структуризації та організації зберігання даних із зовнішніх джерел. Для цього використовуються програми розпізнавання тексту, конвектори форматів, роботи, що збирають інформацію з глобальної мережі Інтернет та електронні архіви. Цей процес забезпечує збирання доступних знань та їх накопичення у ІАС.

Інформація, що здобута за допомогою процесу Externalization проходить процедури групування, сортування, агрегування та розрахунків у наступному процесі Internalization. Таким чином, швидкий пошук необхідної користувачу ІАС інформації забезпечується процесом Internalization, що реалізується системами фільтрування і обробки запитів в СУБД, автоматичними генераторами звітів. Вибірка даних у цьому процесі відбувається за ініціативою користувача та описує стратегію Pull.

Наступний процес Intermediation призначено для виявлення прихованих знань та працює по стратегії Push. ІАС у процесі Intermediation за своєю ініціативою забезпечує користувача інформацією, що необхідна для прийняття рішень згідно посадових обов'язків та сфери діяльності. Для реалізації процесу Intermediation використовуються системи передачі повідомлень, фільтрування, розширені пошукові механізми, що виконують разом з пошуком по запитах користувача, пошук і по контекстно-зв'язаних документах [3].

Автоматичне використання знань виконується у процесі Cognition, що є важливою складовою інформаційної технології орієнтованої на управління ІАС. Процес Cognition реалізує в ІАС миттєву реакцію на зміну великої кількості параметрів системи, на які повинні реагувати користувачі-керівники. В результаті роботи процесу Cognition у ІАС накопичується досвід роботи в стандартних ситуаціях та оптимізації обробки потоків даних.

Автоматизовані робочі місця фахівців забезпечують можливість користувачам працювати в діалоговому режимі, оперативно вирішувати поточні завдання, зручно вводити дані з клієнтського програмного додатку, здійснювати їх візуальний контроль, запитувати потрібні дані для обробки, визначати правильність результатів аналізу та розрахунків, виводити їх на екран, файл, пристрій друкування, або передавати по каналах комп'ютерної мережі до серверу.

Збір даних ускладнено різноманітністю СУБД та мов програмування, які використані для реалізації програмних продуктів

прикладного значення. БД постійно поповнюються новими даними, по мірі того, як користувачі виконують роботу у підрозділах.

Застосування ІАС на оперативному рівні управління істотно підвищує продуктивність роботи та час прийняття рішень, звільняє від рутинних операцій, допомагає скоротити чисельність адміністрації.

Інтеграція ІАС у КІСр забезпечує органи управління правдивою, актуальною, повною і постійно обновлюваною інформацією, необхідною для забезпечення всіх ключових напрямків діяльності об'єкта управління.

Література

1. Батюк А. Є. Стратегія побудови систем, орієнтованих на аналіз даних / А.Є. Батюк // Зб. наук. праць ІПМЕ НАН України. – К. : НАН України, 2001. – Вип. 12. – С. 185–164.

2. Бурков В. Н. Механизмы согласования корпоративных интересов / В. Н. Бурков, В. В. Дорохин, В. Г. Балашов. – М. : ИПУ РАН, 2003. – 73 с.

3. Шахгельдян К. И. Корпоративная информационная среда: подход, основанный на понятиях / К.И. Шахгельдян // Информационные технологии моделирования и управления. – Воронеж, 2006. – № 4(29). – С. 503–510.

УДК 004.81

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАМЯТИ АГЕНТА С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМИ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ СВЯЗЯМИ

Луценко А. И.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Искусственные системы, способные адаптироваться к окружающей среде, должны накапливать и обрабатывать информацию, на основании которой вырабатывается поведение. Существенной особенностью подобных моделей является ограниченный объем памяти. Просмотр объема памяти на предмет выявления совпадений с состоянием среды и поиск оптимальных действий требует временных и энергетических затрат, что приводит к неэффективности системы в целом [1]. Живые существа решают задачи выбора оптимального решения эволюционным путем, следствием которого являются инстинкты и рефлексы. Таким образом, реализация эмоциональных моделей поведения требует разработки

эффективных моделей памяти, на основании которых возможно построение рефлексивного и инстинктивного поведения.

Исследования памяти в контексте психологических и биологических наук не раскрывают вопрос о структуре памяти и методах хранения информации в виде пригодном для реализации в искусственных системах [2; 3].

Одним из возможных решений построения модели памяти для реализации эмоционального поведения, заключается в представлении памяти в виде таблицы, столбцы которой отвечают за состояние рецепторов $Receptors = \{a_i, b_i, c_i, \dots, n_i\}$ и эффекторов агента $Actions = \{o_i, p_i, q_i, \dots, z_i\}$, в определенный момент времени i , а строки – изменение состояния с течением времени. Набор состояний эффекторов и рецепторов позволяет агенту формировать картинку мира. Агент воспринимает среду в виде образов. Сигналы, поступающие с рецепторов и эффекторов, образуют последовательные и параллельные взаимосвязи. Последовательными будем считать наборы типа $\{b_1, b_2, b_3\}$, которые являются однонаправленными. Данные последовательные наборы образуют возможность образовывать причинно-следственные связи „если b_1 то b_2 и b_3 ”. Параллельные наборы типа $\{a_3, b_3, c_3, y_3, z_3\}$ – образуют ассоциативные связи и являются всенаправленными, что позволяет восстановить сенсорную картину на основании одного сигнала.

Компьютерная реализация разработанной модели памяти возможно с помощью двумерного массива $M_{m,n}$, где m – время, n – номер рецептора или эффектора, элементами массива являются значения интенсивности сигнала, причем $M_{i,j} \in N$, $receptions_{\min} \leq M_{i,j} \leq receptions_{\max}$, $actions_{\min} \leq M_{i,j} \leq actions_{\max}$.

Выводы: предложенное решение позволяет реализовать модель памяти, которая содержит отражение картины мира с последовательными и параллельными связями.

Литература

1. Norman, D. A. (1968). Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 75, Craik, FIM; Lockhart RS (1972). „Levels of processing: A framework for memory research”. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior* 11 (6): 671–84.
2. Зинченко П. И. Проблема произвольного запоминания / П. И. Зинченко // Научн. записки Харьков. пед. ин-та иностр. языков. – 1939. – Т. 1. – С. 145–187.
3. Atkinson, R. C, & Shiffrin, R. M. (1971). The control of short-term memory. *Scientific American*, 225, 82–90.

УДК 004.81

РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛИТОЧНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ АГЕНТОВ В ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ ПОВЕДЕНИЯ

Луценко А. И.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Выполняя оценочные функции эмоции, на основании предыдущего опыта существования живых организмов, опосредовано влияют на формирование поведения. Таким образом, эмоциональный компонент, наряду с другими факторами, учитывается при формировании поведения агента. Поведение агента наиболее часто изучается в контексте „агент-среда”, причем модель среды накладывает ограничения на поведение (перемещение) агента в данной бресе [1].

Существующие модели перемещения агентов можно свести к трем типам: плиточное, векторное и смешанное перемещение. Оптимальными для реализации эмоционального поведения, по ряду факторов, таких как скорость расчетов, совместимость с алгоритмами пути и т.д., являются плиточные способы перемещения [2; 3].

Целью работы является разработка алгоритма перемещения эмоциональных агентов $Agents[n]$ в декартовой плиточной среде $Map[x,y]$.

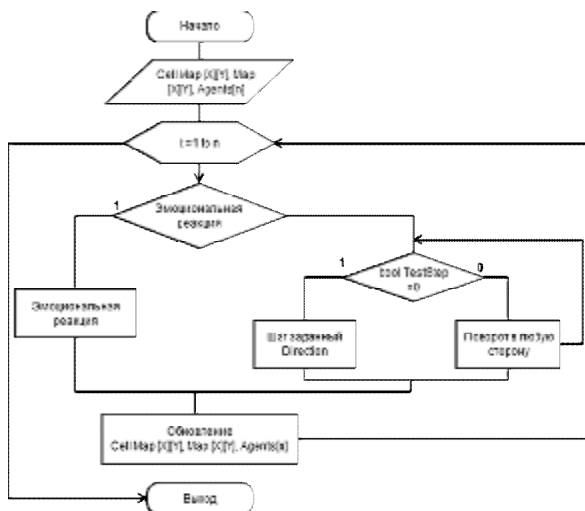


Рис. 1. Алгоритм реализации смешанного перемещения агентов

В представленной среде перемещение агента возможно ситуативным, целевым или смешанным способом. Реализация

эмоциональных компонентов в построении поведения предполагает наличие целей и возможность адекватной реакции на события, построенные на опыте агента. С учетом этого, наиболее оптимальным является смешанный способ перемещения.

Реализовать смешанный способ перемещения можно с помощью алгоритма (см. рис. 1).

Выводы. Впервые поставлена и решена задача перемещения агентов в плиточном мире в применении к эмоциональной модели поведения. Разработан алгоритм смешанного способа передвижения с учетом эмоциональных реакций на среду в плиточном мире. В дальнейшем планируется реализация алгоритма действий агента с интеграцией эмоционального и направленного поведения.

Литература

1. Луценко А. Моделирование эмоционального поведения автономных агентов / А. Луценко // Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2012. – № 8(179). – Ч. 2.

2. Гопыч П. М. Определение характеристик памяти / П. М. Гопыч // Краткие сообщения ОИЯИ. – 1999. – № 4[96]-99. – С. 61–68.

3. Canudas de Wit, B. Siciliano and G.Bastin (1996). Theory of robot control. Springer-Verlag, London.

УДК 004.415

АНАЛИЗ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИНЖЕНЕРИИ ОНТОЛОГИЙ

Малахов К. С., Семенков В. В.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

В работе представлен обзор актуальных специализированных инструментальных средств инженерии онтологий, а также средств аннотирования на основе онтологий. Рассмотрены основные функции и возможности данных инструментальных средств, их достоинства и недостатки, а также дан системный сравнительный анализ.

Методология проектирования онтологии предметной области (ПдО) [1] предполагает формирование множеств концептов, отношений, функций интерпретации и аксиом. Построение указанных множеств вручную является трудоёмким процессом, как по времени, так и по количеству вовлечённых в процесс проектирования

высококвалифицированных специалистов. Ручное проектирование онтологий мало чем отличается от проектирования экспертных систем.

Понимание важности создания инструментальных средств поддержки процесса проектирования онтологии заданной ПДО пришло практически одновременно с принятием парадигмы компьютерных онтологий. В настоящее время известно более ста инструментальных программных систем [2], которые имеют следующие характеристики.

Поддерживаемые формализмы и форматы представления.

Под формализмом понимается некоторая формальная теория, лежащая в основе способа представления онтологических знаний (логика предикатов, фреймовые модели, дескриптивная логика, концептуальные графы и др.). Формализм существенно влияет на внутренние (компьютерные) структуры данных и может определять их формат представления.

Формат представления онтологий задаёт вид их хранения в библиотеке и способ передачи онтологических описаний другим потребителям. В качестве форматов разработаны языки представления онтологий, известными из которых являются OWL, RDFS, KIF.

Некоторые из редакторов онтологий поддерживают работу с несколькими формализмами представления, но только один формализм и формат являются предпочтительными для конкретного редактора.

Функциональность. Является одной из самых важных характеристик редакторов онтологий, под которой понимается множество предоставляемых пользователю сценариев работы с онтологическими структурами.

Базовый набор функций обеспечивает:

- работу с одним или несколькими проектами одновременно;
- графический интерфейс с пользователем;
- редактирование онтологии (создание, редактирование, удаление концептов, отношений, аксиом и прочих структурных элементов онтологии).

Архитектура приложения, место хранения онтологий, язык программного обеспечения, интерфейс пользователя, доступность.

Дополнительные возможности. К ним относят поддержку языка запросов, анализ целостности, использование механизма логического вывода, поддержку удалённого доступа через Интернет, документирование.

Известны три группы инструментальных средств (ИнС) онтологического инжиниринга. К первой группе относят инструменты создания онтологий, которые предполагают поддержку совместной разработки и просмотра, создание онтологии в соответствии с

заданной (произвольной) методологией, поддержку рассуждений. Ко второй группе относят инструменты объединения, отображения и выравнивания онтологий.

К третьей группе относят инструменты для аннотирования Web-ресурсов на основе онтологий.

Общими недостатками известных инструментальных средств являются:

- отсутствие процедур автоматического (автоматизированного) формирования компонент онтологии;
- англоязычный интерфейс с пользователем, в котором (для большинства ИнС) не предусмотрено присвоение имён компонентам онтологии на русском или украинском языке;
- структуризация концептов выполняется только по одному типу отношений;
- для большинства общедоступных ИнС не предусмотрена работа с большими по объёму онтологиями;
- большинство инструментов хранит свои онтологии в текстовых файлах, что ограничивает скорость доступа к онтологиям;
- недостаток информации для пользователей в инструциях.

Литература

1. Палагин А. В. Онтологические методы и средства обработки предметных знаний / А. В. Палагин, С. Л. Крытый, Н. Г. Петренко. – [монография]. – Луганск : изд-во ВНУ им. В. Даля, 2012. – 323 с.
2. Гаврилова Т. А. Онтологический инжиниринг. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.kmtec.ru/publications/-library/authors/ontolog_engeneering.shtml. – Дата обращения: 17.05.2011.

УДК 004.65 : 330.47

РАЗРАБОТКА WEB-ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССОВ

Матвеев В. М., Дёмин М. К.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Введение. В современном мире широко используются и применяются информационно-управленческие архитектуры. Одним из критериев эффективности архитектур, является оценка бизнес процессов, так как именно они показывают, как на предприятии организовано выполнение основных работ.

Современные технологии бизнеса характеризуются высокой динамичностью, связанной с постоянно изменяющимися потребностями рынка, ориентацией производства товаров и услуг на индивидуальные потребности заказчиков и клиентов, непрерывным совершенствованием технических возможностей и сильной конкуренцией [1]. В этих условиях в менеджменте предприятий происходит смещение акцентов с управления использованием отдельных ресурсов на организацию бизнес-процессов.

Существует необходимость в доступных инструментах, предназначенных для моделирования бизнес-процессов.

Изложение основного материала. Целью работы является создание онлайн системы позволяющей моделировать, сохранять, а также выбирать наиболее подходящие бизнес процессы для каждой организации индивидуально. Тема является актуальной, потому что на данный момент такие системы существуют в оффлайн режиме и являются платными [2]. Существуют бесплатные системы, но они не имеют хранилища готовых решений, что затрудняет обучение работе с подобными системами. Онлайн система позволит создать репозиторий готовых решений и предоставить средство для создания собственных.

Данное ПО будет реализовывать главные идеи мониторинга и бенчмаркинга. Мониторинг бизнес-процессов – основной инструмент руководителя и всего предприятия и структурного подразделения. Регулярный, грамотный мониторинг бизнес-процессов позволяет руководителю вовремя реагировать на все изменения внутри предприятия, извлекать максимальную выгоду, снижать издержки. Бенчмаркинг предполагает создание эталона для организаций со схожими задачами на основе успешность отдельных организаций. Также бенчмаркинг организует процесс обмена опытом между организациями и созданию новых технологий ведения бизнеса.

Выводы. Web-инструментарий моделирования бизнес-процесов может помочь вывести бизнес на новый уровень организации, а так же позволит начинающим предпринимателям организовать структуру управления своим предприятием, основываясь на опыте предшественников.

Литература

1. Харрингтон Дж. Оптимизация бизнес процессов / Дж. Харрингтон, К.С. Эсселинг, Х. Нимвеген – С.-П. : Изд-во БМикро, 2002. – 217 с.

2. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / пер. с англ. С.В. Ариничева / науч. ред. Ю.П. Адлер. – М. : РИА „Стандарты и качество”, 2003. – 272 с.

УДК. 621.38; 536.5

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ШЕРОХОВАТОСТИ

Мирошниченко И. В.

*Национальный технический университет Украины
„Киевский политехнический институт”*

Вероятностные характеристики (ВХ) случайных процес сов $\xi(t)$, являющихся математическими моделями (ММ) процессов во многих проблемных предметных областях (Problem area – PRAR), вычисляются как интегральные оценки $\Theta^*[x(t)]$ этих ВХ в системах обработки экспериментальных данных (СОЭД) по результатам измерения параметров электрических, акустических, оптических и других сигналов $x(t)$, несущих информацию о PRAR.

Основными проблемами при разработке информационной технологии (ИТ) проектировании СОЭД являются выбор ММ PRAR или выбор вида ВХ, разработка алгоритма вычисления выбранной оценки $\Theta^*[x(t)]$ и программ, реализующих $\langle q[x(t)] \rangle$ обработки $x(t)$ Адекватность статических ММ, описывающих состояния PRAR и динамических ММ, описывающих последовательности этих состояний, оценивается погрешностью классификации – несоответствием реальных процессов в PRAR приписываемым им ММ.

В машиностроении статической ММ шероховатости может быть стационарный $\xi(t)$ с законами распределения, имеющими конечные значения случайных отклонений ординат у профиля шероховатости. По результатам измерений ординат у случайных отклонений (высот неровностей) от средней линии профиля шероховатости в нормальном поперечном сечении в пределах базовой длины l по стандарту [1] вычисляются оценки $\Theta^*[x(t)]$ шероховатости (в стандарте – параметры): высотные – R_a (предпочтительный), R_z и R_{max} ; шагове – S_i для оценки взаимного расположения (расстояния) между максимумами R_{max} профиля и S_{mi} – между точками пересечения профиля со средней линией m (нулей профиля); tr – параметр

относительной опорной длины, позволяющий на заданном уровне p судить о фактической площади контакта шероховатых поверхностей. Параметр tr аналогичен функции распределения выбросов случайных процессов над порогом [5].

Шероховатость обычно представляется математической моделью в виде $\xi(t)$ с такими законами распределения ординат y отклонения профиля: а) нормальным усеченным (9...12 квалитеты; б) равнобедренного треугольника (6...8 квалитеты); в) равномерным или закон равной вероятности (4...5 квалитеты).

Для идентификации этих стационарных $\xi(t)$, принимаемых как статические ММ, достаточно вычисления первых четырех моментов [4; 6].

Начальные моменты $\alpha_K = \langle q[x(t)] \rangle = \int_{-\infty}^{\infty} x^K(t)W(x)dx$ и центральные моменты $\mu_K = \langle q[x_0(t)] \rangle = \int_{-\infty}^{\infty} x_0^K(t)W(x)dx$, где $x_0(t)$ – центрированный $x(t)$, а также кумулянты C_K , являются однозначными характеристиками $\xi(t)$ с плотностью вероятности $W(x)$. Первые два кумулянта имеют физический смысл – это математическое ожидание и дисперсия, третий кумулянт C_3 можно называть асимметрией, C_4 – эксцессом. Кумулянты C_K более удобны, чем α_K и μ_K , при аналитических выкладках, т.к. высшими кумулянтами часто можно пренебречь, однако при аппаратурной реализации более простыми оказываются устройства измерения α_K и μ_K [3]. В этом случае говорят о моментном представлении $\xi(t)$, т.е. о возможности классификации $\xi(t)$ по результатам вычисления в СОЭД оценок их α_K и μ_K .

В СОЭД при оценке параметров шероховатости достаточно вычисления [6] первых четырех моментов: математического ожидания $M[x(t)]$, которое представляет собой ординату средней линии m профиля, которая для центрированного $x_0(t)$ равна 0; $\mu_2 = \Theta^*[x(t)]$ – значение Ra (Rz); $\alpha_3 = 0$ для стационарного $\xi(t)$; $\mu_4 = \Delta\Theta^*[x(t)]$ – погрешность вычисления моментов. Отличие от нуля $M[x(t)]$ и α_3

свидетельствует о погрешности классификации – нестационарности $\xi(t)$ [4], – т.е. к необходимости формирования динамической ММ шероховатости.

Выводы. Предлагаемая методика может позволить оценить погрешность классификации статических математических моделей шероховатости, представляемых в виде стационарных, в том числе и негауссовых, случайных процессов, по результатам вычисления начальных и центральных моментов до четвертого порядка и упростить процедуру проектирования СОЭД контроля шероховатости – одного из показателей качества изделий машиностроения.

Литература

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 2789-73 „Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики”.
2. Детлинг В. С. Математическая модель шероховатости протяженных объектов / В. С. Детлинг, В. П. Зинченко, И. В. Мирошниченко // Шоста наук.-техн. конф. „Приладобудування 2007: стан и перспективи” : зб. тез доповідей. – К., 24-25 квіт. 2007 р. – С. 151–152.
3. Детлинг В. С. Система измерения шероховатости поверхностей / В. С. Детлинг, И. В. Мирошниченко // V Междунар. науч.-техн. конф. “Гиротехнологии, навигация и управление движением” : сб. докладов, Киев 21-22 апр. 2005 г. – С. 356–360.
4. Цветков Э. И. Основы теории статистических измерений / Э. И. Цветков. – Л. : Энергоатомиздат, 1986. – 286 с.
5. Тихонов В. И. Выбросы траекторий случайных процес сов / В. И. Тихонов, В. И. Хиленко. – М. : Наука, 1987. – 303 с.
6. Вентцель Е. С. Теория вероятностей / Е. С. Вентцель. – М. : Наука, 1969. – 576 с.

УДК 004.4

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Митрохін С. О.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Планування навчального процесу у вищому навчальному закладі (ВНЗ), як правило, потребує аналізу великого обсягу інформації за різними показниками та взаємодії значної кількості структурних підрозділів. При цьому планування навчального процесу є

нетривіальним процесом на кожному з його етапів (стратегічне, тактичне або тематичне планування).

Аналіз традиційних способів планування показав, що вони склалися емпіричним шляхом та мають декілька істотних недоліків, наприклад, велику трудомісткість, практичну неможливість наслідування, відсутність масштабування, гнучкості та ін. З цієї причини представляється доцільною автоматизація багатьох сторін та аспектів планування навчального процесу, враховуючи, що в якості вихідних даних виступають чисельні значення, розрахунки, які так чи інакше підпорядковані певним закономірностям, а великий обсяг інформації не дозволяє опрацювати її вручну оптимальним образом. З цією метою необхідно побудувати систему теоретичних основ планування навчального процесу.

Аналіз існуючих на сьогоднішній день підходів до формалізації планування навчального процесу та формалізації змісту освіти, яка також є важливою складовою планування навчального процесу показав, що більшість досліджень стосується окремих випадків постановки та рішення задач, а існуючі математичні моделі не мають необхідної універсальності та не получили широкого розповсюдження.

Враховуючи складність досліджуваної системи та процесів, що в ній протікають, для їх теоретичного дослідження та побудови прикладних методів розв'язання задачі автоматизації оптимального планування навчального процесу необхідно використання методів системного аналізу, теорії оптимального керування, методів обчислювальної математики, методів програмування.

Процес оптимального планування навчального процесу у ВНЗ передбачає обов'язкові процедури аналізу, систематизації, уніфікації, оптимізації інформаційних потоків, форм навчально-методичних документів та процесів їх обробки з завершальною процедурою – автоматизацією основних операцій. Такий підхід до планування повинен дозволити знизити номенклатуру документів, що циркулюють у ВНЗ, усунути дублювання інформації, збільшити інформаційну ємкість документів, звільнити від рутинної технічної роботи персонал кафедр, деканатів факультетів (інститутів) та навчального відділу, що зайняті у плануванні навчального процесу, зменшити кількість операцій в технології планування, підвищити якість планування навчального процесу при одночасному зниженні трудомісткості процесу планування.

Тому, з одного боку, використання засобів системного аналізу для побудови цілісних систем оптимального планування навчального процесу і створення на їх основі засобів синтезу ефективних

комп'ютерних систем аналізу, планування та керування навчальним процесом у ВНЗ, які дозволять здійснювати ефективно планування навчального процесу, знизити трудомісткість процесів обробки даних, підвишити достовірність й оперативність обробки інформації та оптимізувати процеси прийняття управлінських рішень, є актуальною науковою та практичною задачею. З іншого боку, використання таких систем у стратегічному плані перспектив розвитку ВНЗ, як повноправного суб'єкту ринкової економіки є необхідністю.

Література

1. Истомин А. Л. Исследование операций в управлении вузом : монография / А. Л. Истомин. – М. : СИНТЕГ, 2008. – 272 С.

УДК 004.8; 004.93

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМОВ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Митрохин С. А., Ус А. В.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Идентификация человека всегда была важной задачей. Эволюция вычислительной техники, развитие методов и технических средств получения и использования биометрических данных человека определили возможность создания автоматизированных систем идентификации человека на основе биометрических признаков: отпечатков пальцев, характеристик голоса и речи, рисунка радужной оболочки глаза, изображения лиц [1; 2].

Одной из причин повышенного внимания к биометрическим технологиям является существование обширного круга коммерческих и социальных приложений, где автоматическая идентификация человека будет воспринята весьма успешно. Так, например, идентификация человека по его лицу может применяться в системах контроля удостоверений личности (паспортов, водительских прав), информационной безопасности (доступ к ЭВМ, базам данных), наблюдения и расследования криминальных событий, а также в банковской сфере (банкоматах, системах удаленного управления счетом). Кроме того, именно проблема надежной идентификации пользователя является на данный момент основным препятствием для

дальнейшего развития информационных сред и различного рода виртуальных сервисов.

В настоящее время существует четыре основных метода распознавания лица: анализ „отличительных черт”, „Eigenface”, способ „автоматической обработки изображения лица” и анализ на основе нейронных сетей.

Технология „Eigenface” (собственное лицо) использует двумерные изображения в градациях серого, которые представляют отличительные характеристики изображения лица. Прием „Eigenface” часто используется в качестве основы для других методов распознавания лица. Технология „Eigenface” оптимальна при использовании в хорошо освещенных помещениях, когда есть возможность сканирования лица в фас.

Методология анализа „отличительных черт” – наиболее широко используемая технология идентификации. Эта технология подобна методике „Eigenface”, но в большей степени адаптирована к изменению внешности или мимики человека (улыбающееся или хмурящееся лицо). В технологии „отличительных черт” используются десятки характерных особенностей разных областей лица, причем с учетом их относительного местоположения. Индивидуальная комбинация этих параметров определяет особенности каждого конкретного лица. Лицо человека уникально, но достаточно динамично, т.к. человек может улыбаться, отпускать бороду и усы, напяливать очки – все это увеличивает трудность процедуры идентификации.

Прием „автоматической обработки изображения лица” – наиболее простая технология, использующая расстояния и отношение расстояний между легко определяемыми точками лица, такими как глаза, конец носа, уголки рта. Хотя данный способ не столь мощный как „Eigenface” или „нейронная сеть”, он может быть достаточно эффективно использован в условиях слабой освещенности.

Теоретические методы исследования задачи разработки автоматизированной системы распознавания лиц основывались на методах цифровой обработки изображений, методах распознавания образов, методах дискретных преобразований и системного анализа. Экспериментальная часть исследования базировалась на обработке и анализе цифровых изображений с помощью ЭВМ с последующей численной и визуальной оценкой результатов. Для программной реализации использовались методы программных систем и программирование на языках высокого уровня.

Разработанная система распознавания лиц основана на алгоритмах распознавания на базе нейронной сети Back Propagation и нечеткой

нейронной сети NEFClass. Программный продукт реализованный в системе QT(C++) используется для распознавания человека по изображению лица как в стационарном, так и в динамическом режиме.

Проведенное исследование зависимости эффективности обучения указанных сетей от основных параметров (вид функции активации нейронов, алгоритм обучения, количество входных нейронов, количество нейронов скрытого слоя, число термов, описывающих входные признаки в нечеткой системе) позволяет сделать вывод о состоятельности применения используемых методов распознавания изображений в качестве основного блока распознавания в автоматизированной системе распознавания лиц.

С целью оптимизации, направленной на снижение погрешности распознавания, имеет смысл проведение исследования иных методов предварительной обработки и выделения ключевых признаков изображений (например, таких биометрических характеристик лица человека, как цвет глаз, параметры окружности лица, соотношение расстояний между зрачками, носом, контурами губ).

Литература

1. Саймон Х. Нейронные сети: полный курс. – 2-е изд. / Хайкин Саймон. – М. : Изд. дом „Вильямс”, 2008. – 1104 с.
2. Шапиро Л. Компьютерное зрение / пер с англ. / Л. Шапиро, Дж. Стокман. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2006. – 752 с.

УДК 004.415

К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛЕЙ БИБЛИОТЕКИ СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПОДДЕРЖКИ MODERN E-LEARNING НА КАФЕДРЕ „ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ”

*Мозильный Г. А., Тихонов Ю. Л., Семенов В. В.,
Малахов К. С., Митрофанова А. Е.*

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

За последние годы развитие информационно-коммуникационных технологий способствовало развитию нового направления в образовании – электронного обучения (англ. E-learning, сокращение от англ. Electronic Learning) [1]. Электронное обучение – это система обучения при помощи информационных, электронных технологий.

Для создания качественного электронного курса (ЭК) для какой-либо дисциплины необходим большой объем работ.

Целью данной работы является построение программной и функциональной моделей библиотеки справочной информации для поддержки и упрощения разработки электронных курсов на кафедре „Информационные технологии и системы”.

В библиотеку справочной информации (БСИ) входят: энциклопедии, тезаурусы и толковые словари. Содержит библиотеку понятий и их описаний на русском, украинском и английском языках, разделенных на тематические словари одной (или нескольких) предметных областей.

БСИ содержит, как правило, несколько определений для каждого понятия с учетом смысловых оттенков и ориентированных на широкий круг потребителей информации. Такое представление знаний соответствует основным принципам построения формальной онтологии, а их смысловая интерпретация является основным источником формирования онтологии ПдО для инженера по знаниям.

Модуль БСИ разрабатывается на объектно-ориентированном языке программирования Java. Для хранения данных словарей модуля БСИ используется Redis – документо-ориентированное сетевое журналируемое хранилище данных типа „ключ-значение” с открытым исходным кодом. Система хранит базу данных в оперативной памяти, снабжена механизмами снимков и журналирования для обеспечения постоянного хранения [2].

Основным назначением является поддержка процессов междисциплинарных и трансдисциплинарных научных исследований.

Основные функции, которые обеспечивает БСИ.

1. Просмотр словарных статей для произвольного термина.
2. Режим просмотра понятий и определений (используется по умолчанию).
3. Представление для понятия нескольких определений. При первоначальном вызове понятий на экран выводиться одно, наиболее употребляемое определение понятия, т.е. „определение по умолчанию”.
4. С помощью контекстного меню программы можно вызвать пункт – „Другие определения” (конкретного понятия).
5. Режим просмотра онтологического описания понятия.
6. Авторизация пользователей. Предусмотрено два типа аутентификации: для „Режима пользователя” – без пароля и для „Режима редактирования и наполнения” – требуется учетная запись на сервере (имя пользователя и пароль).

7. Поиск термина по БСИ (по всем ее составляющим).

8. Ввод нового понятия и его определения с клавиатуры или с оцифрованного источника.

Модуль БСИ состоит из трех подсистем и объединяет в себе информационный ресурс (ИР), программно-аппаратные средства позволяющие взаимодействие первой подсистемы с естественным интеллектом (ЕИ).

Подсистема *Информационный ресурс* состоит из специализированной СУБД Redis. База данных содержит в себе оцифрованные энциклопедии, тезаурусы и толковые словари, представленные в виде предметных областей знаний (ПДО), которые в свою очередь подразделяются на разделы – словари предметных областей. Например, ПДО „Информатика” включает в себя словари „Программирование”, „Базы данных”, „Криптография”. Каждый словарь ПДО в свою очередь содержит в себе множество понятий и их определений.

Подсистема *Программно-аппаратные средства* включает в себя блок подключения к базе данных (информационному ресурсу) и управляющую графическую оболочку (УГО) с помощью которой осуществляется взаимодействие между пользователем или инженером по знаниям для возможности работы с БСИ.

Подсистема *Естественный интеллект* осуществляет наполнение словарей БСИ, обеспечивает контроль и проверку корректности содержимого информационного ресурса, в случае выявления ошибок или несоответствия выполняется редактирование.

Предлагаемая программная и функциональная модель электронной БСИ позволяет выявить необходимые функции разрабатываемого модуля, подсистемы БСИ для поддержки разработки электронных курсов на кафедре информационных технологий и систем. БСИ будет служить вспомогательным инструментарием обеспечивающим уменьшение временных и трудовых затрат при создании ЭК.

Литература

1. Электронное обучение. – [Электронный ресурс]. –Режим доступа : [http://ru.wikipedia.org/wiki/Электронное обучение.htm](http://ru.wikipedia.org/wiki/Электронное_обучение.htm). – Дата обращения : 09.03.2013. – Название с экрана.

2. Karl Seguin. The Little Redis Book. – Распространяется под лицензией Attribution-NonCommercial 3.0 Unported.

УДК 378.147

ДО ПИТАННЯ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Мязіна Н. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Соціальна мережа – соціальна структура, утворена індивідами або організаціями. Вона відображає різноманітні зв'язки між ними через різні соціальні взаємовідносини, починаючи з випадкових знайомств і закінчуючи тісними родинними вузами. Вперше термін було запропоновано в 1954 році Дж. А. Барнсом (в роботі *Class and Committees in a Norwegian Island Parish*, „Human Relations”).

Соціальні мережі з'явилися з формуванням соціуму як такого, а от ідея про те, що взаємодію людей можна образно представити у вигляді мережі (у вузлах якої знаходяться індивідууми, а лінії, що їх зв'язують можуть інтерпретуватися як відображення взаємодії в парах), виникла значно пізніше, але, звичайно, задовго до створення Інтернету.

Аналіз соціальних мереж (social network analysis, SNA) – це міждисциплінарне поле дослідження, яке лежить на перетині таких галузей, як „соціологія”, „математика” („теорія графів”), „психологія”, „інформатика”, „теорія складних систем”, „соціальна комунікація”, „статистика” [1].

Для аналізу соціальних мереж застосовують в першу чергу математичний апарат теорії множин і графів, методи імітаційного моделювання. Також можна застосовувати підходи теорії ігор. Два основні інструменти аналізу соціальних мереж – матриця й діаграма зв'язків. Алгоритм дослідження зібраних даних містить наступні етапи: створення матриці (або матриць) зв'язків, побудову діаграми зв'язків (графа), аналіз зв'язків [2].

Існує достатньо велика кількість комп'ютерних програм для аналізу соціальних мереж, серед яких найбільш відомими є такі: Gephi; NetLogo; IGRAPH; Pajek; UCINET; NodeXL; ; Network Graphs; Python; NetworkX; SNA пакет для R; SoNIA – Social Network Image Animator та ін. [3].

Наприклад, Gephi є інтерактивною платформою для візуалізації й аналізу всіх видів мереж, динамічних і ієрархічних графів. Ця програма поширюється безкоштовно і є проектом з відкритим вихідним кодом, може працювати на платформах Windows, Linux і Mac OS X (див. рис. 1).

Можливості Gephi: підтримка мережі до 50000 вузлів і 1000000 ребер; візуалізація за допомогою динамічної фільтрації; велика кількість інструментів для конструктивних маніпуляцій з графом [4].

IGRAPH – це безкоштовне програмне забезпечення для створення й маніпулювання неорієнтованими й орієнтованими графами. Програма виконує такі функції, як побудова мінімального остовного дерева й мережних потоків, а також реалізує алгоритми деяких новітніх методів аналізу мережі, таких як пошук за структурою співтовариства. Ефективна реалізація IGRAPH дозволяє обробляти графи з мільйонами вершин [5].

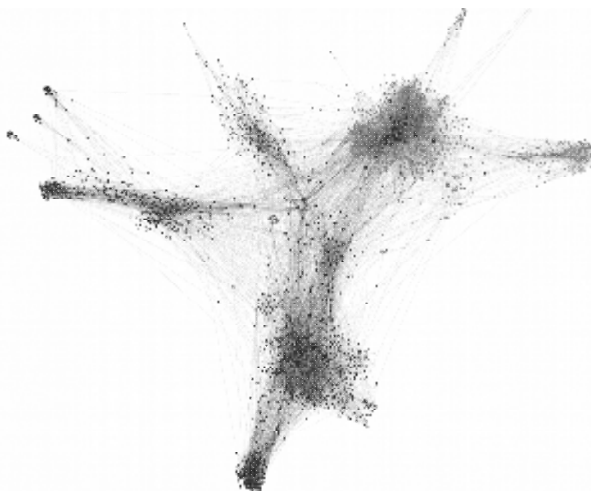


Рис. 1. Граф соціальної мережі у Gephi

Соціальні мережі є потужним засобом комунікації мільйонів людей. Вони сприяють організації соціальних комунікацій між людьми і реалізації їх базових соціальних потреб. На сьогоднішній день цінність аналітичних інструментів, що дозволяють візуалізувати відносини між людьми й організаціями, не визиває сумніву. Опанування засобами аналізу соціальних мереж повинно стати невід’ємною частиною підготовки майбутнього фахівця з інформаційних технологій.

Література

1. Social network analysis software. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis_software.
2. Сазанов В. М. Социальные сети. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.v-school.narod.ru.

3. Панченко Л. Ф. Підготовка студентів університету до аналізу соціальних мереж / Л. Ф. Панченко // Наук. вісн. Донбасу. – 2012. – № 4.

4. Gephi [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://gephi.org/>.

5. Igraph [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://igraph.sourceforge.net/>.

УДК 004.625.4

ДЕНОРМАЛИЗАЦИЯ КАК МЕТОД ОПТИМИЗАЦИИ РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ

Переяславская С. А.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Проблема производительности информационных систем (ИС), обрабатывающих огромные потоки информации, является одной из наиболее важных. Основу таких систем составляют технологии баз данных (БД). Поэтому необходима оптимизация баз данных для эффективной работы ИС.

Одним из методов структурной оптимизации является денормализация реляционных баз данных, что представляет собой процесс намеренного введения избыточности в нормализованные таблицы баз данных с целью увеличения производительности информационной системы [1, с. 60].

Основная задача денормализации направлена на повышение производительности системы благодаря уменьшению затрат времени на обработку запросов. Важным моментом является определение состояния нормализованной схемы отношений, при которых целесообразно применение данных методик.

Для более целостного понимания данной технологии методы денормализации целесообразно объединять в группы по признаку количества исходных отношений, участвующих в реструктуризации: унарные и бинарные.

Бинарные методы. Метод нисходящей денормализации применяется для отношений, объединенных связью „один ко многим”, и заключается в дублировании неключевых атрибутов родительского отношения в дочернем. Данный метод используется в исключительных случаях, в основном в приложениях хранилищ данных.

При восходящей денормализации в родительском отношении создается дополнительный атрибут, содержащий агрегатные данные,

которые вычисляются на основе значений соответствующих атрибутов дочернего отношения.

Целесообразность использования этого метода определяется как интенсивностью запросов на получение итоговых данных, так и количеством кортежей в дочернем отношении, по которым определяются итоговые показатели. Большое количество кортежей может привести к замедлению обработки запросов.

Метод слияния отношений (метод повторяющихся групп), в отличие от предыдущих методов, приводит к уменьшению количества итоговых отношений. Из двух отношений образовывается одно, в которое включаются атрибуты родительского отношения и дополнительные атрибуты, количество которых соответствует максимуму экземпляров повторяющихся групп в дочернем отношении. Данный метод не рекомендуется использовать при большом количестве экземпляров повторяющихся групп, что может привести к значительному увеличению степени итогового отношения.

Унарные методы. Метод *горизонтальной денормализации* заключается в перемещении некоторых кортежей одного отношения в новое отношение, которое имеет такую же схему, что и исходное. На практике этот метод применяется для изоляции одной группы кортежей отношения от другой.

Актуальность *метода вертикальной денормализации* высока при выполнении запросов на длинных строках таблицы или наличии полей типа Blob, Text (СУБД Mysql) т.п. Принцип метода заключается в формировании нового отношения, в которое помещаются некоторые неключевые атрибуты, а также копии ключевых атрибутов исходного отношения. Результатом данной реструктуризации будут два отношения, связанные между собой связью „один к одному”.

Внутритабличная денормализация (метод производных данных) выполняется в самом исходном отношении посредством добавления в него атрибута, значение которого является производным от других атрибутов этого же отношения.

Оценить эффективность процесса денормализации схемы отношений можно на основе показателей: пропускная способность транзакций, время ответа запроса, дисковая память [2, с. 312]. Ни один из этих показателей не является самодостаточным. Только комплексный подход дает возможность объективной оценки и принятия решения в пользу реструктуризации базы данных. При этом оптимальное решение всегда представляет собой компромисс между требованиями к избыточности данных и производительностью системы. Применяя денормализацию, следует учитывать, что этот

процес має негативні наслідки: поява аномалій даних, зниження гнучкості системи, підвищення надлишковості даних, зниження швидкості оновлення даних, проблема підтримки цілостності даних.

Таким чином, в ході дослідження встановлено, що основна задача денормалізації заключається в підвищенні продуктивності запиту, однак, це призводить до надлишковості даних, що провокує проблему підтримки їх цілостності. Проведений аналіз дозволив прокласифікувати методи денормалізації за ознакою кількості вихідних відношень (унарні та бінарні методи), а також визначити умови та обмеження застосування цих методів.

Проведені результати можуть бути використані для подальшого дослідження проблеми продуктивності інформаційних систем та оптимізації баз даних.

Література

1. Кунгурцев А. Б. Імітаційна модель для дослідження ефективності денормалізації реляційної бази даних в інформаційній системі / А. Б. Кунгурцев, С. Л. Зіноватна // Радіоелектроніка. Інформатика. Управління. – 2008. – № 1. – С. 60 – 69.
2. Коннолли Т. Бази даних: проектування, реалізація та супровід. Теорія та практика / Т. Коннолли, К. Бегг, А. Страчан. – 2-е вид. – М.: Вид. дом „Вільямс”, 2000. – 1120 с.

УДК 004

СИСТЕМИ ПОШУКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ТА МЕТАІНФОРМАЦІЯ

Петрущенко Т. В., Циганкова К. Р., Шаповаленко Є. І.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Останні десятиліття ХХ та ХХІ століття відзначені подіями, які істотним чином трансформували сучасну соціокультурну реальність. Пов'язано це з активним входженням в життя суспільства, в результаті бурхливого розвитку електроніки, новітніх інформаційних технологій – концептуальна ідея про те, що сучасне століття буде характеризуватися широкими можливостями вільно знаходити / передавати / приймати інформацію. І однією з найцінніших можливостей для сучасної людини є швидкий пошук

будь-якої інформації та миттєвий доступ до неї, що значно спрощує та прискорює роботу фахівців в усіх галузях. На цьому шляху розвитку інформаційна технологія звільняє людину від рутинної праці, посилює його творчі можливості та інше.

На сьогоднішній час існує безліч пошукових систем, з яких найпопулярнішими є Google, Yahoo!, Yandex, Rambler, Bing, Yotots та інші. Такі системи широко використовуються в усіх сферах, а особливо навчальній діяльності учнів та студентів. Всі ці системи дуже зручні та економлять наш з Вами час.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел показує, що системи пошуку реалізуються майже в усіх програмних забезпеченнях, не залежно від складності програми чи її основної задачі, та використовуються дуже часто, і це пояснюється тим, що будь-яка пошукова система має низку переваг.

Але, не зважаючи на всі переваги, більшість реалізованих пошукових систем мають наступні проблеми: кожна пошукова система потребує чіткої постанови питання для більш ефективного пошуку; не всі пошукові системи реалізовані так, щоб шукати документ не тільки за ключовими словами, а ще й за метайнформацією цього документу, таку як: ім'я власника, розмір, дата створення чи останнього редагування, шлях та ін.

Пошукова система (англ. web search engine) – програмно-апаратний комплекс з веб-інтерфейсом, що надає можливість пошуку інформації, зазвичай це Інтернет сайт, на якому розміщено інтерфейс системи та програмна частина пошукової системи – пошукова машина (пошуковий двигок) – комплекс програм, що забезпечує функціональність пошукової системи.

Інформаційний пошук (англ. Information retrieval) – процес пошуку неструктурованої документальної інформації, що задовольняє інформаційні потреби.

Мета технології пошуку інформації – збирати дані про інформаційні ресурси мережі та надавати користувачам можливість швидкого пошуку інформації. За допомогою пошукових систем в мережі Інтернет можна шукати і знаходити електронні ресурси, програмне забезпечення, будь-яку інформацію та багато іншого. Системи пошуку інформації, або інформаційно-пошукові системи, давно використовуються в різноманітніших сферах діяльності. Пошукові системи досить численні і різноманітні. Розрізняють пошукові індекси і каталоги. Пошукові індекси регулярно прочитують („індексують“) зміст більшості сторінок мережі Інтернет і поміщають їх повністю або частково в загальну базу даних. Пошукові каталоги

являють собою багаторівневу смислову класифікацію посилань, побудовану за принципом „від загального до конкретного”.

Метаінформація (англ. metainformation) має декілька значень, це пояснюється особливостями її використання. Розглянемо їх. Метаінформація – це:

1. Інформація про способи та методи обробки інформації та про властивості цієї інформації: знання про місцезнаходження інформації, розосередженої в розподілених бази даних, різні оцінки цієї інформації, опис джерел і часу її формування, достовірності, регламенту і процедур її отримання користувачем.

2. Структурована інформація про властивості сторінки сайту, призначена виключно для пошукових систем.

Метаінформація відіграє ключову роль при індексації сторінок сайту. Метаінформація дуже широко використовується у пошукових системах.

Метаінформація сторінки повинна точно описувати зміст і призначення цієї сторінки. Це допомагає пошуковим системам краще класифікувати сторінки. Але, все ж таки, деякі пошукові системи використовують мета ключові слова та мета-опису, в той час як інші їх ігнорують.

Проведений аналіз існуючих систем пошуку інформаційних ресурсів та вивчення зв'язку цих систем з метаінформацією, показав актуальність подальшого дослідження та розробки системи, яка буде орієнтована на пошук будь-якого документу чи матеріалу у базі даних сайту за метаінформацією, поданою до цієї інформації. Це робить дану програму актуальною на даний час, дуже зручною, зрозумілою та легкою в використанні.

Література

1. Ашманов И. С. Продвижение сайта в поисковых системах / И. С. Ашманов, А. А. Иванов. – М. : Вильямс, 2007. – 304 с.
2. Колисниченко Д. Н. Поисковые системы и продвижение сайтов в Интернете / Д. Н. Колисниченко. – М., 2007. – 272 с.
3. Ландэ Д. В. Поиск знаний в Internet / Д. В. Ландэ. – М. : Диалектика, 2005. – 272 с.
4. Ландэ Д. В. Интернетика: Навигация в сложных сетях: модели и алгоритмы / Д. В. Ландэ, А. А. Снарский, И. В. Безсуднов. – М. : Либроком (Editorial URSS), 2009. – 264 с.
5. Маннинг К. Введение в информационный поиск / К. Маннинг, П. Рагхаван, Х. Шютце. – Вильямс, 2011.

6. Baeza-Yates R. Modern Information Retrieval / R. Baeza-Yates, B. Ribeiro-Neto. – Addison-Wesley, 1999.

7. Manning C. Introduction to Information Retrieval / C. Manning, P. Raghavan, H. Schütze. – Cambridge University Press, 2008.

УДК 004.062

РІЗНІ ПІДХОДИ АВТОМАТИЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Поперешняк С. В.

Національний авіаційний університет, м. Київ

Що ж собою представляє автоматизація банківських операцій?

Автоматизація банківських операцій – це застосування електронних і механічних пристроїв, економіко-математичних методів і систем управління для обробки, накопичення, аналізу та передачі на відстань інформації про грошові платежі, розрахунках та інших фінансово-кредитних операціях [1].

Таким чином, автоматизація банківських операцій, розвиток та впровадження сучасних інформаційних технологій в проведенні банківських бізнес-процесів, інформаційних банківських систем і відповідної реорганізації функціональної та організаційної структур дозволить реалізувати основні цілі банківського менеджменту – підвищити ефективність та якість обслуговування клієнтів, зменшити собівартість послуг, централізувати функції підтримки бізнесу, оптимізувати інформаційні потоки, облік і формування звітності, що зрештою забезпечить прозорість і ефективність управління банком [2].

Історично протягом 90-х років минулого століття розвиток автоматизованих інформаційних систем, зорієнтованих на роботу з фінансовою інформацією, ішов двома основними напрямками [3].

Перший – це автоматизація основних облікових функцій. Представниками першого напрямку були системи типу „Операційний день” для кредитних установ і бухгалтерські системи типу „1С: Бухгалтерія” для підприємств.

Другий напрям – автоматизація окремих ділянок роботи, створення спеціалізованих робочих місць. При цьому відповідні системи були прив’язані до фактичної реалізації окремих задач і рідко являли собою комплексні рішення з автоматизації взаємопов’язаних технологічних операцій.

При виникненні банківської сфери в Україні питанням автоматизації спочатку приділялось недостатньо уваги, адже більшість

банків пішли шляхом створення власних систем. Такий підхід має свої переваги і недоліки.

Так, до переваг слід віднести: відсутність необхідності у великих фінансових вкладах на придбання банківської системи (БС), пристосованість БС до умов експлуатації (до існуючих ліній зв'язку), можливість постійної ефективної модернізації системи.

Недоліки такого підходу очевидні: необхідність в утриманні великого комп'ютерного штату, несумісність різних систем, відставання від сучасних тенденцій розвитку і багато іншого.

В наш час, на відміну від попереднього підходу, є приклади придбання та успішної експлуатації банками дорогих готових банківських систем. Які ж критерії необхідно враховувати при виборі інформаційних банківських систем?

Найголовнішим завданням комп'ютерного департаменту банку найчастіше є вибір найкращого рішення з пропонованих на ринку варіантів банківських систем, або модернізації існуючої банківської системи. Отже, для вибору найбільш вдалого рішення необхідно враховувати [4]:

- вартість БС;
- можливість масштабування;
- використання існуючих ресурсів;
- наявність системи захисту інформації;
- надійність системи;
- наявність засобів відновлення при збоях;
- можливість адаптації до змін фінансового законодавства або структури банку та іншим подіям;
- можливість роботи в режимі реального часу;
- наявність додаткових функціональних можливостей.

Сьогодні, враховуючи швидку зміну законодавчої бази та стрімкий розвиток великої кількості виробників, які пропонують готові рішення, найбільш популярними є змішані рішення, при яких частина модулів БС розробляється комп'ютерним відділом банку, а частина закуповується у незалежних виробників.

Література

1. Кучер В. Автоматизація банківської системи. – [Електронний ресурс] / Володимир Кучер. – Режим доступу : <http://www.uabanker.net/forum/index.php?showtopic=11848>.
2. Яремко С. А. Напрямки розвитку сучасних інформаційних технологій у банківських структурах України. – [Електронний ресурс] / С. А. Яремко, І. О. Кудирко. – Режим доступу :

<http://intkonf.org/yaremko-sa-kudurko-io-napryamki-rozvitku-suchasnih-informatsiynih-tehnologiy-u-bankivskih-strukturah-ukrayini>.

3. Страхарчук А. Я. Інформаційні системи і технології в банках : навч. посібник / Страхарчук А. Я., Страхарчук В. П. – К. : УБС НБУ, 2007. – 515 с.

4. Вікнянська О. М. Напрямки розвитку інформаційних технологій у банківських структурах. – [Електронний ресурс] / О. М. Вікнянська, І. М. Якуб'як. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/3_NPE_2012/Economics/1_107386.doc.htm.

УДК 026 : 004.415

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА „ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА”

Рабой В. В., Сквирский В. Д.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Информационная система „Электронная библиотека” предназначена для хранения и поиска информации о книгах. Система осуществляет обработку информации и формирует выходные документы [1].

Информационная система создана в среде разработки баз данных Microsoft Access. Для обеспечения целостности информации предусмотрена функция „пароль”, которая блокирует несанкционированную модификацию данных.

Для правильного функционирования системы была произведена нормализация отношений таблиц базы данных [2]. Выходные данные оформляются в процессе заполнения самой базы.

Разработана контекстная диаграмма бизнес-процесса решаемой задачи с использованием ER диаграмм в программе Computer Associates VPwin. Главная композиция контекстной диаграммы содержит следующие данные:

- вход – Информация о пользователе, Информационная система, Информация о книге;
- управление – требуемые данные;
- механизм (ресурс) – пользователь и ПК, оператор;
- выход – Архив, Книга.

Созданы декомпозиции основных блоков контекстной диаграммы.

В информационной системе выделены три блока (см. рис. 1), обеспечивающие доступ, поиск и управление информационными

ресурсами:

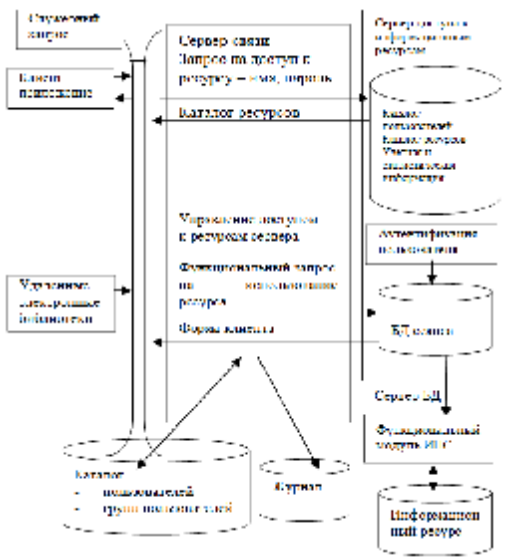


Рис. 1. Обобщенная схема электронной библиотеки

– сервер связи (Web-сервер или Z39.50-сервер), обеспечивающий доступ к программно-информационному комплексу ЭБ;

– собственно информационный сервер - информационно-поисковая система, обеспечивающая доступ к информационным ресурсам ЭБ;

сервер управления доступом пользователей библиотеки к информационным ресурсам [3].

Данная информационная система позволит пользователю облегчить ввод и редактирование, поиск по критериям, фильтрацию информации по показателям, формирование и распечатку выходных документов.

Литература

1. Аткинсон Л. MySQL. Библиотека профессионала : пер. с англ. / Леон Аткинсон. – М. : Изд. дом „Вильямс”, 2002. – 624 с.: ил. Парал.тит.англ. ISBN 5-8459-0291-6 (рус.).

2. Фонотов А. Роль электронных библиотек в передаче технологий / А. Фонотов // Инф. Ресурсы. – 1999. – № 4. – С. 23–25.

3. Документация ALT Linux Team „Альт Линукс 5.0 Школьный Сервер”.

УДК 004.5

ВІДМОВА ВІД ВИКОРИСТАННЯ САРТСНА НА КОМЕРЦІЙНОМУ САЙТІ БЕЗ ЗМЕНШЕННЯ ЙОГО СПАМ-РЕЗИСТИВНОСТІ

Радчук О. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Розвиток електронної комерції призводить до зростання конкуренції між комерційними структурами у всесвітній мережі. Інтернет надає комерсантам чималий ресурс та потужний інструмент для розвитку їхнього бізнесу та залученню клієнтів до електронних торговельних площадок. Маркетологи та SEO-оптимізатори розробляють та впроваджують багаторівневі складні стратегії для просування комерційних сайтів підприємств у пошуковій видачі та залучення відвідувачів і реальних клієнтів на сайт.

Одним з наріжних каменів оптимізації комерційних сайтів є підвищення їхнього юзабіліті [1] (usability). Це питання набуває своєї актуальності з огляду на необхідність заповнення користувачами комерційних сайтів певної кількості форм, пов'язаних з реєстрацією, публікацією відгуків та підтвердженням відправки замовлень користувачами.

Досліджуючи це питання, як спеціалісти-теоретики, так і практики в сфері підвищення юзабіліті сайтів зауважують на необхідності зменшення навантаження на користувача під час заповнення таких форм. Основна робота в цьому напрямку зорієнтована навколо зменшення полів форми, які має заповнити клієнт [2]. Це, в свою чергу, неодмінно призводить до втрати певної корисної інформації про користувача, яку фірма могла б використовувати у побудові своєї маркетингової стратегії.

В той же час, більшість користувачів Інтернету вказують на необхідність введення САРТСНА [3], як на фактор, що викликає найбільше роздратування та невдоволеність клієнта від використання ресурсу. Як наслідок, клієнт може просто відмовитися від подальшої співпраці з такою комерційною структурою. Відмова ж адміністрації сайту від використання цієї технології, наразі, неодмінно призведе до

його заспамлювання відповідними ботами. Щоб уникнути цього, також розробляються певні прийоми та стратегії, які враховують специфіку поведінки людини, не притаманну поведінці спам-бота [4].

Так, наприклад, розташувавши на формі приховане поле, ми робимо його недоступним для заповнення його людиною, втім, більшість спам-ботів не відреагують на певний статус (тип) поля та заповнять і його. В подальшому, перевіряючи дані, що надійшли від такої форми, ми зможемо блокувати певний об'єм спаму.

Для подальшого ускладнення обходу спам-захисту ботами, рекомендується надавати таким полям осмислені імена, на кшталт назв полів, які зазвичай заповнюють користувачі: *email*, *name*, *first_name*, *phone* тощо. При цьому полям, які заповнює людина, можна навпаки призначити беззмістовні імена.

Наступною стратегією є перевірка часу заповнення полів форми і блокування надісланої інформації для „невеликого” значення цього параметру. Зрозуміло, що людині для виконання подібних дій знадобиться певний час, який буде витрачено на натискання клавіш клавіатури для введення тексту в поля форм та для переходів між цими полями. В той же час, спам-бот виконає ці дії майже миттєво.

Відмова від будь-якої активної реакції на виявлення надходження спаму (окрім, звісно, його блокування) має сигналізувати спам-бота про те, що його дії не було викрито, тож необхідності зміни існуючої стратегії його поведінки не існує.

Розглядаючи основні з цих прийомів, слід відзначити, що всі вони є дієвими, а їх комбіноване використання значно покращує захист Інтернет ресурсів від надходження спаму. Втім, все це втрачає свій сенс, якщо бот розробляється саме під Ваш ресурс, але в цьому разі й доречність використання технології CAPTCHA стає сумнівною.

Література

1. Юзабилити [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.webeffector.ru/wiki/Юзабилити>.
2. Идеальные формы: какой должна быть система заказа на вашем сайте? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://prograbli.ru/techno_experience/The_ideal_form_is_what_should_be_the_system_of_ordering_on_your_site_/.
3. CAPTCHA [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA>.
4. Stopping spambots with hashes and honeypots [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nedbatchelder.com/text/stopbots.html>.

УДК 681.3 : 004.78

**СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ
РОЗПОДІЛЕНИХ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ
З ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

Руденко М. А.

Луганський національний аграрний університет

Забезпечення промислової та екологічної безпеки є важливою проблемою для сучасних складних розподілених високотехнологічних систем, до яких відносяться трубопровідні транспортні системи [2; 3]. Для забезпечення безпеки сучасних виробництв в даний час використовуються три підходи:

– традиційний, який базується на основі охорони праці та виробничої безпеки, що регламентує дії промислово-виробничого персоналу при аваріях на небезпечних об'єктах;

– технологічний, що складається в розробці екологічно безпечних високонадійних виробництв з використанням інтелектуальних систем автоматизованого проектування;

– інформаційно-керуючий, який складається в розробці автоматизованих систем діагностики несправностей, прогнозування аварійних станів і управління експлуатаційною надійністю.

Зазначені підходи не вирішують проблему створення систем управління безпекою складними ієрархічними високотехнологічними системами, функціонуючими в умовах невизначеності.

Існуючий рівень організації розподілених систем управління безпекою складними технологічними системами значно відстає від науково-технічних досягнень в області створення систем управління безпекою в ядерній енергетиці, хімічній промисловості, машинобудуванні. Функціональні можливості розподілених автоматизованих систем управління технологічними процесами для забезпечення безпеки трубопровідного транспорту використовуються не повністю і орієнтуються на автоматичні системи блокування та пожежозахисту. Недостатньо використовуються можливості нових інформаційних технологій для аналізу виробничих небезпек, оцінки ризику та управління безпекою виробництв.

Сучасні завдання управління безпекою трубопровідного транспорту можуть бути вирішені з використанням нових інформаційних технологій, на основі системного підходу, розвитку методології аналізу ризику та принципів створення якісно нових інтелектуальних систем – інтегрованих автоматизованих систем

управління промисловою та екологічною безпекою широким класом небезпечних об'єктів.

Для вирішення проблем управління технологічною безпекою необхідно подальший розвиток методів діагностики станів з урахуванням невизначеності функціонування технологічного процесу, алгоритмів пошуку джерел порушень, математичних моделей використовуваних у вирішенні завдань визначення станів, а також розробка нових систем підтримки прийняття рішень на основі застосування сучасних інформаційних технологій [1].

Вирішення визначених задач потребує проведення системного аналізу усього ланцюга транспортної системи як джерел промислової та екологічної безпеки. Результати виявлених загальних закономірностей і специфічних особливостей покладено в розробку математичної моделі аналізу та оцінки ризику різних класів небезпечних об'єктів в режимах нормального функціонування і в разі аварій. Принциповими вимогами до управління безпекою багаторівневих виробництв є поєднання принципів аналізу та оцінки ризику і методів штучного інтелекту, що надасть можливість приймати адекватні та ефективні рішення в умовах невизначеності.

Інформаційні технології повинні забезпечити рішення задач аналізу та моделювання на всіх рівнях ієрархії системи управління та всіх етапах циклу управління. Важливою особливістю трубопровідних транспортних систем є неможливість чи висока вартість термінових зупинок технологічного процесу, тому система підтримки прийняття управлінських рішень повинні враховувати безперервний характер виробничих процесів і враховувати усі технічні, технологічні, екологічні та економічні фактори впливу.

Розподілений характер управління трубопровідним транспортом визначає необхідність використання сучасних інформаційних та геоінформаційних технологій і методів штучного інтелекту для вирішення завдань управління промислової і екологічною безпекою трубопровідних транспортних систем. Створення якісно нових типів інтелектуальних систем – інтегрованих автоматизованих систем управління безпекою трубопровідного транспорту є безумовно дуже актуальною.

Література

1. Метешкин К. А. Совершенствование ГИС на основе нечетких множеств / К. А. Метешкин, И. М. Патракеев, А. А. Евдокимов // Системи обробки інформації. – 2008. – № 5(72). – С. 93–95.

2. Онацький Е. А. Поняття магістрального трубопровідного транспорту / Е. А. Онацький // Наук. вісн. Ужгород. нац. ун-ту. – Серія Право. – 2007. - № 9. – С. 253–256.

3. Шиян В. Д. Розробка та впровадження багатофункціональної інформаційно-вимірjuвальної системи технічного прикриття магістральних трубопроводів / В. Д. Шиян // Проблеми науки. – 2010. – № 8. – С. 30–36.

УДК 62.007.2

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРЕЙМВОРКА PHONEGAP ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИПЛАТФОРМЕННЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Скачко В. В.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Phonegap – это бесплатная кроссплатформенная библиотека для мобильных платформ, позволяющая отображать веб-страницы использующие HTML5, CSS3, JavaScript. Она позволяет запускать одно и то же приложение на различных мобильных устройствах.

Частым есть ошибочное представление, что PhoneGap преобразует код HTML, CSS и Javascript страницы в native-код приложения для конкретной платформы (Android, iOS, Windows Mobile и т.д.) На самом деле, отображение HTML+CSS осуществляется благодаря загрузке содержимого страницы в специальный webView. Данный webView также имеет продвинутый JavaScript движок (как правило используется WebKit), который справляется со своей задачей не хуже обычного браузера. Библиотека состоит из двух взаимосвязанных частей:

– Native wrapper – обертка функциональных возможностей конкретной платформы в виде совокупности классов. Интерфейс библиотечных классов един для всех платформ. На данный момент обертка Phonegap позволяет работать со следующими ресурсами и устройствами: компас, акселерометр, видео-камера, файловая система, сетевое подключение, геолокация, уведомления, хранилище (БД)

– Javascript wrapper – обертка для работы с native wrapper через Javascript. Фактически, при вызове функций javascript обертки, клиентский скрипт обращается к Native оберткой посредством функции

PhoneGap.exec = function(success, fail, service, action, args) { ... }

Хотя, jQuery Mobile в своей документации приводит примеры динамически подгружаемых страниц, в которых весь контент страницы загружается с сервера, есть ряд аргументов, которые доказывают неоспоримое преимущество ранее описанного способа загрузки страниц:

1. Страница подгруженная целиком имеет по сравнению с шаблонной большой размер. А так как шаблонная страница в случае с PhoneGap хранится на клиенте, то очевидно становится какой из способов экономнее по трафику.

2. Удаленный сервер не занимается выводом html, а только лишь загружает данные и форматирует их в json, благодаря чему обеспечивается более быстрая загрузка контента страницы по сравнению с вариантом готовой html-разметки. Кроме скорости загрузки, естественно экономится такой ресурс сервера, как оперативная память.

Более того, хочется упомянуть еще один фактор: есть такие мобильные платформы, как Windows Phone 7, где реализация PhoneGap не поддерживает опции `$.support.cors` и `$.mobile.allowCrossDomainPages`, то есть страницы с удаленного хоста не загружаются. Похожее поведение функции `$.ajax` наблюдается и в линейке браузеров IE, включая IE9, что по всей видимости корень проблемы.

Кроме вышеописанных проблем загрузка приложения с удаленного хоста производится относительно локальной загрузки довольно медленно, что является очень важным фактором для мобильных платформ. Поэтому строку:

```
super.loadUrl("http://myapp.com");
```

Нужно заменить на:

```
super.loadUrl("file:///android_asset/www/index.html");
```

И все клиентские скрипты и верстку включать в пакет с приложением. Что касается загрузки данных с удаленного сервера (Кроссдоменный AJAX запрос), то это реализуется легко с применением флага `dataType: 'jsonp'` для вызовов `jQuery.ajax`.

Литература

1. Jamie Munro. 20 Recipes for Programming PhoneGap. Cross-Platform Mobile Development for Android and iPhone. O'Reilly Media. 2012, 78 pages.

УДК 621.9 : 62-503.56

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ НА ТЯЖЕЛЫХ ТОКАРНЫХ СТАНКАХ

Сквирский В. Д.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Для оптимизации процесса черновой обработки на тяжелых токарных станках предложены алгоритмы управления [1] на основе моделей, учитывающих влияние разрушения режущего инструмента на эффективность процесса [2].

Цель исследований – оценка возможности практического использования предложенных алгоритмов и последующего синтеза алгоритмов квазиоптимального управления.

С этой целью проведено численное исследование оптимальных процессов на ПК применительно к реальным условиям обработки типовых деталей в тяжелом машиностроении. На базе поискового алгоритма разработаны алгоритм и программа расчета оптимальных параметров режима в процессе предполагаемой обработки.

Исследование характера изменения глубины резания в пределах угла $N_v = 2\pi$ (оборот изделия) показали, что процесс может быть достаточно полно определен гармоническим рядом Фурье, включающим гармоники не выше 5-го порядка. Для расчетов временных зависимостей параметров повреждаемости инструментов при двухсупортной обработке выбран интервал времени $\Delta\tau = \pi/6$, что соответствует 12 членам массивов $t_1(g)$ и $t_2(g)$ (здесь t_1 и t_2 – задаваемые глубины резания; g – интервал разбиения угла полного оборота детали 2π).

Условная оптимальная задача решалась подпрограммой, реализующей метод внутренних штрафов. Безусловная минимизация штрафной функции в подпрограмме осуществлялась с использованием метода вращающихся координат (метод Розенброка). Для исследований оптимальных режимов выбраны характеристики типовых деталей – вала опорного и вала турбины.

В результате расчетов получены траектории поиска изображающих точек вектора безусловного оптимального управления $U_6^* = U_6^*(s_6^*, n_6^*)$ из нескольких начальных режимов, подтверждающие предположение об „овражном” и унимодальном характере целевой функции в области реальных значений управлений.

При изменении глубины резания t положение экстремума относительно координаты n_6^* (безусловной оптимальной скорости вращения изделия) не меняется (см. рис. 1).

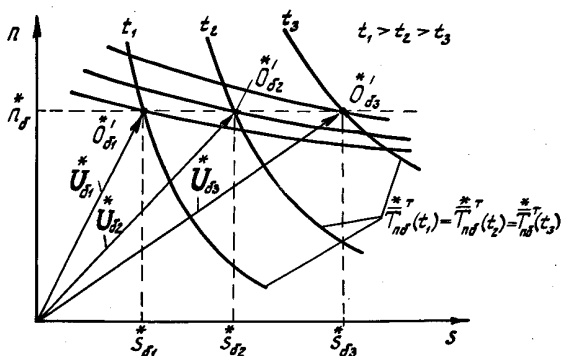


Рис. 1. Влияние глубины резания на безусловные оптимальные управления

Вариации параметра σ_b , определяющего физико-механические свойства деталей, влияют на значение обеих координат безусловного оптимального вектора управления (см. рис. 2).

Проведен анализ условных оптимальных режимов, учитывающих типовые ограничения по скорости обработки, подаче инструмента, мощности привода станка, долговечности инструмента.

Результаты исследований распространены на оптимизацию процесса двухсуппортной обработки.

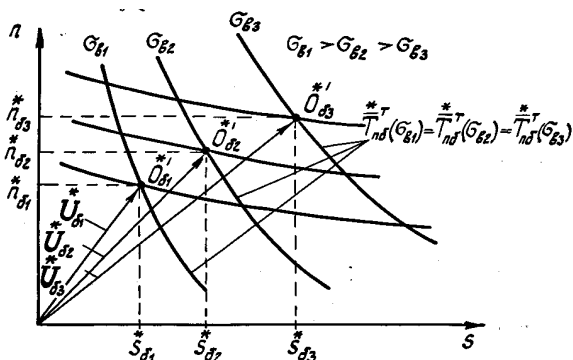


Рис. 2. Влияние параметра σ_b на безусловные оптимальные управления

В результате исследований выявлены основные особенности влияния возмущающих факторов на положение оптимальных управлений для безусловного и условного оптимальных режимов черновой обработки на тяжелых токарных станках. В качестве оптимального предложено управление, при котором обеспечивается стабилизация или регулирование по определенному закону средней за оборот детали текущей долговечности инструмента.

Литература

1. Сквирский В. Д. Алгоритмы оптимального управления процессом точения на тяжелых станках / В. Д. Сквирский. – Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2012. – № 8 (179). – Ч. 2. – С. 205–211.
2. Сквирский В. Д. Параметрическая идентификация модели процесса разрушения режущего инструмента / В. Д. Сквирский, О. В. Хитрых. – Вісн. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля. – 2009. – № 1 (131). – Ч. 2. – С. 253–259.

УДК 621.9 : 62-503.56

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОЧНО-ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ КОЛЬЦЕВЫХ ШАХТНЫХ ПЕЧЕЙ

Сквирский В. Д., Мисюра С. В.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Управление поточно-транспортной системой (ПТС) должно отвечать требованиям действующих инструкций безопасности [1], обеспечивать технологическую потребность печи в сырье, отводить готовую продукцию в проектных объемах, обеспечивать оптимальные режимы эксплуатации оборудования, минимизировать время простоев и количество аварийных ситуаций [2].

Объектом исследований является ПТС кольцевых шахтных печей обжига известняка. Размещение данного производства в составе металлургического комбината значительно повышает его экономическую эффективность.

Цель исследований – разработка и программная реализация алгоритмов для системы управления ПТС кольцевых шахтных печей. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

1. Проведен анализ процессов современных кольцевых печей обжига известняка как объекта управления, определены основные переменные процесса.

2. Разработаны алгоритмы управления поточно-транспортной системой.

3. Разработана программа управления на основе предложенных алгоритмов.

По результатам анализа объекта задачи управления распределены следующим образом:

– управление механизмами с взаимными блокировками, исключаящими просыпь материала;

– задание оператором режимов работы в зависимости от технологических потребностей;

– автоматизированный (автоматический) пуск (останов) оператором всего комплекса в соответствии с заданием.

Для решения поставленных задач определены уровни их решения и разработаны алгоритмы управления агрегатами (конвейер, грохот, вибропитатель, сбрасыватель) – уровень 1 и комплексами – уровень 2. Алгоритмы управления агрегатами представляют собой линейные алгоритмы последовательного действия с циклическим выполнением. Для детализации операций алгоритма используются логические функции в базисе И (\wedge), ИЛИ (\vee), НЕ (!).

Логическая функция операции проверки готовности механизма в принятых обозначениях имеет вид:

$$G = QF \wedge KI \wedge !KK \wedge SBI_2 \wedge SBA \wedge !SQ1_S \wedge !SQ2_S \wedge !S \wedge QF1 \wedge !UA_HI \wedge !KM_NEVKL \wedge KA_NEVKL \wedge SPL$$

$$\text{где: } SQ1_S = (SQ1 \vee SQ1_S) \wedge !SBROS_PC$$

$$SQ2_S = (SQ2 \vee SQ2_S) \wedge !SBROS_PC$$

$$KM_NEVKL = Q_KMI \wedge !KMI \vee KM_NEVKL \wedge !SBROS_PC$$

$$KA_NEVKL = Q_KA \wedge !KA \vee KA_NEVKL \wedge !SBROS_PC$$

Применение логических функций максимально упрощает переход к реализации разработанных алгоритмов в программном коде. В качестве элементной базы использован контроллер фирмы Siemens S7-300. Программа управления реализована в среде Step-7.

Результатом данной работы является углубленный анализ объекта управления с выработкой алгоритмов управления и полная их реализация в программном виде. Работоспособность предложенных алгоритмов была подтверждена симуляционной проверкой и проверкой на действующем объекте.

Литература

1. НПАОП 27.0-1.01-08. Правила охорони праці в металургійній промисловості. – 2008.
2. ГОСТ 24.104-85 Автоматизированные системы управления. Общие требования. – 1985.

УДК 004.93

ЛЕМАТИЗАЦІЯ АД'ЕКТИВІВ

Стативка Ю. І., Войтікова Г. Ю., Маталізгіна Л. М.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Автоматична обробка текстової інформації довільного спрямування потребує морфологічного аналізу словоформ. Прикметники – поширений в українському тексті граматичний клас і тому автоматичний морфологічний аналіз прикметників є необхідним компонентом систем автоматичного опрацювання природної мови.

Виходячи з того, що неморфологізованих прикметників в українській мові дуже мало [1], для їх автоматичного морфологічного аналізу було застосовано підхід на основі аналізу афіксальної структури словоформи. Номенклатуру афіксів – префіксів, суфіксів, флексій та біморфем формували у відповідності до зіставного на матеріалі української та російської мов словника службових морфем [2], словника українських морфем [3] та підручника [1]. Для реалізації підсистеми автоматичного морфологічного аналізу було вибрано мову логічного програмування SWI-Prolog, орієнтовану на обробку символічних даних [4].

Флексії приєднаників представлені у формі фактів Прологу флексія/5:

флексія(Флексія, ЧастМови, Відм, Число, Рід-Гр) .

Префікси, суфікси та біморфеми представлені у формі предикатів префікс_прикм/1, суфікс_прикм/1 та біморф_прикм/1 відповідно. Єдиний компонент кожного з них є списком відповідних афіксів, впорядкованим в зворотному лексикографічному порядку.

Власне морфологічний аналіз прикметників за афіксами реалізується предикатом прикметник/2:

```
прикметник(Словоформа, L) :-  
    флексія(Афікс, прикметник, Відм, Число, Рід-Гр) ,  
    (atom_concat(Основа, Афікс, Словоформа) ,  
    (біморф(Основа, Рез) ,
```

```
L=[Рез+Афікс, Відм, Число, Рід-Гр],!  
;  
прикм(Основа, Рез),  
L=[Рез+Афікс, Відм, Число, Рід-Гр],!  
)  
;  
Основа=Словоформа,  
прикм0(Основа, Рез),  
L=[Рез, нв, s, ч-а],!  
)
```

Смисл його такий: якщо входом є Словоформа, та факт флексія відповідає наявному афіксу Афікс з відповідними грамами, а конкатенація Основа з Афікс складає словоформу Словоформа, тоді успішність однієї з цілей біморф(Основа, Рез), прикм(Основа, Рез) чи прикм0(Словоформа, Рез), означає досяжність цілі прикметник(Словоформа, L), де L – містить представлення структури прикметника та його грами.

Розглянемо приклади запитів:

```
?- прикметник(прекрасному, L).  
L = [пре+крас+н+ому, дв, s, ч-а].  
?- прикметник(заправських, L).  
L = [за+прав+ськ+их, рв, р, 0-а].  
?- прикметник(ліфтобудівними, L).  
L = [ліфтобудів+н+ими, ов, р, 0-а].  
  
?- прикметник(пересопницьке, L).  
L = [пересопни+цьк+е, нв, s, с-а].  
?- прикметник(сестриними, L).  
L = [сестр+ин+ими, ов, р, 0-а].  
?- прикметник(сестрин, L).  
L = [сестр+ин, нв, s, ч-а].
```

Лематизація прикметникової словоформи реалізується предикатом лема_прикм/2 шляхом заміни поточної флексії її значенням у називному відмінку однини при інших незмінних грамах. Наприклад:

```
?- лема_прикм(перцептивним, Лема).  
Лема = перцептив+н+ий  
?- лема_прикм(зеленесенькім, Лема).  
Лема = зелен+есеньк+ий  
?- лема_прикм(зеленесенькою, Лема).  
Лема = зелен+есеньк+ий
```

? – лема_прикм (зеленесеньких, Лема) .

Лема = зелен+есеньк+ий

Лематизація словоформ з основою на м'який приголосний потребує, крім того, додаткового аналізу щодо способу орфографічного представлення пом'якшення.

Отже, на основі аналізу афіксальної структури словоформи засобами SWI-Prolog реалізовано метод лематизації та автоматичного морфологічного аналізу прикметників української мови.

Література

1. Горпинич В. О. Морфологія української мови : підруч. для студ. вищ. навч. закладів. – К. : ВЦ „Академія”, 2004. – 336 с.
2. Цыганенко Г. П. Словарь служебных морфем русского языка / Г. П. Цыганенко. – К. : Рад. школа, 1982. – 242 с.
3. Полюга Л. М. Словник українських морфем / Л. М. Полюга . – К. : „Довіра”, 2009. – 554 с.
4. Електронний ресурс. – Режим доступу : www.swi-prolog.org.

УДК 658.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ В СУДОРЕМОНТЕ

Терещенкова О. В.

Херсонская государственная морская академия

Управление имеет место в разнообразных сферах. Хотя оно и носит различный характер в зависимости от объектов, органов, средств и методов управления, тем не менее его организация строится на некотором базисе, определяемом общностью используемых методов и приемов управления, общностью функций и содержанием управленческого цикла, способов принятия решений (ПР) и т. д.

Для эффективного менеджмента в указанных условиях руководству и специалистам СРЗ необходима информационная система управления техническим обслуживанием и ремонтом судов. То есть нужен инструмент, который делал бы реально выполнимым сбор и анализ информации, обеспечивал оперативность и достоверность данных, предоставлял поддержку менеджмента при принятии решений, позволял оценивать эффективность этих решений и на основе их оценки вырабатывать корректирующие (предупреждающие) воздействия на бизнес-процессы.

Руководитель должен видеть несоответствие внутренней среды предприятия требованиям внешней среды, уметь анализировать различные варианты развития производства, видеть перспективу.

При создании системы поддержки принятия решений (СППР) для их использования на судостроительных предприятиях были изучены принципы построения информационной модели ремонтного процесса.

Важное место в планировании производства принадлежит увязке целей предприятия с мощностями подразделений, участков, цехов, пропорциональной их загрузке и высокому уровню использования во времени. Эффективность планирования производства во многом зависит от применяемых методов, приемов, способов.

Задача оптимизации управления судоремонтом относится к классу сложных многокритериальных оптимизационных задач. Ее решение может быть обеспечено использованием методов принятия решений в случаях неполных и неточных исходных данных [1; 2].

Система, разработанная на основе рассмотренных принципов, предусматривает достижение следующих целей:

1. Снижение затрат времени на подготовку, расчет и согласование договорной документации на ремонт флота между судовладельцем и судоремонтным предприятием.

2. Обеспечение достоверности данных, применяемых в информационно-справочных системах предприятий, на основе возможностей компьютерных технологий.

3. Определение предварительного уровня затрат на ремонт судна для предприятия, в зависимости от заявленного объема работ.

4. Выбор наилучшего графика ремонта на всех уровнях управления с учетом целей каждого уровня и предприятия в целом.

5. Ведение оперативного контроля над освоением средств и сроков, в процессе выполнения ремонтных работ со стороны судовладельца и судоремонтного предприятия для своевременного принятия решений руководителями служб с возможностью оптимизации сроков выполнения ремонтных работ.

Предложенная система принятия решений позволяет получить прогноз результатов при выборе из множества допустимых решений с учетом всех возникших неопределенностей.

Литература

1. Аверкин А. Н. Система поддержки принятия решений на основе нечетких моделей / А. Н. Аверкин, Т. В. Аграфонова, Н. В. Титова // Известия РАН. Теория и Системы Управления. – 2009. – № 1 – С. 99–104.

2. Бень А. П. Автоматизированная информационная система по управлению процессом судоремонта / А. П. Бень, О. М. Безбах, О. В. Терещенкова // Вестн. Херсон. гос. техн. ун-та. – 2004. – № 1(19). – С. 281–285.

3. Коваленко И. И. Системный анализ задач судового корпусостроения : монография / И. И. Коваленко, С. В. Драган, Н. Я. Сагань. – Николаев : el.Talisman, 2010. – 176 с.

УДК 004.415

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
ПОТРЕБНОСТЕЙ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ
В ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ**

*Тихонов Ю. Л., Семенков В. В., Скачко В. В., Онопченко С. В.
Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко*

1. Электронные курсы (ЭК) – дорогой и трудоемкий продукт [1].

2. Все необходимые ВУЗу ЭК одновременно изготавливать бессмысленно. Необходим план разработки ЭК (ранжирование ЭК по очередности изготовления, например – какой ЭК изготавливать первым).

3. Используем модель прогнозирования потребностей Луганской области в ЭК определенной тематики.

В основе модели два онтографа. В Онтографе „Социальные аспекты региона Луганска” каждое понятие представляет собой область общественной деятельности и соответствующую ей потребность. Понятия включенные в этот онтограф:

„Медицина” (больницы, регистратура, система автоматизированного учета больных), „Образование” (ВУЗ, кафедры, электронное образование, школы, ОБЛОНО), „Отдых” (туристические агентства, кинотеатры, театры, ИС, гостиницы и т.д.), „Торговля” (магазины, система безналичного расчета, склады, оптовые базы). В онтографе „Специальность «Информатика»” каждое понятие представляет собой изучаемую дисциплину и составляющие ее понятия, изучение которых в ВУЗе может помочь специалисту обслужить потребности из первого онтографа. Понятия включенные в этот онтограф:

„Математика” (дифференциальные уравнения, алгебра), „Физика” (механика, электричество, нанотехнологии), „Информатика” (БД, сети, Java, АСУ и проектирование), „Английский язык” (синтаксис, разговорный).

Связываются понятия 1-го онтографа „Социальные аспекты региона Луганска” (потребности общества) с теми понятиями 2-го

онтографа, которые могут помочь специалисту обслужить соответствующие потребности.

На каждой такой связи отмечается со стороны онтографа „Социальные аспекты региона Луганска” оценка „зрелости” потребности (готовности региона ее финансировать по соответствующему направлению, изучаемому в ВУЗе).

На каждой такой связи отмечается со стороны онтографа „Специальность Информатика” средняя оценка знаний специалиста.

Первым должен быть изготовлен ЭК наиболее дефицитный для региона. Очевидно, что потребность ЭК для региона пропорциональна готовности региона ее финансировать и обратно пропорциональна средней оценке знаний специалиста по данному вопросу

Предложенная модель позволяет планировать разработку ЭК с учетом потребностей Луганской области в определенных специалистах.

Литература

1. Электронное обучение. – [Электронный ресурс]. –Режим доступа : [http://ru.wikipedia.org/wiki/Электронное обучение.htm](http://ru.wikipedia.org/wiki/Электронное_обучение.htm). – Дата обращения: 09.03.2013. – Название с экрана.

УДК 62.007.2

ОСОБЕННОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ

*Тихонов Ю. Л., Хмель О. В., Скачко В. В.,
Семенков В. В., Громова Я. И.*

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

При разработке программной модели Системы автоматизации проектирования электронных курсов (САПР ЭК) необходимыми этапами являются определение ее функций и функциональной модели.

САПР ЭК выполняет следующие функции:

1. Чтение OWL файла описания онтологии и вывод онтографа предметной области на экран.
2. Обеспечение удобного интерфейса выбора ветви онтологии ниже выделенной вершины.
3. Обеспечение автоматизированной добавки к понятию текста описания и запись его в файл „TEST.txt”.
4. Конвертирование файлов текстов описания в файлы Moodle.

По выше описанной схеме удобно готовить лекционный материал. Однако, для полноценной ЭК необходимы электронные работы и тесты. В данной работе рассматривается возможность подготовки тестов в САПР ЭК [1].

Функциональная модель САПР ЭК представляет собой набор диаграмм: диаграмма вариантов использования и диаграмма активности. Исходными данными для системы САПР ЭК являются OWL-файлы.

Важным элементом ЭК является блок контроля знаний. В среде Moodle этот блок имеет широкие функциональные возможности. Эффективная реализация функций тестирования подразумевает возможность быстрого создания отчетов по результатам прохождения тестов с различными наборами контролируемых данных.

Система Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) отвечает специфике электронного обучения и требованиям обучаемых. Предоставляет разработчику тестов очень удобные средства для манипулирования тестовыми заданиями, а ее адаптивность обеспечивает индивидуальный подход к тестируемому.

Поскольку ЭК может использовать тесты разного типа и содержания, то САПР ЭК должна иметь интерфейс тестов, указывающий нахождение теста и позволяющий экспортировать тест из электронного ресурса, ввести тест вручную. Этот интерфейс так же должен конвертировать файлы тестов в файлы Moodle.

Таким образом к САПР ЭК необходимо добавить вышеописанный интерфейс тестов.

Литература

1. Палагин А. В. Онтологические методы и средства обработки предметных знаний : [монография] / А. В. Палагин, С. Л. Крывый, Н. Г. Петренко. – Луганск : Изд-во ВЛУ им. В. Даля, 2012. – 323 с.

УДК 512.55

ПРО ДЕЯКІ ВІДКРИТІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ НАПІВЛАНЦЮГОВИХ КІЛЕЦЬ

Шевров В. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Теорія напівланцюгових кілець активно розвивається у останні півсторіччя, про це свідчать численні роботи багатьох авторів. Важливу роль у цій теорії відіграють окремі класи кілець, такі як

артинові, нетерові, первинні, напівланцюгові кільця із розмірністю Крулля. Разом з тим, існує досить багато відкритих питань та проблем.

Проблема 1. ([1], 8.39) Класифікувати всі артинові напівланцюгові кільця.

Проблема 2. ([1], 8.40) Для даного поля F простої характеристики описати скінченні групи G , для яких групове кільце FG є напівланцюгове?

Проблема 3. ([1], 9.20) Описати непервинні напівланцюгові кільця скінченної розмірності Крулля.

Проблема 4. ([1], 10.31) Чи є вірним, що кожен чисто-ін'єктивний модуль над напівланцюговим кільцем є прямою сумою скінченно представлених модулів?

Проблема 5. ([2]) Чи вірно, що кожен чисто-ін'єктивний нерозкладний R -модуль має чистий ланцюговий підмодуль. Де R - комутативне локально напівланцюгове кільце?

Проблема 6. ([3]) Якщо R – кільце з розмірністю Крулля, чи є дуальна розмірність Крулля обмеженою зверху розмірністю Крулля?

Проблема 7. ([3]) Якщо R – кільце з розмірністю Крулля і M – R -модуль, такий, що має розмірність Крулля, чи є обмеженою зверху дуальна розмірність Крулля розмірністю Крулля кільця R ?

Проблеми 6, 7 є частково вирішенні у роботі [3] для деяких видів кілець.

Кільце R має слабку розмірність Крулля, якщо гратка двобічних ідеалів R має розмірність Крулля.

Проблема 9. Чи вірно, що для кожного нетероного кільця права і ліва розмірності Крулля збігаються?

Проблема 12. ([4]) Чи буде будь-яке локальне RD -кільце ланцюговим з двох боків.

Проблема 13. ([5]) Нехай R напівланцюгове кільце без дільників нуля. Чи вірно, що кожен чисто ін'єктивний модуль над R містить нерозкладний прямий доданок?

Проблема 14. ([6]) Нехай R – напівланцюгове нетерове справа кільце з розмірністю Крулля. Чи вірно, що будь-який ненульовий чисто ін'єктивний правий модуль над R містить нерозкладний прямий доданок?

Література

1. G. Puninski, *Serial Rings* // Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2001.
2. P. C. Eklof and I. Herzog, *Model theory of modules over a serial ring*, *Ann. Pure Appl. Math.*, 72 (1995), 145-176.

3. Albu T., Patrick F. Smith. Dual Krull Dimension and Duality. Rocky Mountain J. Math. Volume 29, Number 4 (1999), 1153-1165.

4. Бейдар К. И., Михалёв А. В., Пунинский Г. Е. Логические аспекты теории колец и модулей. – Фундамент. и прикл. матем. – 1:1 (1995). – С. 1–62.

5. Днестровская тетрадь. Нерешённые задачи теории колец и модулей.-Новосибирск : Институт математики СО АН РАН, 1993.

6. G. E. Puninski, Pure injective modules over right noetherian serial rings, Comm. Algebra, 23(4) (1995), 1579-1592.

УДК 004.056

**SECURE INFORMATION FLOW ANALYSIS FOR HARDWARE
DESIGN VERILOG AND VHDL LANGUAGE**

Lahno V. A.

Lugansk National Agrarian University

The influence of information automation systems pervades many aspects of everyday life in most parts of the world. In the shape of factory and process control systems they enable high productivity in industrial production, transport systems they provide the backbone of technical civilization. One of the foremost transport businesses security concerns is the protection of critical information, both within their internal financial infrastructures and from external elements. Up to now, most of these systems are isolated, but for the last couple of years, due to market pressures and novel technology capabilities, a new trend has been rising to interconnect automation systems to achieve faster reaction times. Initially, such interconnections were based on obscure, specialized, and proprietary communication means and protocols. Now more and more open and standardized Internet technologies are used for that purpose. Studies show that most cyber-attacks occur inside organizations, instigated by personnel with valid access to the system. This work describes the design, implementation, and testing of a security system that enhances the capability of transport businesses to protect information within the boundary of their networks [1–3].

Hardware designers need to precisely analyze high-level descriptions for illegal information flows. Language-based information flow analyses can be applied to hardware description languages, but a straight-forward application either conservatively rules out many secure hardware designs, or constrains the designers to work at impractically low levels of abstraction. We demonstrate that choosing the right level of abstraction for the analysis,

by working on Finite State Machines instead of the hardware code, allows both precise information flow analysis and high-level programmability.

We use the Network Site Controller as an example hardware design and Verilog as an example hardware description language. Network Site Controller provides a centralized repository for all information pertaining to network sites of Transport Company. It manages all operational Service Agreements, such as Leases, Licenses, Utilities and Transmission, to simplify operational planning and management.

We explore a new direction where we base the information flow analysis in hardware design, namely Finite State Machines. State machines are widely recognized as a natural way to describe hardware controllers, and most commercial Computer-aided design (CAD) tools can extract state machines from Verilog or VHDL programs automatically.

Conventional firewalls operate at the network layer and their operation is based on stateful or non-stateful type. The later type has packet-filtering capabilities however; it is unable to make more complex decisions as regards to the stage or level of communications between the hosts. This leads to less security and functioning more like a router from the packet filtering point of view. Conventional firewalls working on the principle of stateful analysis poses a typical tradeoff of security Vs latency. More tightly the security implementations lead to increased latency causing jamming and congestion over the network. As mentioned above, building custom silicon in FPGAs leads to significant advantages such as rapid design cycle, early time-to-market, easy transition to structured ASICs and reduced non recurring cost of engineering (NRE) costs. Although the designers are choosing FPGA as a prototyping element, it is observed that the target FPGA is just treated as a black box. This makes the system designer to miss many opportunities to optimize the design to fit within the FPGA [4, 5].

There are three essential components of the behavioral synthesis model first the inputs or stimulus to the system, second a module library and third the spatial and temporal constraints.

The behavioral specification is generally written in a high level general purpose language like C++ or in a Hardware Description Language like VHDL or π . ВЦІ.

The second component of the behavioral model i.e. module library consists of storage units like registers, memories or FIFOs, execution units like adders and multipliers, and interconnect units like multiplexers and buses. Overall, the behavioral model provides valuable information like the constraints such as area, clock speed, power and the data dependency or the temporal model of execution. The behavioral synthesis is a process of

constructing the register transfer model from its behavioral counterpart by adopting a process called as binding.

References

1. Tiwari M. A hardware-supported mechanism for enforcing strong non-interference / M. Tiwari, X. Li, H. Wassel, F. Chong, and T. Sherwood // In Proceedings of the International Symposium on Microarchitecture (MICRO). – 2009.
2. Newsome J. Dynamic taint analysis for automatic detection, analysis, and signature generation of exploits on commodity software / James Newsome, Dawn Song // In 12th Annual Network and Distributed System Security Symposium. – 2005.
3. Dalton M. A Flexible Information Flow Architecture for Software Security / M. Dalton, H. Kannan, C. Kozyrakis // In Proceedings of the 34th annual international symposium on Computer architecture. – June, 2007.
4. Denning D. E. Certification of programs for secure information flow / D. E. Denning, P. J. Denning // Communications of the ACM. – 20 (7): 504 – 513. – 1977.
5. Suh G. E. Secure program execution via dynamic information flow tracking / G. E. Suh, J. W. Lee, D. Zhang, and S. Devadas // In Proceedings of the 11-th international conference on Architectural support for programming languages and operating systems, 2004.

РОЗДІЛ 2. КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА НАВЧАННЯ У СЕРЕДНІЙ ТА ВИЩІЙ ШКОЛІ

УДК 378

МАГІСТЕРСЬКА ПІДГОТОВКА ТА КУРСИ ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА В СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Бахтіна Г. П.

*Національний технічний університет України
„Київський політехнічний інститут”*

У доповіді визначаються проблеми магістерських програм як нових, чітко регламентованих, організаційно-інституціональних форм, заснованих на програмно-цільовому принципі організації та управління навчальним процесом.

Особлива увага приділяється авторським мультидисциплінарним, проблемно-орієнтованим курсам елективних дисциплін, створених на основі визначення професійних компетенцій майбутнього фахівця та заснованих на особистісно-орієнтованому підході до організації навчального процесу. Розглядається приклад дисципліни „Основи страхової справи” для магістрів „Адміністративного менеджменту” в системі вищої технічної освіти.

Література

1. Бахтіна Г. П. Міждисциплінарні курси магістерської підготовки майбутніх фахівців в галузі управління в системі технічного університету / Г. П. Бахтіна // Наук. вісн. Південноукраїн. нац. пед. ун-ту ім. К. Д. Ушинського : зб. наук. праць. – Спецвипуск „Сучасні тенденції у педагогічній освіті і науці України та Ізраїлю: шляхи до інтеграції”. – Одеса : ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2012. – С. 13–20.

2. „Мягкий путь” вхождения Российских вузов в Болонский процесс. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 352 с.

3. Бахтіна Г. П. Інноваційні структурні підрозділи технічного університету та їх роль в реалізації новітніх педагогічних технологій / Г. П. Бахтіна // III Open International scientific forum „Modern tendencies in pedagogical education and science of Ukraine and Israel : the way to investigation”. – Ariel, University Center of Samaria, Israel. – 2012. – С. 10–13.

4. Сборник правил и программ / под общей ред. проф. В. Г. Шапошникова. – К. : КПИ, 1913. – 411 с.

5. Бахтіна Г. П. Феномен „мобінгу” в середовищі викладацького складу ВНЗ в умовах реформування системи освіти / Бахтіна Г. П. //

Современные достижения в науке и образовании: сб. трудов V Междунар. науч. конф., 27 сент. – 4 окт. 2011 г., г. Нетания (Израиль) : в 2 т. – Хмельницкий : ХНУ, 2011. – Т. 2. – С. 17–20.

УДК 378.015.31 : 004

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Бикова О. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Корінні перетворення в соціально-економічному житті країни істотним чином вплинули на вимоги, які ставлять до випускників вищого навчального закладу – майбутніх науковців. Тому формування професійно значущих якостей випускників повинно бути орієнтовано не на обсяг і повноту конкретного знання, а на здатність самостійно поповнювати знання, вирішувати різноманітні завдання, висувати альтернативні рішення, виробляти ефективні критерії відбору.

Закон України „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки” визначає одним із головних пріоритетів України „прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створити і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними, щоб надати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному і особистому розвитку та підвищуючи якість життя” [1].

В умовах упровадження сучасних інформаційних технологій, зростання ролі інформації в освітньому і науковому процесах проблема формування та розвитку інформаційної культури особистості набуває особливого значення.

Інформаційна культура – це складне та багатозначне поняття, яке пронизує усі сторони розвитку людини. Ця тема стала предметом наукового інтересу вчених різних дисциплін, таких як інформатика, бібліографознавство, бібліотекознавство, суспільствознавство, філософія, соціологія, прикладна лінгвістика, прикладна психологія, логіка, педагогіка та н., і саме тому є сьогодні досить *актуальною*. Саме цій проблемі присвячена наша розвідка.

Серед авторів, які займалися цим питанням, можна назвати В. В. Брежневу, Л. С. Винарик, В. А. Виноградова, М. Г. Вохришеву, Н. І. Гендіну, Н. Г. Джинчарадзе, Е. С. Маркарян, В. А. Мінкіну,

А. І. Ракітова, Л. В. Скворцова, А. Д. Урсул, А. І. Щедрина, І. С. Ширмова, Ю. А. Шрейдера. Кожен науковець по-своєму трактує це поняття. Так, наприклад, Н. І. Гендіна вважає, що інформаційна культура особистості – це частина загальної культури людини, яка складається з таких компонентів як інформаційний світогляд, інформаційна грамотність і грамотність в області інформаційно-телекомунікативних технологій. Особливе місце в трактуванні поняття „інформаційна культура особистості” займає інформаційний світогляд – система поглядів людини на світ інформації і місце її в ньому [2].

Існує велика кількість визначень поняття „інформаційна культура”, але найбільш розповсюдженим є розуміння інформаційної культури як сукупності інформаційного світогляду, системи знань та вмінь, що забезпечують самостійну діяльність, спрямовану на задоволення індивідуальних інформаційних потреб з використанням як традиційних, так і новітніх інформаційних технологій.

Перехід людства від індустріального до інформаційного суспільства вимагає відповідних змін і в системі сучасної професійної підготовки фахівців. Темпи розвитку соціуму, що постійно змінюють потреби і інтереси людей змушують їх опановувати все новими знаннями, новітніми методиками і технологіями, бо сучасна соціальна практика вимагає конкурентоспроможності майбутнього фахівця. Здається, що формування інформаційної культури, допоможе їм у вирішенні нагальних проблем.

Найважливіше завдання сучасної системи освіти полягає в тому, щоб підготувати і виховати фахівців, здатних включитися в якісно новий етап розвитку суспільства, тісно пов’язаний з інформатизацією, сформуванню у них потребу в постійному самовдосконаленні, створити передумови для їх безперервної самоосвіти. Більшість студентів усвідомлює важливість інформаційної культури, бо це дасть їм можливість досягати соціально-значущих результатів у навчанні, розвитку; успішно вирішувати професійні завдання.

Інформаційний світогляд починається з розуміння ролі інформації в житті суспільства і пов’язаний із мотивацією діяльності людини, яка обумовлює успішність її інформаційної підготовки. Метою оволодіння інформаційною грамотністю є розвиток критичного осмислення інформації і навичок активної участі в процесі її одержання.

XXI століття назвали епохою комп’ютерних технологій. Якість навчання сьогодні визначається необхідністю того, щоб майбутні фахівці засвоїли не просто суму фактів, а вміли відбирати потрібні знання, синтезувати, узагальнювати і об’єднувати їх навколо провідних ідей та наук. Освітнє середовище – невід’ємна частина

культури, бо освіта тісно пов'язана із загальними процесами, що відбуваються в суспільстві, а інформаційне суспільство вимагає від кожної людини постійного оновлення знань.

Входження людства в епоху інформаційного суспільства характеризується не тільки стрімким розвитком телекомунікаційних систем та інформаційно-комунікаційних технологій, але й створенням якісно нового інформаційного середовища життєдіяльності. Усе більша кількість людей виявляється включеною до інформаційної взаємодії не тільки як пасивні споживачі інформації, але й як виробники інформаційних ресурсів та послуг. Отже виникає глобальна проблема – вчасно підготувати людей до нових умов життя і професійної діяльності у високоавтоматизованому інформаційному середовищі, навчити їх самостійно діяти в ньому, ефективно використовувати можливості та захищатися від негативних впливів. Засоби інформатики, нові інформаційні і комп'ютерні технології проникають сьогодні практично в усі сфери життєдіяльності людей, змінюють умови їхньої праці і побуту, становляться головними аспектами інформаційної культури [2].

У новому інформаційному суспільстві спеціалістом стає лише той, хто постійно засвоює нові знання, обсяг яких безперервно зростає. Таким чином в умовах нової економіки, основою для якої стали глобальна інформатизація та стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, люди повинні бути готові до кардинальних змін в своїй професійній діяльності не один раз в житті.

Необхідність вироблення системного надання інформаційних знань і розробки концепції підготовки людини до життя в інформаційному суспільстві робить актуальним формування інформаційної культури. Виховання інформаційної культури особистості є суспільною проблемою. Тому при організації цієї роботи обов'язково треба враховувати ступінь розвитку науково-інформаційних та бібліотечно-бібліографічних ресурсів закладу, міста в цілому.

З нашої точки зору підвищення рівня інформаційної культури майбутніх фахівців може бути досягнуте в результаті чітко організованої діяльності бібліотеки, яка пов'язана зі змінами в сучасній системі освіти, що спрямовані на створення нової моделі навчання. А сучасна система освіти збільшує частку самостійної роботи студентів, ефективність якої залежить від їхньої інформаційної культури.

Література

1. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки. – [Електронний ресурс] : Закон України від 09.01.2007 № 537-V // Відом. Верхов. Ради України. – 2007. – № 12. – Ст. 102. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 22.02.13.

2. Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины. – [Электронный ресурс] / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, Г. А. Стародубова, Ю. В. Уленко. – М. : Межрегион. центр библ. сотрудничества, 2006. – 512 с. – Режим доступа : <http://www.ifap.ru>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 15.12.12.

УДК 37.091.64 : 004

ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК: ПОНЯТТЯ ТА СУТНІСТЬ

Бондар О. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Інформатизація професійної підготовки майбутніх фахівців в закладах освіти нерозривно пов'язана із впровадженням у навчальний процес досягнень сучасних інформаційних технологій, зокрема електронних підручників (ЕП). Ефективність використання ЕП в процесі навчання багато в чому визначається якістю підготовки майбутніх фахівців. У сучасному суспільстві зростає попит на кваліфіковані кадри, які зможуть грамотно працювати з інформацією.

У літературі подано багато трактувань електронного підручника, розглянемо деякі з них. Дослідниця проблем підручника В. Молодцова використовувала таке поняття електронного підручника: ЕП – сукупність програмно-апаратних засобів і навчально-методичних указівок, які об'єднані загальним задумом і тематикою, мета яких – інтенсифікація навчального процесу на основі застосування комп'ютера на навчальних заняттях під керівництвом учителя, а також під час самостійної роботи учнів. Вона вказувала, що розробка ЕП – специфічний для кожної навчальної дисципліни процес, який має деякі загальні особливості: розробка ЕП у рамках концепції інтенсивного навчання; орієнтація ЕП на сильний контингент учнів; уміщення текстової та комп'ютерної частин. За словами В. Молодцової, ЕП міг реалізувати принцип індивідуалізації навчання за рахунок низки дидактичних та технічних можливостей, а саме: відбір кожним учнем індивідуального обсягу матеріалу; індивідуальний темп і ритм роботи;

індивідуальний контроль рівня знань кожного учня (можливість переходу з високого рівня складності на нижчий); наявність оперативного зв'язку; розробка комп'ютерної частини підручника на основі гнучкого алгоритму взаємодії „вчитель – підручник”, який передбачає можливість зміцнення обсягу матеріалу, що вивчається, та послідовності його вивчення [1].

О. Моргун і А. Підласий використовували назву не „електронний підручник”, а „комп'ютерний підручник”. Так вони умовно називали розроблений ними (за принципом і структурою) адаптивний навчальний комплекс. Учені описували комп'ютерний підручник, який складався з двох частин: текстової та графічної. У першій частині знаходився навчальний матеріал (текст), який оформлявся у вигляді невеликої брошури з окремої теми (розділу). Роль текстової частини комп'ютерного підручника в найпростіших випадках виконувала звичайна навчальна книга. Друга (графічна) частина становила собою керовані ілюстрації у вигляді комп'ютерної програми. О. Моргун та А. Підласий відзначали, що оскільки за основу в комп'ютерних підручниках бралися традиційні навчальні книги, то для них автоматично забезпечувалися наступність, системність, доступність, повнота та послідовність подання навчального матеріалу. Також вони зазначали, що виконані теоретико-експериментальні оцінки свідчили, що комп'ютерний підручник з керованими ілюстраціями був саме тим принципово новим типом педагогічних програмних засобів, який задовольняв усіх, забезпечуючи педагогам комп'ютерну підтримку в бажаному обсязі, місці й часі [2; 3].

Розглядаючи використання електронних видань у системі дистанційної освіти та управління інноваційною дидактикою, В. Степашко відзначав такі їхні переваги над паперовими: наявність великого обсягу текстової інформації (гіпертекст); можливість копіювання та сканування тексту; кращий сервіс: дизайн, музичний супровід, відеокліпи; наявність у тексті довідково-інформаційної та пошукової систем; здійснення швидкого пошуку джерела в алфавітному, контекстному й хронологічному порядку; компактність видання; економія часу в пошуках джерела; варіативність сюжету; можливість архівації та каталогізації матеріалу в невеликому обсязі на CD [4].

За твердженням О. Моргуна та А. Підласого, для створення високоєфективних комп'ютерних підручників необхідно було розв'язати складні й різноманітні проблеми, а саме: написання адаптованих до різних рівнів навченості учнів (студентів) текстових частин; розробка наборів керованих ілюстрацій, а також науково-технічні задачі моделювання та практичного програмування для

комп'ютерів різних типів; дослідження питань оптимального використання комп'ютерних підручників, їхнього місця та частки в структурі дидактичного процесу [2; 3].

З впровадженням дистанційної освіти все більшого поширення набувають електронні підручники. Але, на наш погляд, ЕП не повинен повністю замінити друкований посібник. Електронний підручник має доповнити структуру традиційного навчального матеріалу у більш зручному вигляді – за допомогою термінів, ключових понять, таблиць, мультимедійного ілюстративного матеріалу, тестів тощо.

Література

1. Молодцова В. Нові шляхи підвищення якості самостійної роботи учнів з підручником фізики / Валерія Молодцова // Фізика та астрономія в шк. – 1999. – № 2. – С. 12 – 14.
2. Моргун О. Керовані ілюстрації як дидактичний засіб / Олександр Моргун, Андрій Підласий // Рід. шк. – 1995. – № 1. – С. 57 – 58.
3. Моргун О. М. Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб / О. М. Моргун, А. І. Підласий // Педагогіка і психологія. – 1994. – № 1. – С. 117 – 124.
4. Степашко В. Електронні видання в системі дистанційної освіти та управління інноваційною дидактикою / Володимир Степашко // Шлях освіти. – 2000. – № 2. – С. 37 – 39.

УДК [51 : 378] : 004.4

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ФІЛЬМІВ

Гайдукова Г. М.

Комунальний заклад Луганської школи № 26

Розвиток суспільства, науки і техніки ставить систему освіти перед необхідністю використовувати нові засоби навчання. Методика проведення занять із використанням сучасних технічних засобів і нових інформаційних технологій дозволяє тренувати і активізувати пам'ять, спостережливість, кмітливість, концентрувати увагу учнів, змусити їх по-іншому оцінити запропоновану інформацію. Комп'ютер на уроці значно розширює можливості представлення навчальної інформації, дозволяє моделювати різні ситуації і середовища.

Тема статті – проаналізувати сучасні програмні засоби створення навчальних фільмів.

Виділяють такі етапи зі створення навчального фільму:

1) *Розробка сценарію.* Він створюється вчителем на основі вже відібраного матеріалу, з додаванням необхідних оновлень, оскільки навчальний фільм має більш широкий спектр презентативних можливостей.

2) *Вибір засобів, необхідних для реалізації проекту.* Тобто, на цьому етапі вирішується, яке програмне забезпечення дозволить створити фільм за розробленим сценарієм.

3) *Монтаж фільму із зібраних об'єктів.*

4) *Повністю функціональний фільм.* Він вимагає хороших функціональних і технічних можливостей комп'ютера [1].

Розглянемо декілька програм, за допомогою яких можна виконати другий етап створення навчального фільму.

Програма *uvScreenCamera* має дві основні функції: відеозапис та виготовлення знімків з екрану. Ця програма має багато переваг в порівнянні з іншими програмами для відеозапису: можливість створення виносів, а також можливість запису фільму у вигляді декількох сегментів, що розділяються паузою. Перед записом сегмента створюються винесення, це можуть бути заголовки, коментарі, формули, малюнки тощо. Також до особливостей програми можна віднести запис натискань клавіш. При захваті екрану *UVScreenCamera* „підсвічує” всі клацання миші. Віртуальна клавіатура показує всі натискання клавіш і їх поєднання (за винятком гарячих клавіш *UVScreenCamera* і системних, наприклад *Ctrl+Alt+Del*).

Дуже корисною є функція малювання на екрані під час запису, яка дозволяє виділяти ключові моменти у відеоролику віртуальним олівцем. Можна обводити, підкреслювати потрібні області на екрані, ставити галочки, знаки оклику і т.ін. [2].

Після попереднього перегляду створеного фільму проводиться його редагування. Таким чином, за допомогою програми *uvScreenCamera* можна швидко створити навчальний фільм, не вдаючись до додаткових програм редагування фільмів.

Збереження фільму можливо, крім власного економічного формату програми (форматі *UVF*, в якому 2-х хвилинний фільм з роздільною здатністю 1024x768x32 займає 194 Кб), у форматах *avi*, *flash*, *exe* [2].

Програма *Camtasia Studio* – потужна утиліта для запису зображення з екрану у відеофайли різних форматів, є можливість редагування відео, є вбудовані *Macromedia Flash* і відео програвачі. Дана програма захоплює дії і звуки в будь-якій частині екрану і зберігає у файл стандарту *AVI*.

Створені відео можна експортувати в один з підтримуваних програмою форматів – *AVI*, *SWF*, *FLV*, *MOV*, *WMV*, *RM*, *GIF*, *CAMV*.

Крім того, на основі будь-якого відео може бути компільований ехе-файл, що містить вбудований програвач. Також є можливість додавати ефекти, обробляти окремі кадри, редагувати відео. Camtasia Studio включає чотири утиліти: Camtasia MenuMaker, Camtasia Player, Camtasia Theater і Camtasia Recorder. Для роботи зі всіма цими утилітами служить головний інтерфейс програми. Пакет Camtasia Studio допомагає зберегти мінімальний розмір готових матеріалів без ушкодження якості зображення і звуку.

Таким чином, серед основних переваг використання програми uvScreenCamera є можливість створення виносков, а також можливість запису фільму у вигляді декількох сегментів, що розділяються паузою; наявність функції малювання на екрані під час запису, яка дозволяє виділяти ключові моменти у відеоролику віртуальним олівцем; створення навчального фільму, не вдаючись до додаткових програм редагування фільмів тощо. До переваг Camtasia Studio можна також віднести можливість імпорту і редагування будь-яких файлів формату .MOV для додавання матеріалів, знятих звичайною цифровою відеокамерою, до матеріалів, знятих з екрану ПК.

Література

1. Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании [Электронный науч. ж-л]. – Режим доступа : <http://journal.kuzspa.ru/articles/68>.

2. UVscreenCamera программа для записи видео с экрана, создания видеороликов, записи видеоуроков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.uvsoftium.ru/UVScreenCamera.php>.

УДК 37.013.83 : 37.041 : 004.5

УДК 378 : 336.22 : 004 : 008(477)

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПОДАТКОВОЇ СФЕРИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Гладченко О. В.

Національний університет

Державної податкової служби України, м. Ірпінь

Формування інформаційної культури майбутніх фахівців в умовах інформаційного суспільства є однією з провідних задач професійної освіти, вищого навчального закладу.

Стрімкі зміни сучасного життя повинні відобразитися відповідним чином у навчальному матеріалі дисциплін з метою забезпечення одного з важливих принципів навчання – практичне застосування, поєднання теорії та практики, застосування одержаних знань і навичок у професійній діяльності.

В рамках модернізації Державної податкової служби України було розроблено і впроваджується нове програмне забезпечення в податковій сфері. На рисунку 1 зображено співвідношення інформаційних систем і функціональних завдань працівника Державної податкової служби. Рисунок дозволяє побачити, які автоматизовані інформаційні системи будуть модернізовані.

Звісно, ці зміни якомога швидше повинні бути винесені на обговорення зі студентами відповідного напрямку підготовки. Одним з потужних шляхів підвищення рівня інформаційної культури майбутніх фахівців податкової сфери є не лише знайомство з теоретичним контентом нововведень, а й формування практичних умінь і навичок по роботі з даним програмним забезпеченням. На даний момент це не представляється можливим, проте ми сподіваємося та очікуємо на появу нового навчального середовища (навчальної версії) для студентів, яке в рамках модернізації Державної податкової служби України повинне з'явитися на сайті відповідної служби.

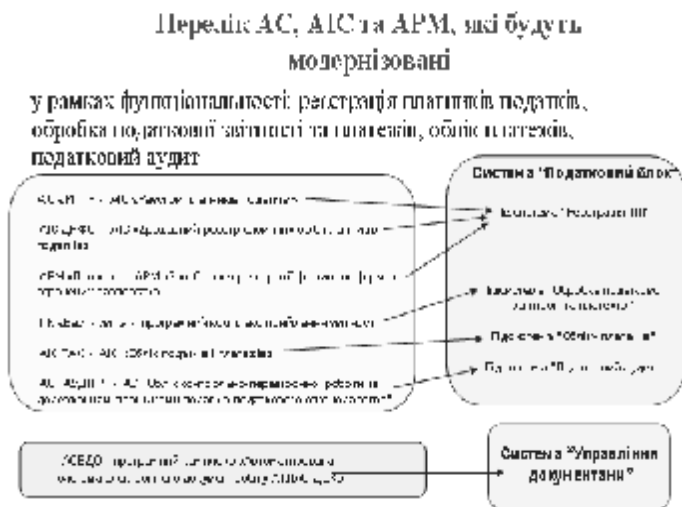


Рис. 1. Співвідношення діючих автоматизованих інформаційних систем з новими податковими системами і підсистемами в умовах модернізації

Нові завдання модернізації податкової служби, розширення функціонально-діяльнісного поля працівника цієї сфери вимагають перегляду і оновлення стандарту та удосконалення змісту і методик формування майбутнього фахівця податкової сфери. Першочерговим завданням є доповнення змісту дисциплін професійного спрямування темами, які розширюють навчальний контент, сприяють формуванню інформаційної культури майбутніх працівників податкової сфери відповідно до нових вимог і завдань. Їхнє осмислення дозволило визначити перелік дисциплін циклу професійної і практичної підготовки зміст яких, потребує відповідного доповнення темами, які відображають сучасні тенденції модернізації державної податкової служби.

У першу чергу підвищується роль інформатики як міждисциплінарного наукового напрямку, який здатен виконувати інтеграційні функції для інших напрямів науки, професійної підготовки фахівця. Відтак, в умовах модернізації податкової системи підвищується роль і значення інформатики як дисципліни безпосередньо спрямованої на формування інформаційної культури фахівця. Якісне виконання нових завдань, які необхідно виконувати працівнику податкової сфери, не можливо без використання інформаційних технологій, належного рівня культури.

УДК 373.3.016 : 004

**МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ КУРСУ
„СХОДИНКИ ДО ІНФОРМАТИКИ” В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

Дяченко С. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Початковий курс навчання інформатики найбільш відповідальний етап в загальноосвітній підготовці школярів. Його цілі далеко виходять за стандартні межі формування елементів інформаційної культури. Головним тут є принцип інтеграції. У процесі навчання мови і математики, музики та читання використовуються й вивчаються поняття, методи і засоби інформатики, що природно інтегруються із завданнями початкової освіти.

Основними завданнями курсу „Сходинки до інформатики” є: формування елементарної комп’ютерної грамотності; розвиток логічного мислення; розвиток алгоритмічних навичок та системних підходів до розв’язання задач; формування елементарних комп’ютерних навичок.

На уроках інформатики у початковій школі в умовах звичайної класно-урочної системи використовуються такі методи і форми навчання: діалоги, робота в групах, ігрові методики, інформаційні хвилинки, евристичний підхід.

Основною формою організації уроку інформатики у початковій школі є *гра*. І це – не випадково, бо, як доведено психологами, саме гра є домінуючою формою діяльності 6–10-річних дітей. Та грати на уроці в першу чергу повинен учитель. Як говорив А.П. Чехов, „Учитель должен быть артист, художник, горячо влюбленный в свое дело” [1]. І, якщо вчитель широко бажає виконати усі завдання, що декларуються як „цілі й завдання” курсу „Сходинки до інформатики”, він повинен стати артистом. Тобто вчитель повинен уміти виражати здивування й радість, „прикидатися” таким, який не вміє або не розуміє, просити у своїх вихованців допомоги.

Відомо, що навчання – складний і багатовимірний процес. Навчання передбачає активну діяльність як учителя, так і учнів. Усім відоме єврейське прислів'я „Учитель не той, хто навчає, а той, у кого вчать” [2]. І, якщо раніше основним завданням учителя була передача знань, наразі це – залучення учня до процесу навчання, формування у нього навичок працювати самостійно.

У початковій школі найголовнішою є *техніка* проведення уроку, вдалий вибір *форми* організації навчальної діяльності:

- урок повинен бути емоційним, викликати інтерес до навчання й виховувати потребу у знаннях;
- темп і ритм уроку повинні бути оптимальними, дії вчителя й учнів – завершеними;
- є необхідним повний контакт у взаємодії учителя й учнів, учитель повинен дотримуватися педагогічного такту й оптимізму;
- повинна домінувати атмосфера дружелюбності й активної творчої праці;
- за можливості слід змінювати види діяльності школярів, оптимально сполучати різні методи та прийоми навчання;
- особливу роль відіграють ігри, які знімають втому і напругу, надають можливості дітям змінити форму діяльності;
- головна мета кожної гри – допомогти зрозуміти й закріпити матеріал уроку.

Наведемо приклади ігор, які можна проводити на будь-якому уроці [4, с. 9–10].

Гра „Риба, птах, звір”. Учитель, рухаючись по класу, виголошує слова: „Риба, птах, звір, риба, птах, звір...” Раптово уриваючись на якому-небудь слові, учитель указує на одного з учнів. Учень повинен

назвати або птаха, або рибу, або звіра (залежно від того, на якому слові вчитель указав на учня). Добре, якщо вчитель зможе так пограти з кожним. Мета гри: діти вчать називати знайомих їм тварин; впізнають нових тварин; уважно і зосереджено слухати товаришів; навчаються швидко знаходити правильну відповідь; оцінюють правильність відповідей інших. Ця гра може бути модифікована за зразком „Квіти, дерева, овочі, фрукти” тощо. Гра може мати продовження при вивченні теми „Множини”.

Гра „Продовжи ряд”. Учитель усно перераховує дітям ряд однорідних предметів (4–5 штук). Діти повинні визначити загальну назву цих предметів і продовжити ряд. Наприклад, учитель пропонує ряд: галка, шпак, горобець, ворона ... Або такий ряд: Київ, Мінськ, Лондон, Варшава ...

Гра „День-ніч”. Діти закривають очі, і піднімають руки, ставлячи лікті на парту. Учитель наводить приклади на складання й віднімання в межах десятка. Діти повинні, не дивлячись на руки, показати на пальцях відповідь. Учитель проходить по класу і, торкаючись дитячих рук, говорить, вірно чи ні. Мета гри – навчити дітей усно рахувати, не включаючи в процес мислення зоровий апарат. Досвід показує, що спочатку навіть дорослим людям дуже важко дати відповідь на пальцях, не виголошуючи відповідь вголос і не бачачи рук.

На уроках інформатики в початкових класах часто використовуються так звані *активні методи* навчання. Наведемо кілька прикладів використання активних методів навчання на уроках інформатики. У початковій школі розширити уявлення дітей про пристрій персонального комп’ютера можна, використовуючи *інформаційні хвилинки*. Основною формою проведення інформаційних хвилинок краще вибрати *групову дискусію*, в якій координуючу функцію виконує вчитель. Із самого початку учні повинні усвідомити значення словосполучення „інформаційна хвилинка”, а саме: хвилинка – це обмеження за часом, інформаційна – ми одержуємо нову інформацію [5]. Створюється текстовий файл з віршованим текстом, розділений на певні „порції”, кожна з яких відповідає розповіді про новий пристрій. На першому уроці всі школярі отримували по малюнку із зображенням основних пристроїв комп’ютера. На кожному з подальших уроків – певну „порцію” тексту з поясненнями вчителя. Удома школярі вклеюють ці фрагменти вірша в окремий зошит або блокнот, і в кінці півріччя в кожного учня буде книжка, зроблена власними руками, що розповідає про призначення пристроїв персонального комп’ютера. Тут поєднано два методи – *дискусію* і *метод проектів*.

Евристичний метод. Евристичний метод, що використовується для формування логічного й алгоритмічного мислення, дуже схожий на ігровий метод з тією величезною різницею, що ініціатива ходу уроку знаходиться повністю в руках учителя. Учні є „пасивними гравцями”.

Мета евристичного методу – створення особистого освітнього продукту (алгоритм, казка, програма). В евристичному методі можна виділити п'ять основних етапів організації діяльності учнів на уроці: мотиваційний (залучення всіх учнів до обговорення знайомих алгоритмів або дій знайомих виконавців); постановочний (ставиться завдання, пропонується вибрати виконавців для розв'язання поставленого завдання); створення власного продукту (створення власного навчального продукту – алгоритм розв'язання поставленого завдання для обраного виконавця); демонстраційний (творчий захист продукту); рефлексія (оцінка діяльності й результату) [6].

На уроках інформатики в початкових класах використовуються також такі методи навчання:

– *пояснювально-ілюстративний* – наочне і послідовне пояснення матеріалу. Наприклад, при поясненні роботи виконавця Садівник, вчитель використовує розповідь і демонстрацію роботи виконавця на інтерактивній дошці;

– *репродуктивний* – виконання і засвоєння готових завдань. Наприклад, після пояснення вчителем роботи виконавця Садівник, учні повинні відтворити його розповідь;

– *бесіда* – використовується або для актуалізації опорних знань (наприклад, перш ніж пояснювати роботу виконавця Садівник, вчитель через бесіду актуалізує знання учнів про алгоритм), або для контролю знань, щоб переконатися, що учні правильно розуміють матеріал;

– *контролю і самоконтролю* – використання проміжних і підсумкових тестів, усні відповіді;

– *вправи* – розв'язання задач.

Оскільки в початковій школі у дітей переважає мислення *наочно-дієве* і *наочно-образне*, то весь понятійний апарат інформатики слід супроводжувати демонстраціями, дослідами. Це стосується таких понять як інформація, характеристики інформації, кодування інформації тощо. Це сприяє кращому сприйняттю, розумінню і запам'ятовуванню навчального матеріалу.

У початкових класах в процесі навчання інформатики використовуються також і методи *стимулювання*: лічилки, загадки, кросворди, вірші, ребуси, та ж гра. При цьому молодші школярі легко із задоволенням опановують нову термінологію.

Література

1. Цитаты об образовании и труде учителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.childlib.ru/dep-resources/Year-of-the-Teacher-7.htm>.
2. Вікіцитатник. Єврейські прислів'я [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikiquote.org/wiki/>.
3. Фалина И. Н. Использование активных методов обучения на уроках информатики / И. Н. Фалина, М. Н. Мохова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://inf.1september.ru/article.php>.
4. Горячев А. В. Материалы курса „Методика преподавания информатики в начальной школе (1–4-е классы) на примере курса "Информатика в играх и задачах"”: лекции / А. В. Горячев, А. А. Меньшакова. – М. : Пед. ун-т „Первое сентября”, 2005. – 68 с.
5. Брыксина О. Ф. Информационные минутки на уроках в начальной школе / О. Брыксина // Информатика. – 2000. – № 6. – С. 9–12.
6. Эльконин Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. – М. : Директ-Медиа, 2008. – 703 с.

УДК 378.016 : 005.53

КОНЦЕПЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ” У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

Жукова В. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

За останні роки в результаті швидкого розвитку теорії прийняття рішень, коло практичних сфер впровадження, а також набір інструментальних засобів значно розширився. Потреба в таких засобах призвела до розвитку інформаційних технологій, покликаних допомогти у справі управління суспільством, виробництвом, торгівлею, кредитною та фінансовою сферами. Найбільш популярними назвами цих технологій є: експертні системи, інтелектуальні системи, системи підтримки прийняття рішень. Спільною рисою зазначених технологій можна вважати те, що всі вони в різній формі використовують знання людини-експерта і орієнтовані на вироблення управлінських рішень в системі людина-комп'ютер-людина. Тому, навчальна дисципліна „Методи та алгоритми прийняття рішень” є важливою складовою комплексу дисциплін, знання яких необхідні фахівцеві зі спеціальності „Інженерія програмного забезпечення”.

Головна мета курсу „Методи та алгоритми прийняття рішень” полягає у поданні студентам сучасних теоретичних знань та практичних навичок із застосування інструментів і методів обґрунтування та підтримки прийняття рішень.

Основними завданнями дисципліни є: ознайомлення студентів з особливостями розвитку теорії прийняття рішень та застосування цієї теорії при розробці сучасних інформаційних систем; розгляд понять і методів, що визначають процеси прийняття рішень, а також інструменти та засоби їх обґрунтування і підтримки.

Теорія прийняття рішень (ТПР) – це сукупність методів і моделей, призначених для обґрунтування рішень, що приймаються на етапах аналізу, розробки та експлуатації складних систем різної природи: інформаційних, технічних, виробничих, організаційно-економічних. Відмінна особливість використовуваних методів полягає в тому, що вони застосовуються для формалізації певного виду людської діяльності, орієнтованого на встановлення найкращого варіанта дій [1].

Широко поширена думка про те, що досить мати гарне програмне забезпечення (ПЗ) з відповідної області (а воно зазвичай є), щоб з успіхом приступати до вирішення практичних задач, виявляється принципово невірною. У найпростіших випадках (наприклад „проблеми”, розв’язувані бухгалтерами) труднощів може і не бути, але в таких алгоритмічно складних галузях, як прийняття рішень, управління, системне проектування і т.д., ситуація зовсім інша.

Наявність гарного ПЗ у відповідній організації або фірмі і гарних апаратних засобів – це лише необхідна, але не достатня умова. Крім цього, абсолютно обов’язковою є висока професійна підготовка особи, що приймає рішення (ОПР). Це не обов’язково голова фірми, нею може бути спеціальна людина (так званий системний аналітик) або група осіб – відділ системного аналізу. Сказане відноситься не тільки до галузі прийняття рішень, але і до галузей комп’ютерного моделювання, що вимагають залучення нетривіальних математичних моделей, на яких заснована будь-яка сучасна інформаційна технологія [2].

Дисципліна „Методи та алгоритми прийняття рішень” читається студентам спеціальності „Інженерія програмного забезпечення” на п’ятому курсі. Такий фахівець по закінченню навчання повинен уміти видати замовнику закінчений програмно-алгоритмічний продукт, який буде автоматизувати процес прийняття рішень в конкретному технологічному процесі, описаному замовником. Замовник в таких випадках може представляти різні галузі народного господарства: він може бути хіміком, металургом, будівельником, економістом, електронником. Головне, щоб його технологічний процес, у якому

потрібно приймати рішення, був успішно автоматизований. Пропонований курс дає теоретичні та практичні засади математично обґрунтованого процесу прийняття рішень. Задачі, що розглядаються в даному курсі носять чисто абстрактний характер за своєю текстовою умовою. Головне в них – це кількісні та якісні методи вирішення поставленої проблеми прийняття рішень, які можуть бути застосовані до різних галузей.

Для вивчення дисципліни „Методи та алгоритми прийняття рішень” необхідні знання в галузі лінійної алгебри, дискретної математики, теорії ймовірностей і математичної статистики.

Література

1. Черноморов Г. А. Теория принятия решений : учеб. пособие / Г. А. Черноморов. – Юж.-Рос. гос. тех. ун-т. Новочеркасск : Ред. журн. „Изв. вузов. Электромеханика”, 2002. – 276 с.
2. Черноруцкий И. Г. Методы принятия решений / И. Г. Черноруцкий. – СПб. : БХВ–Петербург, 2005. – 416 с.

УДК 004.4’236 : 373.091.33-028.22

АНАЛІЗ ПРОГРАМ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІДЕО-УРОКІВ

¹Караванський А. М., ²Логінов А. В.

¹*Ровеньківський техніко-економічний коледж*

²*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка*

На сучасному етапі педагогіки використання мультимедійного матеріалу, до якого можна віднести і відеоуроки є необхідною складовою. Подібний матеріал може покращувати засвоєння інформації, що викладається.

Для розробки якісних відеоуроків існує ряд програм та пакетів які складаються з програми запису, редактора, плеєра. Кожна програма має певний функціональний склад та можливості. Для виявлення розбіжностей певних рис програми, був проведений аналіз, до якого було включені наступні програми: BB FlashBack Express, UvScreenCamera, Camtasia Studio, CamStudio, Capture Fox, Jing, Webinaria.

Програма BB FlashBack Express

Програма BB FlashBack Express постачається у двох версіях Pro та Full. Головною відзнакою між програмами є функціональний склад. Версія Full постачається безкоштовно, та містить обмежені

функціональні можливості: розкадровка відео і функції впровадження об'єктів [3].

Аналізуючи дану програму можна виділити наступні переваги: інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс, гнучке налаштування параметрів запису відео з дисплею та веб-камери, вбудований редактор. До недоліків можна віднести: англійський інтерфейс, використання кодеків для перегляду створеного відео-матеріалу.

Програма UvScreenCamera

Дане програмне забезпечення надає можливість створення демонстраційного відео у форматах UVF, EXE, SWF, AVI з підтримкою звуку. До програми додане русифіковану довідкову систему. Функція обмеження доступу до відео є основною функцією, яка відрізняє програму між інших, але дана функція доступна лише у платній версії програми. Переваги програми UvScreenCamera: висока ступінь стиснення відео, впровадження відео у виконуючий EXE-файл, захист відео, низькі апаратні вимоги. Були помічені наступні недоліки: відсутність функції попередження початку запису, при двох моніторах виділену область можна розмістити тільки на першому.

Пакет Camtasia Studio

Пакет включає в себе додаткове програмне забезпечення для запису, редагування відео, створення мультимедійних дисків, проектування меню, вбудований плеєр. Програма Camtasia Record, яка входить в пакет Camtasia Studio може проводити запис не тільки з екрану, або з ділянок екрана, але і з веб-камери і аудіо пристроїв (мікрофон). Дозволяє записувати презентації з програми Microsoft Power Point [5].

Переваги даної програми, наступні: зворотний відлік часу перед записом, запис з веб-камери і дисплея комп'ютера, аудіо запис, запис презентації з програми Power Point, вбудований відео-аудіо-редактор та додаткові програми для створення мультимедійного диску. Недоліками програми є: умовно-безкоштовна ліцензія, використання кодеків при записі відео, значне використання ресурсів процесора.

Програма CamStudio

CamStudio – є безкоштовним ПЗ, дозволяє експортувати відео у avi і swf формати. Компактний розмір програми та невеликий функціональний склад, дозволяють споживати мінімальні ресурси комп'ютера. Оптимальні можливості програми дозволяють зробити запис з дисплея миттєво [4].

Недоліки при відтворення відео або аудіо не виявлені. Програма підтримує захоплення певних ділянок дисплея так і всього його. Переваги програми: незначне використання ресурсів ПК, високий

ступінь стиснення відео, безкоштовне поширення. Недоліки програми: відсутність відеоредактора, можливість експортування відео тільки у два формати.

Capture Fox (Firefox доповнення)

Capture Fox – це плагін, який вбудовується у браузер Mozilla Firefox. Функціональний склад плагіну, дозволяє захоплювати звук і отримати запис відео у форматі AVI, налаштовувати якість відео– що є перевагою. До недоліків можна віднести: локалізована зона захоплення відео, а саме вікно браузеру [1].

Jing

Jing – є аналогом Snagit і Camtasia від виробника TechSmith. Програма має менший функціональний склад у відмінності від своїх попередників, але у дистрибутиві Jing постачається відео редактор, що є перевагою серед безкоштовного ПЗ даного класу, до переваг можна віднести мінімізований інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс, можливість обміну зображеннями через сайт screencast.com. До недоліків, здатність зберігати відео у форматі swf, youtube та інші.

Webinaria

Webinaria – це безкоштовна утиліта для операційної системи Windows, яка дозволить записати все, що відбувається на екрані в окремий відеоролик. Програма передбачає можливість захоплення вмісту всього екрану, активного вікна додатка або виділеної користувачем області. На відміну від інших інструментів зі схожою функціональністю, Webinaria забезпечить зйомку з обраним кількістю кадрів в секунду і дозволить синхронізувати відеоряд з дикторським текстом без використання сторонніх додатків [2].

Перевагою Webinaria є: підтримка функцій запису з дисплею ПК та веб-камери, вбудований редактор, який дозволяє поєднати декілька відео в одне, налаштувати якість запису аудіо та відео. Недоліками програми є: відсутність функцій запису подій натиснення клавіш клавіатури та миші, відсутність русифікатора та відео ефектів у відео редакторі програми.

На нашу думку, Програма Webinaria – є оптимальним ПЗ для запису відеоуроків, серед проаналізованих програм. Дане ПЗ не потребує встановлення додаткових модулів для свого повного функціонування, має вбудований відео-редактор, який дозволяє поєднати відео з дисплею та веб-камери в одне, додати текст та зображення, налаштувати веб-камеру та звук перед початком запису відео, безкоштовне поширення програми.

Література

1. Advancity-eduGate, LMS, Learning Management System. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : view-source:<http://www.advancity.net/eng/products/capturefox.html>.
2. Free open source screen recording software. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.webinaria.com/>.
 1. Free screen recorder – BB FlashBack Express – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.bbsoftware.co.uk/BBFlashBackExpress.aspx>.
 2. CamStudio – бесплатное ПО CamStudio. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://soft.mydiv.net/win/download-Camstudio.html>.
 3. Camtasia Studio 5.1.0 RUS Обзор. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pakh0m.at.ua/publ/2-1-0-3>.

УДК 658.382.3

**МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛА „ОХРАНА ТРУДА”
ПРИ ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Козуб Г. А.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Современные промышленные предприятия отличаются высокой интенсификацией производственных процессов, автоматизацией и механизацией технологических операций. Это, с одной стороны, способствует улучшению условий труда на производстве, снижению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ), с другой – требует от инженерно-технических работников прочных знаний безопасности технологических процессов и оборудования.

Интенсификация производственных процессов промышленных предприятий сопровождается их мощным воздействием на окружающую среду и ухудшением состояния охраны труда при выполнении производственных процессов. Поэтому современный специалист обязан уметь выявлять источники, приводящие к воздействию на работающих ОВПФ, промышленного загрязнения окружающей среды и использовать методы устранения, или уменьшения возможного воздействия негативных факторов производства на обслуживающий персонал, а также возможного экологического ущерба.

Раздел состоит из трех частей:

– характеристика и анализ потенциальных ОВПФ в базовом и проектируемом варианте, как для человека, так и для окружающей природной среды, возникающих, в первом случае, при базовом производстве, а при втором случае, при эксплуатации проектируемого робототехнического комплекса, автоматизированного участка, автоматической линии, лабораторного стенда;

– выбор технических решений по предупреждению и ликвидации опасного воздействия ОВПФ;

– проведение экологической экспертизы окружающей среды от вредных выбросов и утилизации отходов производства предприятий машиностроения.

В первой части должны быть рассмотрены санитарно-гигиенические условия производства одного работающего, категории тяжести работ и энергозатраты рабочих основных профессий; системы вентиляции и отопления; температура, влажность, скорость движения воздуха на рабочих местах; содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны; состояние освещенности мест; уровня шумов и вибраций на рабочих местах и их соответствие действующим нормативным документам; состояние техники безопасности (показатели травматизма за предыдущий отчетный период), классификация травм по причинам и последствиям; типы используемых электрических сетей; степень огнестойкости зданий, степень пожаро- и взрывобезопасности, пожарное водоснабжение, пожарная автоматика, наличие и размещение средств пожарной защиты. Характеристика и анализ ОВПФ, возникающих при изготовлении изделия, ремонте, наладке, эксплуатации проектируемого рабочего места, автоматизированного участка, линии, стенда, выявляется их соответствие нормативным значениям безопасности, дается заключение об их опасности и вредности с точки зрения воздействия на человека, и требующие первоочередного решения в данном проекте. Необходимо предусмотреть безопасное расположение производственного оборудования, безопасное удаление и хранение отходов, механизацию и автоматизацию работ и транспортирование продукции.

Во второй части при проектировании рабочего места, лаборатории, офиса, линии и т.д. необходимо проанализировать и предложить конкретные необходимые решения по защите от следующих потенциально опасных и вредных факторов; опасность травмирования работающих; опасность поражения электрическим током, статическим электричеством; пожаро- и взрывобезопасность технологических процессов и помещений; возможность загрязнения

воздушной среды производственных помещений аэрозолями и токсичными веществами; неблагоприятные параметры микроклимата рабочих мест и производственных помещений; наличие вибрации, шума; наличие теплового, электромагнитного и ионизирующего излучений.

Третья часть раздела посвящена вопросам экологической экспертизы проекта и должна включать обязательное рассмотрение следующих экологических и эколого-экономических факторов: возможность причинения ущерба окружающей среде – выбросами в атмосферу, сточными водами, твердыми промышленными отходами; возможность излучений в окружающую среду – электромагнитного, ионизирующего, теплового; энерго- и ресурсоемкость рассматриваемых технологических процессов и предлагаемых технических решений.

В докладе представлены конкретные примеры выполнения раздела охрана труда и окружающей среды при дипломном проектировании студентов специальности информатика, программная инженерия и компьютерно-интегрированные технологии, примеры расчетов и графические материалы, представляемые в дипломных проектах. Предлагаемая методика успешно используется на протяжении нескольких лет в Луганском национальном университете.

УДК 613.955

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ: ІСТОРІЯ ТА СЬОГОДЕННЯ

Крутько О. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Однією з ознак сучасного освітнього процесу в Україні є широке впровадження сучасних технічних засобів навчання (ТЗН) та інформаційно-комунікаційних технологій, серед яких важливе місце займають комп'ютерні засоби, віртуальні освітні середовища й електронні мультимедійні підручники. Систематичне педагогічно доцільне використання новітніх ТЗН і відповідних технологій сприяє реалізації основних принципів, цілей і завдань навчального процесу, створює якнайширші можливості для вдосконалення навчального процесу й підвищення якості його результатів. Водночас з інтенсифікацією комп'ютеризації навчально-виховного процесу питання охорони й збереження здоров'я підрастаючого покоління стають більш актуальними.

Аналізуючи публікації періодичних фахових вітчизняних видань з 1950 років і до сьогодні, можна зазначити, що психолого-педагогічні й санітарно-гігієнічні проблеми застосування різноманітних ТЗН турбували як українських так і зарубіжних науковців та залишаються актуальними у наш час.

До сьогоднішнього дня актуальними серед науковців, учителів та батьків залишалися питання впливу комп'ютерних засобів навчання та інформаційно-комунікаційних технологій на організм дитини, що розвивається, з якого віку можна допускати дитину до комп'ютера.

На сторінках педагогічної преси 90-х років минулого століття неодноразово порушувалися питання збереження здоров'я підростаючого покоління. Так, автори публікацій [1; 2; 3 та ін.] називають головні чинники ризику для здоров'я дитини від застосування комп'ютерів: комп'ютерні випромінювання; якість зображення на екрані; робоча поза користувача; оформлення та освітлення приміщення; кількість часу, що дитина проводить за комп'ютером; ергономічна та психологічна якість програм; стреси, що виникають у зв'язку зі специфікою застосування комп'ютерів.

Отже, поставала нагальна потреба в розробці гігієнічних заходів та санітарних норм, завдяки яким негативний вплив комп'ютера на організм дитини та її здоров'я був мінімальним. Лікарі, автори публікацій, указували на доцільність використання фізичних вправ та вправ для очей безпосередньо під час занять з комп'ютером. Приблизно кожні 15 хвилин слід піднімати очі й упродовж двох хвилин фокусувати погляд на далеких об'єктах, а для зняття втоми в шиї та спині корисні фізичні вправи. Результати досліджень лікарів показали, що за рахунок фізкультхвилинок, які доцільно проводити через кожні 20 – 25 хвилин роботи за комп'ютером, значно полегшується розумова працездатність, нормалізуються реакції серцево-судинної системи [4, с. 20].

В Україні було прийнято законодавчі акти, спрямовані на охорону здоров'я професіоналів, які працюють з персональним комп'ютером, де регламентовано тривалість роботи операторів ЕОМ, порядок організації та проведення медичних обстежень [3, с. 43]. З грудня 1998 року вперше в Україні було затверджено державні санітарні правила та норми „Влаштування та обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах” (ДСанПІН 5.5.6.009–98) [5]. До основних положень „Державних санітарних норм та правил” входили: загальні положення; вимоги до приміщень та розташування робочих місць із ПК; вимоги до освітлення приміщень та робочих місць; вимоги до

мікроклімату; вимоги до візуальних ергономічних; вимоги до обладнання та організації робочого місця; вимоги до організації режиму праці учнів на персональних комп'ютерах тощо.

На протязі останніх років у навчально-виховному процесі починають широко застосовуватися монітори TFT та LCD, е-ридери, ноутбуки, планшети тощо, які характеризуються своєю компактністю та портативністю. Проте технічні характеристики сучасної техніки суттєво відрізняються від характеристик комп'ютерної техніки, на які розповсюджувалася дія ДСанПН 5.5.6.009–98, що чинні до сьогодні. Отже, виникає нагальна потреба в проведенні нових досліджень, пов'язаних із впровадженням сучасних ТЗН в освітньому процесі.

Література

1. Бондаровська В. М. Діти та нові інформаційні технології: позитивні та негативні наслідки нової культури людського життя / В. М. Бондаровська // Комп'ютер у шк. та сім'ї. – 2000. – № 1. – С. 49–52.
2. Куриленко О. Я. Правила безпечної роботи за комп'ютером / О. Я. Куриленко // Комп'ютер у шк. та сім'ї. – 1998. – № 2. – С. 42–43.
3. Полька Н. С. Гігієнічні аспекти охорони здоров'я школярів під час роботи з персональним комп'ютером / Н. С. Полька // Комп'ютер у шк. та сім'ї. – 1998. – № 4. – С. 43–45.
4. Александрова М. Оздоровчий вплив фізичних вправ в умовах роботи школярів на комп'ютерах / Марія Александрова // Дефектологія. – 1997. – № 4. – С. 19–20.
5. Полька Н. Гігієнічні вимоги до роботи на комп'ютері / Надія Полька // Почат. шк. – 2000. – № 6. – С. 44–46.

УДК 004.493 : 37.091(477)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО АППАРАТНО- ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ УКРАИНЫ: СОСТОЯНИЕ, ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Лиликович С. А.

*Национальный технический университет
„Харьковский политехнический институт”*

Во все времена перед образованием остро стояла проблема обеспеченности учебного процесса материально-техническими средствами. Особенно актуальна эта проблема в странах с развивающейся экономикой, странах СНГ: государство не имеет

средств для финансирования неприбыльных организаций, к которым, в том числе, косвенно можно отнести среднюю и высшую школы [1].

Современные образовательные методики предполагают использование высоких технологий непосредственно в учебном процессе. Последние тенденции развития таких методик показывают, что использование специфического аппаратного и программного обеспечения будет необходимо для организации образования на мировом уровне. Уже сейчас пользователям сети Интернет доступны образовательные ресурсы (coursera.org, edx.org), показывающие, каким образование будет в будущем. Эти ресурсы требуют от пользователя наличия скоростного доступа к Интернет посредством компьютера, который, кроме того что будет обеспечивать выполнение клиентского приложения этих систем (в настоящий момент – браузера), станет вычислительной машиной для выполнения домашних заданий.

В то же время, в сфере образования в настоящее время наблюдается недостаток материального обеспечения учебного процесса, что влечёт за собой недостаточную производительность и функциональность аппаратного и программного обеспечения [2].

Корпорация Microsoft, чьей продукцией пользуется подавляющее большинство предприятий, студентов и школьников, предпринимает шаги, направленные на популяризацию своей продукции, предоставляет льготные цены для учебных заведений, например в рамках программы MSDN AA. Однако следует понимать, что Microsoft – коммерческая организация, направленная на получение прибыли, которая не может позволить себе распространять свои продукты бесплатно. Уже сейчас корпорация предпринимает попытки ликвидировать рост использования пиратской продукции на территории множества стран, куда входит и Украина. Наряду с Microsoft такую же политику проводят Adobe, Autodesk, Corel, имеются прецеденты несения уголовной ответственности за нарушение действующей на ПО лицензии [3].

Целью работы является рассмотрение существующих альтернатив использованию аппаратного и платного программного обеспечения зарубежных производителей, поиск осуществимых для развивающихся экономик путей поддержания качества государственного образования на общемировом уровне.

Решением проблемы можно назвать использование свободного программного обеспечения – таких продуктов, чьи лицензии позволят использовать их в том числе и в учебных заведениях. Однако, это не позволяет полностью отказаться от использования аппаратного обеспечения зарубежных производителей. И хотя концепция

открытого аппаратного обеспечения существует, она развивается не так динамично как движение за свободное ПО: сегодня невозможно иметь современные аппаратные средства за отсутствием таковых решений в свободном доступе.

Идею использования свободного аппаратного обеспечения в образовательном процессе омрачает и тот очевидный факт, что, в отличие от программных, аппаратные средства не могут быть скопированы или моментально воссозданы в большом количестве. В таких странах как Украина, при условии наличия в открытом доступе современных аппаратных решений, их повторение всё равно является непосильной задачей, и будет таковой в обозримом будущем.

Что касается программного обеспечения, то рынок свободного программного обеспечения полон разного рода решений, которые позволяют полноценно заменить практически все используемые нелегально программные продукты. Одним из ярких примеров может стать замена Microsoft Windows – Ubuntu Linux, наиболее дружественный к пользователю дистрибутив свободной операционной системы, большинство совместимого с ним программного обеспечения также является свободным [4]. Однако, здесь есть ряд исключений, таких как Adobe Photoshop, Visual Studio, Adobe Premiere Pro.

После изучения множества ПО, которому на платформе Linux нет полноценной замены, становится понятно, что в большинстве своём это мультимедийное ПО, или сложное программное обеспечение, имеющее закрытый исходный код. Вышеперечисленное ПО входит в ряд программ, решающих специфические задачи. Очевидно, что разработка столь специфического ПО не входит в приоритетные задачи сообщества свободного программного обеспечения, поэтому развитие в этом направлении идёт медленно.

Поиски путей решения этой проблемы должны стать приоритетной задачей государства. Один из наиболее очевидных выходов – привлечение частного капитала инвесторов, – не является правильным, т.к. представляет собой “перекладывание” ответственности за использование “пиратского” ПО работодателями, куда последнее обязательно “мигрирует”, вслед за студентами, обученными работать с помощью “студенческих” версий платного программного обеспечения. Дальновидные компании, например Microsoft, и вовсе предоставляют для обучения свои программы бесплатно, что, по мнению автора работы, является не более чем маркетинговым ходом.

В настоящий момент рынок свободного программного обеспечения может предложить альтернативы большинству

продуктов, используемых учебными учреждениями нелегально. Следует обратить внимание, что смена таких базовых программ как операционная система вызовет резонанс среди всех пользователей, однако позволит сократить расходы на закупку лицензионного ПО и свести к минимуму использование “пиратского” ПО. В ходе исследования установлено, что некоторому множеству закрытых платных программных продуктов невозможно найти свободную альтернативу. На решение этой проблемы автор предлагает обратить внимание государства, отечественным предпринимателям.

Литература

1. Студент XXI века: социальный портрет на фоне общественных трансформаций. – Х. : ХГУ НУА. – 407 с.
2. Бесбаев М. С. Теоретические и практические аспекты социально-экономического и политического развития стран Центральной Азии и СНГ / М. С. Бесбаев, Б. М. Бесбаева // Сборник материалов междунар. науч.-практ. конф., 14 мая 2010 г. – TST Company, 2010. – 578 с.
3. Одесские милиционеры рассказали, кого „берут” за пиратское ПО. – [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://odessa.comments.ua/article/2011/04/22/121123.html>.
4. Колисниченко Д. Н. Ubuntu 10. Краткое руководство пользователя / Д. Н. Колисниченко. – С.-Пб. : БХВ-Петербург, 2010. – 335 с.

УДК 61 : 378 : 111 : 371.336

МЕТА ТА ЦІЛІ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Манюк Л. В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Дистанційний курс (ДК) „Англійська мова для студентів вищих медичних навчальних закладів (ВМНЗ)”, проектується нами у Львівському національному медичному університеті (ЛНМУ) імені Данила Галицького як допоміжний курс для студентів першого курсу денної форми навчання, елемент комбінованої форми навчання (з поєднанням елементів традиційного та дистанційного навчання), та основний – для студентів заочної чи дистанційної форми навчання у медичних закладах освіти III та IV рівнів акредитації, з метою

ефективного опанування дисципліни „Англійська мова за професійним спрямуванням”.

Як зазначив у своєму посібнику В.М. Кухаренко, фазу проектування курсу потрібно розпочинати з ретельного аналізу цільової аудиторії та формування *навчальних цілей курсу* [1].

Мета тез – сформулювати цілі ДК, поділитися досвідом належного їх формування на прикладі нашого курсу.

Правильно визначені та сформульовані цілі безпосередньо впливають на доцільність навчальних матеріалів та їх відповідність реальним потребам студентів, результативність навчального процесу та визначають корисний коефіцієнт навчання в цілому.

На основі технологій та вимог до формулювання належних цілей ми визначили кінцеві цілі курсу „Англійська мова для студентів вищих медичних навчальних закладів” [1]:

– *демонструвати* високі знання лексичних та граматичних конструкцій підчас усної та письмової комунікації на професійну і повсякденну тематику;

– *вирішувати* професійні задачі, які вимагають знання англійської мови, в умовах спонтанних чи запланованих ситуацій;

– *інтерпретувати* зміст загальнонаукової літератури англійською мовою [2, с. 7].

На основі аналізу низки праць та власного досвіду, ми уклали шляхи досягнення кінцевих цілей нашого курсу, сформулювавши перелік поетапних умінь-цілей, конкретних цілей або цілей пізнавальної діяльності, тобто навиків, які повинен набути студент у процесі та результаті досягнення мети навчання через призму пізнання та засвоєння [3].

Отже, в результаті вивчення курсу студент повинен:

1. *Знати*: правила вимови та артикуляції; спеціалізовані лексичні одиниці та терміни; уживані граматичні конструкції; особливості застосування уживаних граматичних конструкцій та термінів; правила словотвору та термінотворення; правила ведення усної чи письмової бесіди, монологу, діалогу, дискусії, написання листа, доповіді, анотації.

2. *Розуміти*: особливості вживання певних мовних одиниць (граматичних, лексичних конструкцій тощо); можливості застосування вивченого матеріалу у практичній ситуації (вирішує лексичні, граматичні вправи, завдання на переклад).

3. *Застосовувати*: накопичені знання для демонстрації умінь (написання листа, доповідь тощо); накопичені знання для промоції та напрацювання нових умінь (додаткове читання оригінальних текстів).

4. *Синтезувати* елементи так, щоб одержати нове ціле. Таким новим продуктом може бути: повідомлення, виступ, доповідь тощо. Студент: пише невеликий твір, анотацію до тексту; укладає план проведення дискусії; використовує особисті чи професійні навички, при висловлюванні власної думки в усній чи письмовій формі.

5. *Оцінювати* значення матеріалу (твердження під час дискусії, тексту, дослідницьких даних). Студент: може виділити з незнайомого загальнонаукового тексту необхідну інформацію, визначити тему та зміст тексту; письмово чи усно оцінює логіку побудови проблеми, аргументовано висловлює власну позицію; використовувати оригінальні англомовні тексти як матеріал для підготовки наукової доповіді, реферату, проекту, презентації тощо; може провести власне дослідження та зробити особистий висновок з приводу певної проблеми (написання реферату, курсової роботи, участь у науковій конференції тощо).

Дослідивши методи, способи та технологію укладення належно-визначених цілей навчання, ми зробили висновок, що мета та цілі є визначальними компонентами технології укладення ДК та навчального процесу.

Сформульовані кінцеві цілі ДК „Англійська мова для студентів ВМНЗ” допоможуть у процесі проектування курсу „Англійська мова для студентів ВМНЗ” на подальших стадіях, а саме під час відбору навчального матеріалу – фахових текстів та укладання вправ і завдань до модулів.

Матеріали дослідження використані для розроблення та впровадження ДК „Англійська мова для студентів ВМНЗ” у ЛНМУ імені Данила Галицького.

Література

1. Технологія створення дистанційного курсу : навч. посібник / за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка – К. : Міленіум, 2008. – 324 с.
2. Англійська мова: програма навчальної дисципліни для студентів медичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / О. С. Ісаєва, М. Ю. Шумило. – Львів. нац. медич. ун-т імені Данила Галицького. – К., 2010. – 7 с.
3. Чайка В. М. Основи дидактики : навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / В. М. Чайка. – К. : Академвидав, 2011. – 240 с. – (Альма-матер).

УДК 378.011.3-057.175 : 004

ВИДИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ІНФОРМАТИКИ ВНЗ

Набродова К. Ю.

*Комунальний заклад „Харківська гуманітарно-педагогічна академія”
Харківської обласної ради*

Професійна діяльність викладача ВНЗ – це особливий різновид творчої інтелектуальної праці, особливий вид діяльності, об’єктом якої є особистість з притаманними їй якостями, це діяльність скерована на розв’язання значної кількості творчих і дослідницьких педагогічних завдань [5].

Загалом, дослідженню теорії педагогічної діяльності, виділенню її структурних компонентів присвятили свої праці Г. Балл, Н. Бордовська, Ф. Гонаболін, І. Зязюн, Г. Костюк, Н. Кузьміна, О. Мороз, О. Пехота, О. Савченко, В. Сластьонін, В. Тарасов та ін.

Проблеми професійної підготовки та педагогічної діяльності викладача інформатики досліджували В. Биков, Л. Брескіна, А. Гуржій, М. Жалдак, М. Лапчик, Н. Морзе, С. Овчаров, С. Раков, Ю. Рамський, О. Співаковський, О. Спін та ін.

Проте бракує наукових праць, присвячених вивченню видів педагогічної діяльності викладача інформатики у ВНЗ. Тому зосередимо увагу на дослідженні саме цього питання. Аналіз дослідження О. Б. Ткаченко [5] показав, що сучасний викладач інформатики ВНЗ виконує такі види діяльності:

- 1) навчальна (навчально-педагогічна й навчально-методична діяльність);
- 2) наукова (науково-дослідна) діяльність;
- 3) виховна діяльність;
- 4) інноваційна педагогічна діяльність.

1) *Навчальна діяльність* викладача спрямована на організацію процесу навчання відповідно до нормативних документів і призначена для передачі студентам галузевих знань, формування в них навичок і вмінь практичної роботи з найважливішими технічними й програмними засобами, а також формуванню у студентів системного мислення й інноваційної спрямованості; розвитку творчого потенціалу особистості.

Навчально-педагогічна діяльність передбачає виконання викладачем інформатики конкретних видів робіт, визначених структурою навчального плану, а саме: читання лекцій; проведення лабораторних робіт, практичних занять, семінарів і факультативів;

проведення поточних чи екзаменаційних консультацій з інформатики; прийом заліків та іспитів; керівництво, консультації, рецензування й прийом захисту курсових та дипломних робіт з інформатики.

Навчально-методична діяльність – це діяльність, пов'язана з розробкою методичного забезпечення з навчальних дисциплін, наприклад, „Інформатика”, „Основи комп'ютерної графіки”, „Нові інформаційні технології”; підвищенням професійності викладача інформатики за рахунок самоосвіти (підготовка до лекцій, практичних, семінарських і лабораторних занять; розробка та рецензування навчально-методичних видань (навчально-методичних посібників, підручників, лабораторних практикумів з відповідних тем інформатики та ін.); поточна робота з підвищення педагогічної кваліфікації (передбачає ознайомлення з навчальною і науково-методичною літературою, навчання на дистанційних курсах тощо).

2) *Наукова (науково-дослідна) діяльність* – це інтелектуальна, творча діяльність, спрямована на одержання й використання нових знань.

Наукова діяльність є неодмінною складовою професійної діяльності кожного викладача, не виключенням є й викладач інформатики, служить могутнім джерелом підвищення професійної кваліфікації педагога і змісту навчального матеріалу, який викладається студентам. Наукова діяльність передбачає: участь у різного роду наукових заходах (науково-методичних, науково-практичних конференціях, семінарах, конгресах, з'їздах тощо), підготовку студентів до участі в різних конкурсах та олімпіадах з інформатики; проведення досліджень у комп'ютерних лабораторіях; підготовку до друку наукових статей, тез; керівництво науково-дослідною роботою студентів.

3) *Виховна діяльність* викладача інформатики вимагає урахування вимог суспільства до рівня вихованості молодих людей та студентського колективу. Для реалізації змісту виховання педагог повинен володіти вміннями добирати форми, методи й прийоми виховної роботи. Цей вид діяльності найбільш повно реалізується в процесі виконання викладачем обов'язків куратора академічної групи, а також при викладанні інформатики й проведенні індивідуальної роботи зі студентами. Видами виховної діяльності є: керівництво гуртком інформатики, проведення виховних занять, конкурсів з інформатики тощо.

4) *Інноваційна педагогічна діяльність* пов'язана з відмовою від штампів, стереотипів навчання, вона виходить за межі діючих нормативів, створює нові стандарти особистісно-орієнтовної

діяльності викладача інформатики, нові педагогічні технології, що реалізують цю діяльність.

Ефективність інноваційної діяльності більшою мірою залежить від того, як і яким чином взаємодіють один з одним усі учасники цього процесу. Система відносин, що виникають в інноваційній освітній діяльності, спрямована на становлення суб'єктно-суб'єктних відносин між викладачем та студентом. Така система докорінно змінює відносини „викладач-студент”, перетворюючи їх у партнерів, які відповідають за результати своєї праці [1, с. 122].

Отже, педагогічна діяльність викладача інформатики – це специфічна форма професійної самореалізації, яка передбачає вирішення найважливіших завдань навчально-виховного процесу і реалізується в навчальній (навчально-методичній та навчально-педагогічній), науково-дослідницькій, виховній, а також інноваційній формах діяльності викладача.

Література

1. Ткаченко О. Б. Структура діяльності викладача вищої школи. – [Електронний ресурс] / О. Б. Ткаченко // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: [зб. наук. праць]. – Запоріжжя, 2011. – № 15. – С. 357–363. – Режим доступу до ст. : http://archive.nbuiv.gov.ua/portal/soc_gum/pfto/2011_15/files/.
2. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (Факти, роздуми, перспективи) / В. Г. Кремень. – К. : Грамота, 2003. – 216 с.

УДК 378.014.544.015.31 : 004

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРІВ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Овчаров С. М.

*Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка*

Проблема професійного становлення фахівця, розвитку його творчого потенціалу є однією із пріоритетних на сучасному етапі. Особливої актуальності вона набуває у контексті педагогічної діяльності, оскільки лише вчитель, який прагне до творчого самозростання, розширення й поглиблення власного креативного потенціалу, здатен до професійного самовдосконалення, спроможний

творчо підходити до організації навчально-виховного процесу й забезпечити розвиток креативних здібностей своїх вихованців.

Поняття креативності нерозривно пов'язане з творчою діяльністю, яка породжує щось якісне нове для творця або суспільства в цілому. Як відзначає відома дослідниця цієї проблеми Д.Б. Богоявленська, принципова спонтанність творчого процесу робить його практично невлотним для природно-наукових методів. Креативність – це загальна особливість особистості, яка впливає на творчу продуктивність незалежно від сфери прояву особистої активності [1, с. 19].

Загальні основи креативності висвітлено в наукових дослідженнях Т.О. Баришевої, Д.Б. Богоявленської, І.В. Гриненка, В.Н. Дружиніна, Дж. Гілфорда, І.А. Зязюна, А. Маслоу, О.М. Матюшкіна, В.О. Моляка, Я.О. Пономарьова, К. Роджерса, В.А. Роменця, С.О. Сисоевої, Р. Стенберга, Е. Торренса та ін.

Дж. Гілфорд і його співробітники визначили 16 гіпотетичних інтелектуальних параметрів, що характеризують креативність людини. Серед них варто виділити такі: 1) побіжність думки – кількість ідей, що виникають в одиницю часу; 2) гнучкість мислення – здатність перемикатися з однієї ідеї на іншу; 3) оригінальність – здатність генерувати нові ідеї, що відрізняються від загальноновизнаних поглядів; 4) допитливість – чутливість до проблем навколишнього світу; 5) здібність до розробки гіпотези; 6) ірреальність, фантастичність – повна відірваність відповіді від реальності за наявності логічного зв'язку між стимулом і реакцією [2].

Перші тести креативності, відомі як Південнокаліфорнійські тести дивергентної продуктивності, були створені Дж. Гілфордом і його співробітниками в університеті штату Каліфорнія в 1967 році. Було розроблено 14 тестів перші десять з яких потребували словесної відповіді, а останні – на основі образотворчого мислення.

На сьогоднішній день створено багато різних методик дослідження креативності людини, достовірність яких підтверджена багаторічними дослідженнями. Серед них варто виділити такі: тести креативності Е. Торренса (12 тестів, згрупованих у вербальну, образотворчу й звукову батареї); тести вербальної креативності С. Мідника (RAT), призначені для діагностики вербальної креативності, що визначається як процес перекомбінування елементів ситуації; методика „Вербальна уява”, розроблена Г. Еббінгаузом; методика самооцінювання творчих здібностей дітей, розроблена О. Тунік. Відомо, що достовірність вимірювання креативності залежить від правильної обробки та інтерпретації результатів

тестування. Тому подібні дослідження та їхню обробку повинен здійснювати фахівець-психолог.

У сучасному світі персональний комп'ютер став символом науково-технічного прогресу. Від масштабів використання обчислювальної техніки й нових інформаційних технологій істотно залежить науково-технічний та економічний потенціал суспільства. Тому в наш час комп'ютерна техніка повинна широко використовуватися в закладах освіти на всіх етапах навчально-виховного процесу [3, с. 7]. Також за допомогою комп'ютерів можна проводити різні психолого-педагогічні дослідження, зокрема, дослідження креативності людини. Для цього ми розробили „Програмний комплекс для діагностування креативності вчителів інформатики”, який ґрунтується на запропонованій нами методиці дослідження креативних якостей майбутніх учителів інформатики. Він складається з набору комп'ютерних програм, об'єднаних в єдину програмну оболонку. Серед них – асоціативний тест з інформатики, тест на здатність до перекомбінування, тест на побіжність думки, тест на загальну ерудицію та інтуїцію, мультимедійний тест креативності та деякі інші. На даному етапі створений нами програмний комплекс проходить практичну апробацію, за результатами якої вирішуватиметься питання про доцільність його сертифікації та подальшого широкого використання.

Таким чином, розроблений нами комплекс діагностуючих комп'ютерних програм є спробою автоматизувати процес дослідження креативності майбутніх учителів інформатики за допомогою комп'ютерної техніки. Але остаточне оцінювання її рівня має здійснювати фахівець-психолог за результатами комплексного діагностування креативності педагогів на основі використання різних методик.

Література

1. Богоявленская Д. Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества / Д. Б. Богоявленская. – Ростов : РГУ, 1983. – 176 с.
2. Guilford J.P. Creativity: Dispositions and Processes / J.P. Guilford // Creativity Research. International Perspective. – New-Delhi, 1980. – P. 227.
3. Овчаров С. М. Індивідуально-диференційована система професійного навчання майбутніх учителів інформатики : монографія / С. М. Овчаров. – Полтава : АСМІ, 2010. – 120 с.

УДК 378.147

ПОБУДОВА МОДЕЛЕЙ СИСТЕМНОЇ ДИНАМІКИ ЗАСОБАМИ VENSIM PLE

Панченко Л. Ф.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Комп'ютерні програми системної динаміки надають можливість студентам – майбутнім фахівцям – створювати моделі процесів та явищ у різних галузях, зрозуміти їхній взаємозв'язок, дослідити вплив ендогенних та екзогенних факторів, прогнозувати розвиток.

Важливою складовою навчання моделюванню системної динаміки є вибір належного програмного засобу та дослідження його можливостей. Автором було розроблено та запроваджене методичне забезпечення навчального моделювання в середовищі Vensim PLE [1].

Vensim – це набір програмних засобів для побудови і аналізу моделей системної динаміки. Моделі конструюються графічно або в текстовому редакторі. До програмних засобів Vensim належать Vensim PLE, Vensim PLE Plus, Vensim Professional, Vensim Model Reader. Останній засіб є вільним та надає можливість публікувати моделі в спільноті, обговорювати їх, вільно копіювати.

Зазначимо, що Vensim PLE вільно поширюється в академічних та некомерційних цілях. Перерахуємо приклади моделей, які можна будувати в Vensim: модель дефіциту федерального бюджету, екологічні моделі популяцій, модель динаміки зростання соціальної мережі, модель „Арабська весна: динаміка революції” тощо. Програмний засіб оснащений детальною он-лайн довідкою, його розробники піклуються про дружність інтерфейсу, на сайті можна знайти опитувальник щодо легкості в користуванні (<http://vensim.com/vensim-ple-survey-form/>). На сайті розробника можна також знайти посилання на навчальні курси: „Введення в системну динаміку”, „Нові можливості Vensim”, „Невеликі моделі з великими масивами даних”, „Клімат і системна динаміка”. Мета курсу „Невеликі моделі з великими масивами даних” показати, що дуже прості маленькі моделі надають унікальне розуміння великих об'єктів даних, (особливо якщо дані дезагреговані), та надійні передбачення.

Моделювання в Vensim починається з установки часових меж моделі: начального часу, кінцевого часу, одиниці вимірювання часу, кроку вимірювання.

На наступному етапі будується потокова діаграма явища, яке моделюється, задаються ім'я ендогенним та екзогенним змінним, накопичувачам, потокам, та складаються відповідні рівняння.

Формулювання рівнянь – один з головних етапів побудови моделі та процесу розвитку її розуміння. Для кожного елемента моделі ми визначаємо ім'я, формулу для обчислення, одиницю вимірювання, коментар (див. рис. 1). Хороший коментар має бути коротким, але зрозумілим.

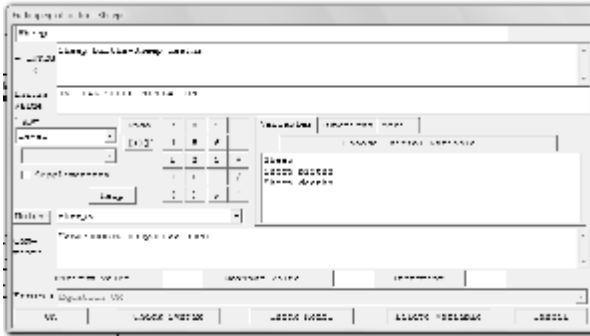


Рис. 1. Редагування рівнянь в VENSIM

VENSIM PLE забезпечує ряд засобів для аналізу та розуміння структури побудованої моделі. Найбільш важливий з них – це контроль елементів моделі та перевірка одиниць виміру лівої та правої частини усіх рівнянь. Інший засіб дозволяє будувати дерева причин та дерева використання для обраних змінних (див. рис. 2). Також є можливість отримати результати симуляції у вигляді графіків та таблиць.

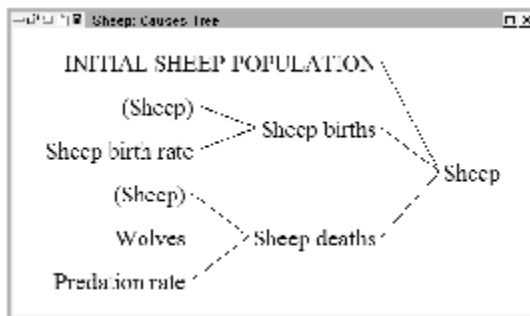


Рис. 2. Дерево причин екологічної моделі

Vensim підтримує створення набору з декількох симуляцій з різними значеннями змінних. Кожна екзогенна змінна при цьому

обладнується движком, за допомогою якого можна змінювати її значення. Одночасно ми спостерігаємо результати нової симуляції на міні-графіку біля кожної ендогенної змінної.

Отже, Vensim із успіхом може застосовуватися у навчанні учнів та студентів моделюванню системної динаміки. В курсі „Моделювання економічних, екологічних і соціальних процесів”, ми використовуємо для моделювання системної динаміки не лише Vensim, а також NetLogo та електронні таблиці Excel, що уможливило порівняння результатів моделювання у різних середовищах з метою поглибленого розуміння студентами процесів і явищ, що вивчаються.

Література

1. Vensim. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.vensim.com>.

УДК [378.016 : 004.65] : 378.018.43

ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ НА ПРИКЛАДІ КУРСУ „БАЗИ ДАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ”

Переяславська С. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Основу освітнього процесу при дистанційному навчанні (ДН) становить цілеспрямована, інтенсивна й контрольована самостійна пізнавальна діяльність студента, який може навчатися в зручному для нього місці за індивідуально узгодженим розкладом, комплексно використовуючи спеціальні засоби навчання й можливість контакту з викладачем.

Зазначені ознаки ДН дають можливість сформувати як позитивні аспекти цієї технології (гнучкість вибору місця й часу навчання, нова роль викладача, використання спеціалізованих засобів навчання, висока ступінь інтрактивності), так й виокремити деякі фактори, що можуть негативно вплинути на якість освітнього процесу (відсутність прямого очного діалогу між учасниками навчального процесу, низький рівень виховного впливу викладача, високі вимоги до організаційних та пізнавальних вмінь студента) [1, с. 4].

У зв'язку з цим особливої актуальності набувають форми організації навчального процесу, що поєднують у собі як традиційні, так і дистанційні технології. Під час такого поєднання виникає

інтеграційне інформаційно-освітнє середовище, яке об'єднує найкращі характеристики традиційного та дистанційного навчання [2, с. 164].

Можливі форми поєднання дистанційної та традиційної технологій у навчальному процесі розглянемо на прикладі курсу „Бази даних та інформаційні системи”, який викладається для студентів напряму підготовки „Інформатика”. Під час такого поєднання повинні враховуватися не тільки переваги та обмеження цих технологій, а й особливості підготовки фахівців та дидактичні аспекти самої дисципліни.

У підготовці вчителів інформатики важливим є те, що деякі професійно значимі якості (педагогічна майстерність, навички комунікації) формуються лише у вільному неалгоритмічному діалозі й в умовах особливого емоційного мікроклімату, який виникає під час особистісного спілкування учасників процесу навчання з використанням вербальних і невербальних засобів. Це можливо під час застосування традиційних технологій, що базуються на очному спілкуванні.

Що стосується дидактичних особливостей курсу „Бази даних та інформаційні системи”, то тут треба зазначити, що основними формами організації навчального процесу є лекції, лабораторні заняття, самостійна робота студентів, контроль знань та вмінь. Велику роль відведено саме лабораторним заняттям та самостійній роботі студентів. Ці форми організації навчального процесу посідають одно з основних місць у цьому курсі. Тому аналіз можливостей застосування елементів дистанційного навчання в цих формах буде доцільним.

Найбільш ефективним є використання мультимедійних засобів дистанційного навчання в організації лабораторних робіт, де об'єктом вивчення є програмний додаток (СУБД). Сприяє цьому те, що інформаційні технології тут постають і як об'єкт вивчення і як засіб навчання.

Використання мультимедійних засобів дистанційного навчання під час самостійної роботи студентів збільшує можливості цієї форми організації навчального процесу майбутніх учителів інформатики. Самостійна робота з додатковою навчальною літературою на паперових носіях загалом зберігається як важлива ланка, але її основу тепер становить самостійна робота з мультимедійними навчальними програмами, системами тестування, інформаційними базами даних.

Результатом проведеного дослідження є розроблений мультимедійний навчально-методичний комплекс „Бази даних та інформаційні системи”, який є дистанційним джерелом навчальної інформації, розкриває для студентів у доступній формі зміст указаної

дисципліни, постає засобом організації й самоконтролю самостійної пізнавальної діяльності майбутніх учителів інформатики, а також застосовується як методичний засіб під час виконання лабораторних робіт.

Література

1. Капустин Ю. И. Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра пед. Наук : спец. 13.00.02 „Теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)” / Ю. И. Капустин. – М., 2007. – 40 с.

2. Переяславська С. О. Інтеграція дистанційного навчання в процес підготовки майбутніх учителів інформатики / С. О. Переяславська // Вісн. Львів. нац. ун-ту ім. І. Франка. Сер. педагогічна. – 2007. – Вип. 22. – С. 161–168.

УДК 004.415 : 300.45

ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Погребняк Н. М.

*Кримський юридичний інститут Національний університет
„Юридична академія України імені Ярослава Мудрого”*

Сьогодні в умовах перебудови ринкової економіки сучасні соціально-педагогічні орієнтири у системі вищої освіти спрямовані на забезпечення потреб держави і суспільства у конкурентоспроможних спеціалістах із нестардатним мисленням, готовністю творчо застосовувати знання в різноманітних виробничих та соціальних ситуаціях, найвищої кваліфікації, професійний рівень яких відповідав би світовим стандартам.

Прискорення науково-технічного прогресу суспільства обумовлює необхідність інформатизації системи освіти, підготовки майбутніх фахівців та навчально-виховного процесу ВНЗ. А тому однією з основних проблем педагогічної науки і практики – є підвищення якості підготовки фахівця до професійної діяльності, зокрема використання в навчально-виховному процесі нових інформаційних технологій навчання (НІТН), спрямованих на створення, передачу, відображення інформаційного продукту (даних, ідей, знань) з найменшими витратами і в залежності від закономірностей середовища, де вони розвиваються [1].

Нові інформатизаційні технології є предметом дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців та розглядаються у працях А. А. Абдукадірова, І. В. Альохіної, Л. В. Белецької, В. Ф. Горбенко, М. І. Жалдака, С. А. Жданова, Б. С. Гершунського, С. А. Жданова, Ю. І. Машбіца, В. М. Монахова, зокрема зарубіжних вчених Є. Гарсі, Н. Краудера, Б. Скіннера, Р. Сміта, Р. Тайлера та ін. Саме застосування нових інформаційних технологій доцільно змінило форми навчальної діяльності, зокрема збільшилась частка самостійної, індивідуальної і групової роботи; розширився обсяг практичних робіт, насамперед пошукового та науково-дослідницького характеру, а головне підвищилась роль і значення позааудиторних занять.

Сьогодні однією з новостворених моделей навчання виступає дистанційне навчання, реалізацію якого забезпечує дистанційна технологія, яка базується на використанні можливостей широкого спектру традиційних, нових інформаційних, телекомунікаційних технологій та технічних засобів, які створюють для користувача умови вільного вибору дисциплін, діалогового обміну з викладачем без урахування відстані та час. Характерними рисами дистанційного навчання є: гнучкість, – можливість займатися у вигідний для себе час та наявність його нерегламентованого відрізка, у зручному місці та індивідуальному темпі; модульність, – можливість формувати з незалежних навчальних курсів-модулів власний індивідуальний або груповий навчальний план; паралельність, – здійснення навчання паралельно професійній діяльності; повнота інформаційного доступу, – одночасне звернення до багатьох джерел навчальної інформації (електронних бібліотек, банків даних, баз знань тощо) великої кількості користувачів; економічність, – ефективне використання технічних і транспортних засобів, концентроване й уніфіковане представлення навчальної інформації та мультидоступ до неї, що понижує витрати на підготовку спеціалістів; технологічність, – використання в освітньому процесі нових досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій, що сприяють просуванню користувачів у світовий постіндустріальний простір; соціальна рівноправність, – однакові можливості для всіх отримати освіту не зважаючи на місце проживання, стан здоров'я, елітарності й матеріальної забезпеченості; інтернаціональність, – експорт і імпорт світових досягнень на ринку освітніх послуг, організованість, уміння працювати самостійно та мати навички роботи з комп'ютером і телекомунікаційними засобами зв'язку; гуманність, – спрямованість навчання на особистість, урахування її індивідуальних особливостей,

створення сприятливих умов для оволодіння знаннями й розвитку творчих здібностей [2].

Засоби дистанційного навчання значно ширші від традиційних. До них належать: електронні видання навчального призначення; комп'ютерні системи навчального призначення; аудіо-відео навчальні матеріали; глобальна мережа INTERNE [4].

Комп'ютерні системи навчального призначення – це програмні засоби для користування в освітньому процесі, які дозволяють: диференціювати процес навчання, здійснювати індивідуальний підхід; контролювати особистість з діагностикою помилок й здійснювати зворотний зв'язок; забезпечувати самоконтроль й самокорекцію навчально-пізнавальної діяльності; скорочувати час навчання за рахунок виконання комп'ютером важких обчислень; демонструвати візуальну навчальну інформацію; моделювати та імітувати процеси й явища, проводити лабораторні роботи, експерименти й досліди в умовах віртуальної реальності; прищеплювати уміння в прийнятті рішень [5].

Таким чином, можна зробити висновок відносно доцільності запровадження нових інформаційних технологій навчання та переваг комп'ютерної технології в професійній підготовці майбутніх фахівців, оскільки вона допомагає ослабити існуючі протиріччя між: колективною формою організації навчання та індивідуальним характером діяльності викладача та необхідністю більш раннього включення майбутнього фахівця в професійну діяльність [3]. А тому, найкращий вплив ЕОМ на формування педагогічних умінь відбувається тоді, коли комп'ютер входить в особистісно зорієнтовану, гуманістичну модель навчання, в якій формування вмінь є не метою, а засобом розвитку особистості. Така модель забезпечує студенту включення у „випереджену” діяльність і змінює роль викладача, який стає співучасником продуктивної педагогічної діяльності.

Література

1. Карпенко М. Трансформация системы образования под влиянием информационно-коммуникационных технологий / М. Карпенко // Alma mater (Вестн. высш. шк.) – 2004. – № 6. – С. 8–11.
2. Мещанінов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: теорія і методика: дис....д-ра пед. наук : 13.00.04. – К., 2005.
3. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л. Система безперервної освіти на базі дистанційної технології навчання і кредитно-модульної організації

навчального процесу / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ // Вища школа. – 2004. – № 5-6. – С. 62–65.

4. Morey A. I. Globalization and the Emergence of For-Profit Education / A. I. Morey // Higher Education: the International Journal of Higher Education and Educational Planning, Kluwer, Academic Publishers, July, 2004. – Vol. 48. – № 1. – P. 131–150.

5. Winnips K. Learning Productivity: a Case Analysis of the “e-BOSNO” Course for Manager Teams / K. Winnips, B. Collis // British Journal of Educational Technology. – 2004. – Vol. 35. – № 4. – P. 443–460.

УДК [373.5.016 : 57] : 004

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Пупкова Т. И.

*Муниципальное образовательное учреждение СОШ № 4,
г. Миллерово, Ростовская обл., Россия*

В настоящее время все больше учебных заведений, корпоративных и государственных структур в государствах СНГ уделяют внимание мультимедийным средствам обучения (МСО) и начинают использовать их на практике. Среди МСО следует отметить активное распространение электронных средств учебного назначения (ЭСУН) и дистанционных сетевых курсов (ДСК). Назначение и роль этих мультимедийных средств во многом зависят от организации учебного материала и педагогических возможностей [1].

Одним из существенных вопросов является подбор электронных средств учебного назначения и дистанционных сетевых курсов для их использования на уроках биологии в общеобразовательных школах. Это обусловлено повышением требований к качеству наглядного представления учебного материала и лабораторных работ.

Целью статьи является анализ существующих электронных средств учебного назначения по биологии, определение их роли в учебном процессе и некоторые обобщающие рекомендации учителям относительно использования мультимедийных средств во время проведения уроков.

На наш взгляд, очень интересен опыт в этом направлении научной школы доктора педагогических наук, член-корреспондента Российской академии образования А. В. Хуторского (центр “Ейдос” – <http://www.eidos.ru>), который в 1997 году организовал виртуальные курсы для учеников и учителей общеобразовательных школ, а также

виртуальные олимпиады по разным предметам. В 2003–2004 учебном году было проведено 55 олимпиад, в которых принимало участие 28786 учеников с 1-го по 11-й классы [2].

С 1997 года центр “Ейдос” проводит конкурс дистанционных уроков по всем предметам. Так, в 2000 году, первое место занял учитель биологии московской школы № 1126. На сайте центра предлагается схема проведения данного урока и его описание. На уроке использовались ресурсы Интернета, он-лайн тестирование, программа визуализации молекул Rasmol, ICQ и e-mail. Из отзывов, которые были присланы участниками урока, можно сделать вывод, что цели урока были достигнуты, а именно: закреплены знания по строению белков; созданы условия для творческого применения добытых знаний; продемонстрированы современные методы представления структур белка (программа визуализации молекул Rasmol); закреплены навыки использования программы визуализации молекул Rasmol.

Теперь опишем некоторые популярные электронные программные средства, в частности фирм „1С”, „Кирилл и Мефодий” [3]. Например, программный продукт “Биология, серия Репетитор (1С) является классическим электронным учебником. В нем, кроме обычных иллюстраций, предлагаются подвижные схемы и видеофрагменты, которые позволяют наглядно показать ход определенных биологических процессов. Пособие содержит основной материал по государственной программе и дополнительную полезную информацию по биологии, а также разделы: биография ученых, словарь-справочник, таблицы со справочными сведениями и система электронных тестов.

Эта программа удобна в использовании: имеет дружелюбный интерфейс, поисковую систему, удобную навигацию, и предлагает тексты для распечатки. Но есть определенные недостатки. Так, например, в изложении некоторого учебного материала нет логической последовательности. Словарь-справочник имеет определения ненаучного характера. Есть некорректные вопросы к текстам. Данным пособием рекомендуется пользоваться в сопровождении учителя [3].

Электронное средство учебного назначения “Репетитор по биологии” (фирма „Кирилл и Мефодий”) состоит из вопросов, коротких ответов на них и некоторых иллюстраций. В нем отсутствуют текстовые материалы. Работа с диском возможна в двух режимах: экзамен и тренинг. Данное программное средство рекомендуется для подготовки учеников к олимпиаде по биологии.

ЭСУН „Уроки биологии для девятого класса” (фирма „Кирилл и Мефодий”) являются последней обновленной версией электронного учебника. Он удовлетворяет всем требованиям учебного процесса. А именно, содержит дневник учителя, который имеет вид журнала, где автоматически подсчитываются все баллы, которые получает ученик за выполнение разных заданий; задания и тесты после каждой темы, а также контрольные тесты, которые должны проверять знания после изучения учебных модулей; видеоклипы разных биологических процессов; поисковую систему [3].

Также обращаем внимание на авторский сайт учителя биологии А. Г. Козленко („Уроки биологии с использованием комп’ютера” – <http://www.kozlenkoa.narod.ru/lessons/index.htm>). Он посвящен использованию компьютера на уроках биологии в разных режимах (от демонстрационного, с одной автономной машиной, до полномасштабного, в компьютерном классе с подключением к Интернет). Реальные уроки, приведенные в разделе, иллюстрируют разные способы эффективного использования современных информационных технологий в учебном процессе [4].

Понятно, что использовать информационные технологии можно по-разному, в соответствии с требованиями для конкретного типа урока, уровнем навыков работы с разными программами и наличием сертифицированных программ в системе среднего общего образования. Их можно классифицировать по таким критериям:

- использование информационных технологий как во фронтальной, так и в групповой работе;
- преимущественно фронтальные формы работы;
- использование электронных учебников только как средство самообучения;
- использование отдельных типов файлов (изображение, видео, аудио, анимации) из электронных средств учебного назначения, из дистанционных курсов, из определенных материалов сети Интернет);
- создание собственных уроков как интеграцию разных объектов в один формат – презентации, web-страницы, конструктор уроков (имеется в виду услуга, которая предоставляется во многих электронных средствах учебного назначения).

Таким образом, компьютерные программы по биологии по дидактическим целям можно классифицировать на такие:

1. *Учебные программы*, в которых используется научный материал в виде отдельных, логично объединенных, блоков и заканчиваются набором вопросов или тестов. Эти программы способствуют усвоению

новой информации и направляют процесс обучения в зависимости от уровня знаний и индивидуальных способностей учеников.

2. *Программы-тренажеры*, которые рассчитаны на повторение и закрепление изученного материала.

3. *Имитационно-моделирующие* программы, которые позволяют изучать любой раздел на основе модели. Манипулируя доступными для изменения параметрами физических величин, ученик по реакции моделирующей системы определяет диапазон их допустимых изменений и осознает содержание процессов, которые осуществляются под его руководством. Например, в модели экологической системы ученик может изменить процентный состав грызунов и хищников и следить за всеми изменениями, которые происходят в ней.

4. *Диагностические, контролирующие программы*, которые состоят преимущественно из тестов. Они предназначены для диагностики, проверки и оценки знаний, умений и навыков учеников.

5. *Базы данных*, являющиеся источником информации из разных областей знаний, в которых с помощью вопросов отыскивают необходимые ответы. По сути – это справочники.

6. *Инструментальные программы*, которые предоставляют возможность ученикам самостоятельно решать задачи за короткое время с меньшими усилиями. Например, программы *moleculeviewer* и *CS Chem3D*, программа визуализации молекул *Rasmol*.

7. *Интегрированные учебные программы*, которые сомещают признаки двух или трех перечисленных выше классов.

Алгоритм подготовки учителя к проведению учебных занятий с использованием мультимедийных средств можно представить так:

- 1) ознакомление с содержанием школьной программы и учебника;
- 2) ознакомление с материалами, которые подаются в мультимедийных средствах обучения;
- 3) отбор в конструктор урока или в презентацию материала, который является необходимым на определенных этапах урока;
- 4) проектирование собственных педагогических действий в соответствии с электронным вариантом урока, для достижения поставленной учебной цели.

Необходимый материал учитель должен подбирать не только из печатного учебника и электронных средств учебного назначения, но и использовать другие источники информации, в том числе возможности сети Интернет.

Систематическое использование компьютера на уроке, в частности систем презентаций, приводит к повышению качества наглядности на уроке; повышению производительности урока; установлению

межпредметных связей; появляется возможность организации проектной деятельности учеников с созданием учебных программ под руководством преподавателей биологии и информатики; наблюдается логика представления учебного материала, что положительно отражается на уровне знаний учеников; повышается мотивация учебы тех учеников, которые увлекаются информатикой; изменяется, особенно у учеников 5–7-х классов, отношение к компьютеру. Дети начинают воспринимать его как универсальный инструмент для работы в любой отрасли человеческой деятельности.

Следовательно, мультимедийные средства обучения имеют бесспорное преимущество, когда нужно показать недоступные для непосредственного наблюдения явления и процессы в развитии и динамике. Поэтому крайне целесообразно их использовать: для фиксации внимания ученика на отдельных частях статического материала; в комплексе с другими технологиями в соответствии с целями урока (в то же время это не должно превращаться в зрелище вместо учебной деятельности); в виде презентаций.

Литература

1. Хуторской А. В. Дистанционное обучение и его технологии // Интернет-журнал „Эйдос”. – 2005. – 10 сент. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-18.htm>.
2. Сайт научной школы „Эйдос” <http://www.eidos.ru>.
3. Сайт электронного журнала “Имидж № 4” – http://image.websib.ru/04/text_article_point.htm?176.
4. Козленко А. Г. Уроки биологии с использованием компьютера. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.kozlenkoa.narod.ru/lessons/index.htm>.

УДК 373.016 : 54

ВИТАГЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ХИМИИ: ГОЛОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД В ПРОЕКЦИИ

¹Резник С. А. , ²Онопченко С. В.

¹Лисичанский ордена Трудового Красного Знамени горный техникум

²Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

В современном мире взаимодействие человека с огромным множеством материалов и веществ отражает отношения в системах – человек-вещество и вещество-материал-практическая деятельность. Для сознательного и мотивированного усвоения материала по химии

необходимо использовать не только систему занятий, но и различные виды эксперимента, практические занятия, способствующие раскрытию этих связей.

Действенные мотивы учения – интересно и полезно максимально могут реализовываться при опоре на материал, связанный с жизнью, а усвоение учебного материала студентами происходит в их собственной деятельности, основываясь на жизненный опыт. Многие педагогические задачи решаются через витагенное обучение.

Витагенное обучение – обучение, основанное на актуализации жизненного опыта личности. Теоретик витагенной педагогики является Белкин Август Соломонович.

Тема статьи – проанализировать технологию витагенного обучения на занятиях химии.

В последние годы наблюдается снижение интереса к химии у студентов, количества часов, отведенных для изучения химии, при этом объем изучаемого материала возрастает.

Актуальность проблемы вызвана существующим противоречием между необходимостью для современного человека химических знаний и непониманием значимости изучаемого материала для практической жизни. Поэтому главной задачей химии является: необходимость формирования у студентов культуры использования химических веществ, элементов осознанного и безопасного обращения с этими веществами, экологических норм и правил поведения в жизни. С позиций витагенной педагогики эти задачи можно представить, как формирование витагенного опыта.

Одной наиболее распространенной витагенной технологией является *голографический метод в проекции – процесс объемного раскрытия содержания изучаемого знания, состояний*.

Нами рассмотрен голографический метод проекции в обучении как процесс объемного раскрытия содержания изучаемого знания, состояний, сочетающих в себе как минимум три проекции с центронаправленными векторами:

Витагенная проекция – это витагенная информация, востребованная преподавателем в процессе обучения для подготовки к изложению нового знания. Вектор: студент – знание – преподаватель.

Стереопроекция – информация, идущая от преподавателя, использующего витагенную информацию студентов. Вектор: преподаватель – знание – студент.

Голографическая проекция – информация, идущая от любого дополнительного источника: витагенный опыт других, книга, средства массовой информации и др.

Путь активного включения в сотрудничество не только студентов, но и преподавателей, есть нечто иное как голографический подход. Опираясь на витагенный опыт студентов, превращаем их в равноправных участников образовательного процесса, формируем у них ценностное отношение.

Являясь носителем научного знания и имея свой жизненный опыт, свое представление об окружающем мире и свой взгляд на образование, преподаватель понимает потребности своих воспитанников, предупреждает и успешно преодолевает возникающие трудности. Опора на личный опыт делает преподавателя духовным наставником.

Выделяют следующие технологические приемы голографического метода в преподавании:

1. Прием ретроспективного анализа жизненного опыта.
2. Прием стартовой актуализации жизненного опыта студентов.
3. Прием опережающей проекции преподавания.
4. Ретроспективное сослагательное наклонение.
5. Прием витагенного одухотворения объектов живой и неживой природы.

Таким образом, процесс превращения образовательных знаний в ценность основывается на жизненном опыте личности. Поэтому основной задачей для преподавателя является перевод нового материала на язык собственного опыта студента.

В перспективе дальнейшего исследования необходимо проанализировать технологические приемы голографического метода в преподавании химии.

УДК 37.026

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ФОРМ РОБОТИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Рикова Л. Л., Скляр І. В.

*Комунальний заклад „Харківська гуманітарно-педагогічна академія”
Харківської обласної ради*

На сучасному етапі розвитку суспільства, коли відбуваються революційні перетворення у технологіях обробки знань, постає задача „кардинальних змін, спрямованих на підвищення якості і конкурентоспроможності освіти” [1]. Це знаходить свій відгук у виборі форм навчальної діяльності в шкільній освіті. Застосування

різноманітних форм роботи сприяє підвищенню мотивації навчальної діяльності та рівня навчальних досягнень учнів.

Навчальною дисципліною, що розвивається найбільш стрімко, є інформатика, вивчення якої з 2012 навчального року запроваджується з 2 класу. За цей час діти повинні опанувати великий об'єм інформації і набути великого практичного досвіду щодо використання комп'ютера в різних аспектах практичної діяльності. Досягнути позитивного результату неможливо без урахування вікових особливостей учнів та розробок педагогічної психології. Як відзначає Н.В. Морзе, „абстрактність і загальність понять інформатики, фактів і пов'язаних з ними способів діяльності потребують не лише подолання формалізму в засвоєнні навчального матеріалу, а й забезпечення свідомого засвоєння і закріплення його, створення фонду дійових знань, на яких ґрунтується здобування нових” [2, с. 143]. Дуже дієвим засобом підвищення ефективності навчання є ігрові форми його організації, зокрема ситуативні ігри, аналіз аргументів „за” і „проти”; дискусії й дебати тощо. Педагогічною аксіомою є положення про те, що до успіхів у навчанні може привести тільки залучення учнів у таку діяльність, в якій їх успіх значною мірою залежить від їх власних зусиль. За ствердженням П.І Підкасистого та Ж.С. Хайдарова, „найважливішою умовою реалізації даної аксіоми в педагогічній практиці є ігрова форма організації навчальної діяльності” [3, с. 163]. На важливості адаптації ігрової діяльності в навчальному процесі наголошували такі відомі педагоги, як А.С. Макаренко, Я.А. Коменський, К.Д. Ушинський.

Ми під час педагогічної практики регулярно застосовуємо ігрові форми на уроках інформатики. Так, при ознайомленні учнів з поняттям комп'ютерної мережі та з її видами, ми використали рольову гру, в якій всі учні, виконуючи роль комп'ютерів, конструювали між собою різні види їх з'єднання, моделюючи всі види мереж. Це дозволило досягти кращого осмислення школярами понять „сервер”, „клієнт”, „протокол” як зводу правил передачі даних тощо, які є досить складними для учнів. При опануванні можливостей графічного редактора Paint ми використали таку форму ділової гри як „дебати”. При вивченні програми учні знаходили та аналізували її переваги та недоліки, доводили один одному свої думки, порівнюючи роботу в графічному редакторі зі звичайним малюванням. Така форма роботи забезпечила краще усвідомлення учнями навчального матеріалу та допомогла розвитку їх критичного мислення. Особливістю дебатів є те, що спочатку учні доводять одну думку, аргументуючи її, а потім

мінються місцями та доводять протилежне, що дозволяє розглянути усі боки об'єкту дослідження в різних аспектах.

Таким чином, застосування ігрових форм навчання при вивченні інформатики стимулює пізнавальну активність учнів і оптимізує результати навчання, тобто дає змогу створення ефективної системи розвитку дитини – „представника покоління інформаційної епохи, формування соціально і фізично зрілої творчої особистості, громадянина України і світу” [1].

Література

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf>.
2. Методика навчання інформатики : навч. посібник : у 3 ч. / за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навч. книга, 2004.
3. Пидкасистый П. И. Технология игры в обучении и развитии : учеб. пособие / П. И. Пидкасистый, Ж. С. Хайдаров. – М. : МПУ, 1996.

УДК 37.026.6

МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОГРАММЫ MS OFFICE POWER POINT

Рыкова Л. Л., Урсаки М. В.

Харьковская гуманитарно-педагогическая академия

Как декларируется в Национальной стратегии развития образования в Украине на 2012–2021 годы, одним из ключевых направлений государственной образовательной политики должно стать „реформирование системы образования на основе философии "человекоцентризма" как стратегии национального образования„ [1]. Особый смысл этот тезис приобретает применительно к информатике как дисциплине, которая связывается в первую очередь с компьютером.

В настоящее время большинство школьников воспринимает компьютер в основном как объект для развлечения. С этим связаны большие трудности с преподаванием информатики. Как правило, современные школьники владеют основами работы с компьютером, в частности программами пакета Microsoft Office, поэтому зачастую ученики не воспринимают его как что-то требующее специального изучения. В этом случае у учеников отсутствует мотивация к изучению того, что они якобы уже знают давно. Это непосредственно

относится к приложению, предназначенному для подготовки компьютерных презентаций (Microsoft Office PowerPoint).

На своей практике, вначале изучения соответствующей темы школьной программы, я столкнулась с тем, что ученики не ожидают на уроках информатики узнать что-то новое, а самое главное интересное при изучении приложения Microsoft Office PowerPoint. Свои познания в этом направлении они считают вполне достаточными, однако, как показывает практика, их очень мало. Именно поэтому необходимо хорошо продумать мотивацию учеников к изучению темы.

Начиная изучение программы подготовки компьютерных презентаций, мы столкнулись с тем, что большинство учащихся уже создавали презентации по другим предметам, а также для собственных нужд, поэтому они уже знакомы с основными приемами работы в PowerPoint – умеют набирать текст, редактировать его, вставлять графические и видеофрагменты, создавать простейшие эффекты. Но, изучая этот продукт самостоятельно, они упускают многие важные моменты, в связи с чем будут испытывать большие затруднения в разработке качественного проекта. Здесь срабатывает так называемый „принцип второго дня” – вроде бы школьнику кажется, что материал для него не нов, поэтому ни интереса, ни желания над ним работать не возникает. Именно поэтому практика оставлять неуспевающих на второй год практически „изжила” себя.

Решение проблемы мы видим в специальном и глубоком продумывании и планировании такого этапа обучения, как мотивация учебной деятельности. Мною разработана система уроков, которая объединена идеей создания тематического проекта; при этом уроки были разработаны так, что на каждом из них ученики выполняли определенный этап проекта. Для повышения мотивации я использовала презентацию-игру, проведя в игровой форме первый урок темы. Игра по содержанию представляла собой путешествие охотника за сокровищами, который должен был отгадывать загадки и головоломки, тем самым, продвигаясь по маршрутной карте к сокровищам. К слову говоря, содержание загадок было связано с ранее изученным материалом. Интересно то, что в процессе игры школьники не догадывались, что имеют дело с PowerPoint, и, естественно, были удивлены многими возможностями программы, доселе для них неизвестными. Таким образом, проблема с мотивацией изучения была решена.

Проекты, над которыми работали ученики, заключались в создании своей компьютерной игры в среде PowerPoint. Программный материал был для учеников „завуалирован” планом создания проекта.

В процессе работы над проектом ученики получили знания и освоили умения, связанные с:

- работой с таблицами;
- созданием и использованием гиперссылок;
- использованием сложных видов движения объектов, в том числе движения по заданной траектории;
- связыванием с другими файлами и так далее.

На последнем уроке темы был проведен конкурс проектов, в рамках которого учащиеся не только демонстрировали свои работы, но и защищали их. Учениками были предложены следующие номинации конкурса:

- самый креативный проект;
- самый познавательный проект;
- самый интересный проект;
- самый красочный проект;
- самый смешной проект.

Цикл уроков закончился рефлексией учащихся, где они отметили, что получили такое количество интересной и полезной информации о приложении (которое они считали достаточно простым и хорошо знакомым), которое их удивило. В ходе рефлексии школьники отметили также, что получили возможность реализации творческих потребностей; что в дальнейшем будут систематически использовать полученные знания и умения. Интересен также вывод школьников о нецелесообразности принятия поспешных решений, связанных с отказом от более глубокого изучения того, что кажется знакомым и понятным.

Таким образом, важнейшим этапом учебной деятельности является мотивация, которая позволяет значительно активизировать процесс обучения. Это полностью согласуется с высказыванием замечательного педагога В. А. Сухомлинского: „Стремитесь к тому, чтобы ученики сами открывали источники интереса, чтобы в этих открытиях они чувствовали собственный труд и успех – само по себе это является одним из важнейших источников интереса” [2, с. 80].

Литература

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf>.
2. Сухомлинский В. А. Сто советов учителю / В. А. Сухомлинский. – К. : Рад. шк., 1988.

УДК 378.147.88

**ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ
ЭЛЕКТРОННЫХ ФОРМ И БЛАНКОВ
В КУРСЕ „МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА”**

Самовилова Н. А.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Подготовка высококвалифицированного специалиста – цель любого высшего учебного заведения. Научиться применять полученные в ходе обучения умения и навыки в своей будущей профессиональной деятельности – задача каждого студента.

Студенты специальности „Лабораторная диагностика” знакомятся с применением компьютерных технологий в сфере медицины в ходе изучения курса „Медицинская информатика”.

Практически каждый медицинский работник сталкивается с необходимостью подготовки и заполнения тех или иных текстовых документов. И как показывает практика, чаще всего они готовятся от руки. Компьютерная техника позволяет значительно упростить подготовку различного рода медицинских документов, а использование электронных бланков является одним из вариантов безбумажной технологии ведения документооборота.

Лабораторные работы по курсу „Медицинская информатика” предполагают изучение текстового процессора MS Word, который является наиболее простым и доступным средством создания электронных форм и бланков.

Форма – это документ, в который пользователь может вводить информацию только в специально отведенные области – поля. Созданную форму можно использовать как в распечатанном виде, так и в диалоговом интерактивном режиме. Использование форм в медицинской практике позволяет сократить время заполнения однотипных медицинских документов.

В ходе выполнения лабораторных работ студенты знакомятся с технологией создания электронных форм с помощью текстового процессора MS Word и готовят реальные формы бланков медицинских документов (бланк талона на прием к врачу, справки на получение путевки, протокол переливания крови и ее компонентов т.д.) Пример готовой формы приведен ниже (см. рис.1).

The image shows a screenshot of an electronic medical receipt form. At the top, there are two boxes: 'МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА' and 'МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА'. Below these is a large box titled 'ТАЛОН' with the subtitle 'для прийому до лікаря'. The form contains several fields for text entry, including 'ПІБ ПАЦІЄНТА', 'Адреса', 'Телефон', 'Дата прийому', 'Ім'я лікаря', and 'Спеціальність лікаря'. There is also a section for 'Служба' and 'Категорія'. At the bottom, there is a list of services with checkboxes: 'Консультація', 'Діагностика', 'Лікування', and 'Інші'. The form is dated '18 червня 2010'.

Рис. 1. Електронний бланк талона на прийом к врачу

Таким образом в ходе изучения курса „Медицинская інформатика” студенты приобретают умения и навыки использования прикладных программ в своей будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Медична інформатика в модулях : практикум для мед. ВНЗ IV рів. акред. Рекомендовано МОЗ/ за ред. І.Є. Булах. – К. : Медицина, 2009. – 208 с.

УДК 378.147.88

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ „КРАЇНОЗНАВСТВО”

Самовілова Н. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Життя в умовах інформаційного суспільства вимагає від випускників вишу не тільки професійних знань, але й знань і навичок в галузі інформаційних технологій. Спеціальність „Країнознавство” не є інформаційною, однак щоб зайняти гідне місце на виробництві в майбутньому, випускники цієї спеціальності повинні мати основні

навички роботи з комп'ютерною технікою та вільно володіти сучасним базовим програмним забезпеченням.

На другому курсі навчання студентам спеціальності „Країзнавство” викладається дисципліна „Інформатика”, у межах якої вони знайомляться з операційною системою Windows та вивчають основні прикладні програми MS Office: MS Word, MS Excel, MS Access.

Далі, у IV навчальному семестрі навчальною програмою цієї спеціальності передбачена обчислювальна комп'ютерна практика, завданням якої є закріплення та розширення знань студентів щодо використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності.

Програма обчислювальної практики містить завдання, виконання яких базується на знаннях, отриманих під час вивчення дисципліни „Інформатика”, а також завдання, виконання яких потребує самостійного вивчення відповідних прикладних програм (наприклад, MS PowerPoint) та стимулює пошукову діяльність студентів.

Під час проходження практики студенти повинні виконати наступні завдання:

- знайти та систематизувати матеріал за однією із запропонованих тем, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю (студенти отримують навички пошукової роботи у мережі Internet та закріплюють знання та навички роботи з текстовим процесором MS Word);

- створити довідкову систему щодо посольств та консульств іноземних держав в Україні та посольств і консульств України у іноземних державах (закріплюються знання та навички роботи з табличним процесором MS Excel);

- підготувати презентацію за обраною темою (при цьому самостійно ознайомитись та отримати навички роботи з MS PowerPoint);

- створити Web-сторінку для представлення обраної теми.

Результатом проходження практики є письмовий звіт, який задовольняє відповідним стандартним умовам, а також розроблені студентом інформаційні продукти: презентація, довідкова система, Web-сторінка. На рисунку 1 представлена головна, а на рисунку 2 – довідлива сторінка довідкової системи, розробленої одним із студентів-практикантів засобами табличного процесора MS Excel.

Після перевірки керівником практики звіту та супутніх електронних матеріалів кожен студент захищає свою роботу:



Рис. 1. Головна сторінка довідкової системи



Рис. 2. Сторінка „Иностранные посольства и консульства в Украине” довідкової системи

- виступає з підготовленою презентацією;
- демонструє роботу довідкової системи;
- презентує свою Web-сторінку.

На наш погляд, розроблена авторами методика проведення обчислювальної комп'ютерної практики для студентів спеціальності „Країнознавство” надає можливість краще розкрити творчий потенціал студентів та підготувати конкурентоспроможних спеціалістів, здатних зайняти гідне місце на ринку праці згідно обраної спеціальності.

Література

1. Михайлова И. А. Вычислительная практика студентов специальности „Информатика” в условиях информационного общества / И. А. Михайлова // Проблемы і перспективи працевлаштування випускників вищих навчальних закладів: Матеріали

третьої Всеукр. наук.-практ. конф. – Донецьк : ДонДУЕТ, 2008 – С. 227–231.

УДК 378.096.091.12 : 005.962.131

ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ УНІВЕРСИТЕТУ

Смагіна О. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Науковці та освітяни-практики (О.В. Юркова, С.Д. Резнік, Д.В. Іус, Я.Л. Горшеніна, Є.М. Локтєв, А.В. Мельников, Є.М. Хриков, Г.О. Бордовський, В.С. Лазарев, Б.П. Мартиросян, Ю.С. Брановський, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, В.І. Ключко, Н.В. Морзе) відзначають необхідність удосконалення діяльності внз та їхніх структурних підрозділів з метою активізувати реформаційні процеси в галузі вищої освіти, спрямовані на досягнення рівня світових стандартів. Провідною структурою, без ефективної діяльності якої неможливе розв'язання цих завдань, є кафедра. З огляду на це пошук шляхів удосконалення діяльності університетської кафедри є актуальним.

Розробка критеріїв ефективності діяльності університетської кафедри та визначення відповідних їм індикаторів здійснювалося за таким алгоритмом. По-перше, ми проаналізували існуючі методики визначення рейтингів внз та рейтингів їхніх структурних підрозділів. Далі ми опрацювали цей список, визначивши критерії та індикатори, які, на наш погляд, доцільно використовувати для оцінки діяльності університетської кафедри. Структурували отриманий список критеріїв відповідно до головних функцій університетської кафедри (навчальна, методична, науково-дослідна, виховна робота серед студентів, підготовка науково-педагогічних кадрів та підвищення кваліфікації фахівців). Кожному з п'яти критеріїв поставили у відповідність від 5 до 11-ти індикаторів, залежно від змісту критеріїв. Після цього шляхом експертного оцінювання ми визначили значущість кожного з цих критеріїв та індикаторів для об'єктивної оцінки діяльності кафедри. Остаточний комплекс критеріїв та індикаторів було сформовано з урахуванням думок експертів.

На основі аналізу методик визначення рейтингів університетів та існуючих методик визначення рейтингів університетських кафедр (рейтинг викладачів та підрозділів ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”, рейтингова оцінка діяльності кафедр та інститутів Самарського державного економічного універ-

ситету, рейтинг викладачів та підрозділів Донецького національного технічного університету, рейтинг підрозділів університету з навчальної та навчально-методичної роботи Одеського національного політехнічного університету) нами було сформовано список критеріїв та індикаторів, що використовуються для визначення рейтингів університетських кафедр. Відповідно до Берлінських принципів ранжирування ВНЗ для максимальної об'єктивності визначення рейтингів університетських кафедр застосовувались тільки ті показники, які мають однозначне трактування, можуть бути легко перевірені та використовуючи які можна порівнювати між собою кафедри, що відповідають за різні напрямки підготовки студентів [2].

Кожен комплексний критерій (якість навчальної, методичної, науково-дослідної, виховної роботи, підготовки науково-педагогічних кадрів та підвищення кваліфікації фахівців) визначається групою індикаторів. Відповідно до функцій кафедри, виділимо критерії та індикатори, згідно з якими в подальшому будемо аналізувати реальний стан функціонування університетських кафедр. Вагомі коефіцієнти визначалися за допомогою методу експертної оцінки.

У ході проведення експертного опитування були опитані вчені (доктори наук та кандидати наук) з різних ВНЗ України, а саме Луганських, Харківських, Житомирського, Дніпропетровського, Мелітопольського, Криворізького, Донецького університетів.

У ході експертного опитування вчені обирали для кожного індикатору коефіцієнт значущості в діапазоні від 0 до 10 (0 – даний індикатор не має значення для оцінки рівня діяльності університетських кафедр; 10 – максимальна значущість індикатора). Також експертам було запропоновано дописати індикатори, яких на думку вчених, не вистачає для оцінки діяльності університетської кафедри. За результатами експертного опитування було виключено три індикатори, які на думку опитаних мають незначний вплив на діяльність кафедри.

Література

1. Методика определения рейтингов университетов Украины „Топ–200 Украины” [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://projects.zn.ua/top200>.
2. The Berlin Principles of Ranking of Higher Education Institutions. The Proceedings of 2nd Meeting of the International Rankings Expert Group (IREG): „Methodology and Quality Standards of Rankings”, 18-20 May 2006, Berlin, Germany.

УДК [373.5.016 : 004] : 159.955

ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Сусла Я. Л.

*Комунальний заклад „Харківська гуманітарно-педагогічна академія”
Харківської обласної ради*

Основним завданням сучасної школи є підготовка учнів, здатних критично мислити, розв’язувати проблеми на високому інтелектуальному рівні, аналізувати ситуацію, планувати свої дії на кілька кроків уперед, відстоювати власну позицію, адекватно оцінювати результати, приймати зважені рішення, самостійно здобувати й переосмислювати інформацію, конструктивно взаємодіяти з іншими людьми.

Шкільна інформатика відіграє важливу роль у підготовці підростаючого покоління до життя в сучасному суспільстві, у формуванні в учнів критичного мислення.

Наука і практика послідовно збирала й узагальнювала передовий досвід пошуку найефективніших шляхів розвитку критичного мислення на уроках інформатики. Цією проблематикою займалися такі відомі вчені: Р. Томпсон, К. Хал, Г. Сорін, А. Федорова, С. Федотовська, А. Кузнецов, М. Антонченко, Т. Олійник та ін.

Визначення сутності, змісту, основних рис критичного мислення досить не однозначні. Загашев І та Заир-Бек С. критичне мислення визначають як процес, під час якого людина може охарактеризувати явище або предмет, висловити своє ставлення до нього шляхом полеміки або аргументації власної думки, знайти вихід з будь-якої ситуації. Критичне мислення – це вміння активно, творчо, індивідуально сприймати інформацію, оптимально застосовувати потрібний вид розумової діяльності, різнобічно аналізувати інформацію, мати особисту незалежну думку та вміти коректно її відстоювати, уміти застосувати здобуті знання на практиці [1].

У науковій роботі Т. Хачумян критичне мислення розглядається як здатність людини чітко виділити проблему, яку необхідно розв’язати, самостійно знайти, обробити і проаналізувати інформацію; логічно побудувати свої думки, навести переконливу аргументацію; здатність мислити мобільно, обирати єдино правильне розв’язання проблеми; бути відритим до сприйняття думок інших і одночасно принциповим у відстоюванні своєї позиції [3].

Розвиток критичного мислення – це дуже важливий аспект не лише в навчанні інформатиці, а й в повсякденному житті.

Навчити дітей мислити критично на уроках інформатики означає:

- навчити їх правильно ставити запитання;
- самостійно робити висновки;
- знаходити й приймати правильні рішення.

Технологія розвитку критичного мислення на уроках інформатики складається з трьох стадій:

I стадія – *виклик*. Функції: мотиваційна (спонукання до роботи з новою інформацією, інтересу до теми); інформаційна (перевірка наявних знань з теми); комунікативна (безконфліктний обмін думками). На стадії виклику за допомогою різних прийомів (індивідуальна, парна, групова робота; мозкова атака; прогнозування змісту; проблемні питання) – відбувається узагальнення наявних з даної теми знань, уявлення про те, що буде вивчатися. Таким чином, отримані раніше знання виводяться на рівень усвідомлення. Тепер вони можуть стати базою для засвоєння нових знань, що дає учням можливість ефективніше зв'язувати нову інформацію з раніше відомою і свідомо, критично підходити до розуміння нової інформації [1].

Наприклад, у 9 класі під час вивчення теми „Графічні редактори” на початку уроку можна запропонувати учням придумати свій редактор, описати його можливості, відмінні від тих, які вже відомі. Далі в процесі обговорення редакторів учні дізнаються, які з придуманих можливостей реально існують, а які ні. Учням не доводиться зачувати можливості графічного редактора, вони самі їх припускають і обговорюють.

II стадія – *осмислення*. Функції: інформаційна (отримання нової інформації по темі); систематизації (класифікація отриманої інформації за категоріями знань). На стадії осмислення учні вступають в контакт з новою інформацією, систематизують відомості, зіставляють їх із власними знаннями. Учні вчать самостійно оцінювати ефективність свого навчання [1].

Наприклад, в 11 класі учням можна запропонувати під час вивчення теми „Електронна пошта” самостійно підготувати доповіді на тему „Використання електронної пошти на підприємстві (у фірмі, у школі, у банку)”. Потім на уроці їм пропонується обмінятися цими доповідями. Читаючи їх діти вчать виявляти загальне і відмінне, відшукувати ті факти, які вони не врахували під час підготовки власного реферату. Такі завдання вимагають більш уважного прочитання та вивчення матеріалу. Інформація, що надана у такий спосіб, буде краще засвоєна, порівняно зі звичайним поясненням нового матеріалу вчителем.

III стадія – *рефлексія*. Функції: комунікативна (обмін думками про нову інформацію); інформаційна (придбання нових знань); мотиваційна (спонукання до подальшого розширення інформаційного поля); оцінювальна (співвідношення нової інформації й наявних знань, вироблення власної позиції, оцінка процесу). На цій стадії учні вирішують кілька завдань: узагальнення отриманої інформації, вироблення власного ставлення до досліджуваного матеріалу, аналіз навчального процесу в цілому. Живий обмін ідеями між учнями дає їм можливість познайомитися з різними точками зору, навчає уважно слухати товариша й аргументовано захищати власну думку [1].

Наприклад, під час вивчення поняття „алгоритм” у 8 класі наприкінці уроку учням можна запропонувати кидати кубик, на гранях якого будуть написані завдання: „На що схожий?”, „Де використовується?”, „Де зустрічалися раніше?” та інші. Учні, кидаючи кубик, отримують завдання й відразу відповідають: де використовується алгоритм, з чого складається. Тим самим, відбувається повторення та закріплення вивченого матеріалу.

Учні 9 класу практично в кінці кожної теми пишуть повідомлення: „Комп’ютер, корисний або шкідливий?”, „Щоб було, якби не було комп’ютерів?” тощо.

Різних прийомів і методик, застосовуваних на кожній стадії дуже багато. На стадії виклику – це побудова кластера, „мозкова атака”, таблиця, „товсті” і „тонкі” питання. На стадії осмислення – це читання тексту методом ІНСЕРТ, конспектування теоретичного матеріалу по опорним питанням, читання з зупинками та ін. На стадії рефлексії – це перегляд спочатку складеного списку уявлень, групова дискусія. Наявність різноманітних методів дає можливість робити уроки нестандартними, несхожими один на одного, різними.

Форми уроку з розвитку критичного мислення відрізняються від уроків в традиційному навчанні. Учні не сидять пасивно, слухаючи вчителя, а стають головними дійовими особами уроку. Вони думають, діляться міркуваннями один з одним, читають, пишуть, обговорюють.

Підсумовуючи зазначимо, що використання технології розвитку критичного мислення на уроках інформатики дозволяє максимально підвищити ефективність навчально-виховного процесу, дає можливість створити такі умови, коли всі учні залучаються до активної, творчої навчальної діяльності, процесу самонавчання, самореалізації, учаться спілкуватись, співпрацювати, критично мислити, відстоювати свою позицію, розвивають комунікативні навички, учаться знаходити не один, а кілька шляхів вирішення проблеми.

Література

1. Загашев И. Критическое мышление: технология развития / И. Загашев, С. Заир-Бек. – СПб. : Изд-во „Скифия” & „Альянс-Дельта”, 2010. – 210 с.
2. Кроуфорд А. Технології розвитку критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В.Саул, С. Метьюз, Д.Макінстер. – К. : Плеяди, 2006. – 217 с.
3. Хачумян Т. І. Поняття „критичне мислення” та його сутність в психолого-педагогічній науці / Т. І. Хачумян // Теоретичні питання культури, освіти та виховання [зб. наук. праць]. – Вип. 24. – Ч. 2. – К. : Видав. центр КНЛУ, 2003. – С. 171–177.

УДК 004.4, 37.02

**ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ВІДЕО
У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ**

Тарасенко С. О.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Якість підготовки фахівців була, є і залишиться у майбутньому однією з найважливіших характеристик процесу навчання. Для її підвищення використовуються різноманітні засоби. Під час вивчення дисциплін, що пов'язані з різноманітними комп'ютерними програмами, ефективним засобом навчання є використання навчального відео, яке наочно демонструє технологію роботи з певним програмним продуктом.

Для створення навчального відео потрібно лишень добрати програму, що буде записувати у відео файл усе, що відбувається на екрані. Зараз таких програм дуже багато, але навіть за цих умов зробити вибір досить важко – програми мають різну ступінь зручності, а також можуть розповсюджуватись за різними ліцензіями. Для використання у навчальному процесі надаватимемо перевагу безкоштовним програмам.

Наведемо деякі з цих програм (і це далеко не повний перелік):

- Free Screen Video Recorder;
- Movavi Video Suite;
- HyperCam;
- Fraps;
- VidShot Capturer;
- D3DGear;
- Total Screen Recorder;

- BB FlashBack Standart;
- CamStudio;
- UVScreenCamera;
- Free Screen Recorder;
- Screen VidShot.

Більшість з цих програм розповсюджуються умовно безкоштовно, тобто існує безкоштовна версія програми, але вона як правило працює з деякими обмеженнями (тривалість записаного відео, написи про придбання повної версії, тощо). Тому для використання було обрано програму UVScreenCamera (<http://www.uvsoftium.ru/UVScreenCamera.php>), яка існує як у платному, так і у безкоштовному варіантах. На даний момент актуальна версія програми – 4.9.0.115. Розглянемо її більш детально.

UVScreenCamera – програма для швидкого створення демонстраційних і навчальних роликів, презентацій у форматі SWF, AVI, UVF, EXE, FLV, GIF-анімація зі звуком. Записує все, що відбувається на екрані, включаючи рухи курсору миші, клацання кнопками миші, натискання на клавіатурі. Фільми у форматі UVF і EXE виходять дуже компактного розміру (2-х хвилинний фільм з розподільчою здатністю 1024x768x32 займає 194 К). На рисунку 1 показаний інтерфейс програми.



Рис. 1. Інтерфейс програми UVScreenCamera

Основні можливості програми UVScreenCamera:

- зручний покадровий відео редактор;
- можливість додавати пояснювальний текст, винесення, рамки, картинки в записаний фільм з можливістю редагування надалі;
- можливість малювання на екрані під час запису;

- кнопки для створення інтерактивних flash презентацій та відео курсів;
- накладення звуку з мікрофону або з файлу;
- візуалізація клацань миші (ліва, права, середня кнопка, обертання ролика) і натиснень клавіш на клавіатурі (наприклад: Ctrl + C, Esc);
- віртуальна клавіатура;
- запис 3D ігор;
- можливість розміщувати фільми на web сторінках;
- збереження області екрана (ScreenShot) в bmp, jpg, gif;
- створювати GIF-анімації з окремих кадрів;
- захист створених фільмів від копіювання;
- докладна довідка по роботі з програмою.

Для запису фрагменту навчального відео необхідно виконати такі дії: запустити UVScreenCamera; виконати дії, які повинен побачити користувач при перегляді фільму; зупинити UVScreenCamera; зберегти отриманий фільм.

Таким чином, використовуючи цю програму можна доповнити звичні навчальні матеріали комп'ютерних дисциплін високоінформативними відеоматеріалами, використовуючи які, можна домогтися більш високого рівня засвоєння матеріалу.

УДК 378.016 : 004.94-047.82-047.44

**НАВЧАЛЬНИЙ КУРС „КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ” –
КОНЦЕПЦІЇ ТА АНАЛІЗ
СУЧАСНИХ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ**

Тетерева М. Я.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Дисципліна „Комп'ютерне моделювання” сьогодні є обов'язковою, особливо для студентів природничих та технічних спеціальностей. У той же час не існує загальноприйнятої, рекомендованої Міністерством освіти, програми цього курсу. Насамперед це пов'язано з необхідністю диференціації таких курсів у відповідність зі спеціальностями та спеціалізаціями. Але існують загальні питання, що відносяться до викладання дисципліни „Комп'ютерне моделювання”, зокрема це загальні поняття курсу та програмні засоби, що можуть бути використані при викладанні даного курсу.

Метою дослідження є аналіз загальних принципів викладання дисципліни „Комп'ютерне моделювання”, та аналіз і порівняльна

характеристика існуючих програмних комплексів, що можуть бути використані при викладанні дисципліни „Комп’ютерне моделювання”.

Загальним поняттям курсу „Комп’ютерне моделювання” є поняття моделі, як наближений опис деяких властивостей, параметрів, характеристик відповідного об’єкту. При викладанні дисципліни процес моделювання розбивається на три етапи: 1) постановка задачі та її системний аналіз; 2) етап математичного моделювання; 3) етап комп’ютерного моделювання [1].

Основними програмними засобами, що найчастіше використовуються при викладанні дисципліни „Комп’ютерне моделювання” є пакети MathLab та його розширення SIMULINK, Maple, MathCad, Mathematica та Model Vision Studium (MVS). Результати порівняння програмних продуктів показані в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз програм

Критерії	MathLab та SIMULINK	Maple	MathCad	Mathematica	Model Vision Studium (MVS)
1	+	+	+	+	-
2	-	+	-	+	-
3	+	-	-	-	+
4	+	-	-	-	-
5	-	+	+	+	+
6	+	+	+	+	-
7	+	+	-	-	+
8	+	-	-	-	+
9	-	-	-	-	+
10	-	-	-	-	+

Порівняльний аналіз програм проведено за такими критеріями:

- 1) статичне моделювання;
- 2) динамічне моделювання з використанням оригінальної мови програмування;
- 3) динамічне моделювання на основі графічних блоків, створених за допомогою оригінальної мови програмування;
- 4) динамічне моделювання на основі графічних блоків, створених на основі стандартних блоків;
- 5) введення формул в природному вигляді;
- 6) генерація статичного HTML документу;

- 7) організація інтерфейсу користувача;
- 8) побудова самостійного графічного Windows-дodatка, що працює без основної програми;
- 9) можливість реалізації гібридної поведінки;
- 10) наявність редактору тривимірної анімації.

Таким чином можна зробити такі висновки:

1) загальним недоліком продуктів Maple, MathCad, Mathematica є складна реалізація динамічного режиму моделювання. А гібридні системи тут реалізувати взагалі неможливо. Ці пакети добре використовувати в навчальному процесі, коли викладач на прикладі простої задачі ілюструє одну просту властивість об'єкта, що моделюється.

2) якщо планується побудова динамічної моделі, то виправданим є використання продуктів MathLab, зокрема його розширення – SIMULINK, та MVS. SIMULINK користується виправданою популярністю, і його мова блок-схем стала засобом опису об'єктів, що вивчаються, для багатьох науковців. Однак в пакеті SIMULINK практично неможливо наочно реалізувати гібридну поведінку. Пакет MVS найбільш придатний для проведення активних комп'ютерних експериментів. MVS використовує гібридні автомати як елементи вхідної мови, однак цей пакет не може працювати з неорієнтованими блоками. Крім того цей пакет є компактним та простим в засвоєнні.

Література

1. Иванов В. Б. Учебный курс компьютерного моделирования – основные концепции и опыт реализации / В. Б. Иванов // Компьютерные инструменты в образовании. – 2009. – № 1. – С. 29–34.
2. Колесов Ю. Б. Компьютерное моделирование в научных исследованиях и образовании / Ю. Б. Колесов, Ю. Б. Сениченков // Научн.-практ. ж-л ExponentaPro. Математика в приложениях. – 2003. – № 1 – С. 4–11.

УДК 378.091.33-028.22

СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Тетерева М. Я.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Сучасне суспільство характеризує процес активного використання інформаційно-комунікаційних технологій практично у всіх сферах

людської діяльності, у тому числі і в освіті. У зв'язку з цим висуваються нові підвищені вимоги до вчителів, до їх професійної підготовки в період навчання у вищих навчальних закладах. Проблему професійно-педагогічної підготовки вчителя необхідно вирішувати, розробляючи нові технології навчання дисциплінам по спеціальності, зокрема, математиці, в якій необхідно використовувати інформаційно-комунікаційні технології і, в тому числі, системи комп'ютерної математики.

Під системами комп'ютерної математики розуміємо комплекс взаємопов'язаних прикладних програм та системних засобів, які дозволяють вирішувати задачі математичного змісту. Такі системи активно використовуються у навчальному процесі у всьому світі.

На сьогодні розроблено низку математичних пакетів як спеціалізованих (Euresa, MacMath, StatGraph, Reduse, MacSyma, SketchPad, Cabrs і ін.), так і універсальних (Derive, MathCad, MathLab, Maple, Mathematica, MuPad) [1–5] зі зручним інтерфейсом, в яких значну кількість стандартних та спеціальних математичних операцій та функцій, потужні графічні засоби дво- та тривимірної графіки, власні мови програмування, засоби підготовки математичних текстів для друку, експортування даних в інші програмні продукти та імпортування даних для опрацювання. Це забезпечує широкі можливості для ефективної роботи з пакетами фахівців різних профілів.

Підготовка майбутніх математиків та фізиків до використання систем комп'ютерної математики як в процесі навчання, так і в подальшій професійній діяльності набуває особливого значення. Тому впровадження курсу, що орієнтовані на вивчення особливостей роботи в даних системах є досить актуальною проблемою.

На сьогодні, для того, щоб познайомити студентів фізико-математичного профілю з системами комп'ютерної математики, необхідно знаходити часи в інших дисциплінах, наприклад в курсі „Інформатика та програмування”. Цих годин недостатньо для ретельного знайомства з даними системами. Хоча знання студентів по цим програмним пакетам дозволить набагато полегшити їх навчання у ВНЗ, та дає можливість використовувати їх в подальшій професійній діяльності. З урахуванням цих зауважень можна вважати, що знання таких математичних систем є необхідним для студентів фізико-математичного профілю і бажано впровадити для цих спеціальностей курс, що був би направлений на детальне знайомство студентів з таким програмними засобами.

Можна сформулювати такі цілі курсу:

- формування у студентів в систематизованій формі понять про роль інформаційних технологій в розв'язанні математичних задач;
- знайомство з інтерфейсом, основними об'єктами і синтаксисом команд комп'ютерних математичних пакетів;
- набуття студентами практичних навичок використання комп'ютерних математичних пакетів при розв'язанні різноманітних математичних задач, інтерпретації результатів та оцінки точності отриманого розв'язку;
- формування у студентів інформаційної культури.

Зміст такого курсу може бути:

1. Огляд пакетів символьних обчислень (Matematica, Derive, Maple V, MathCAD);
2. Використання пакетів символьних обчислень:
 - для розв'язання задач символьного диференціювання та інтегрування функцій одного або кількох змінних;
 - для побудови графіків функцій та поверхонь;
 - для розв'язання задач матричної алгебри;
 - для пошуку аналітичного розв'язку систем лінійних рівнянь;
 - для розв'язку нелінійних рівнянь;
 - для розв'язку задач теорії чисел та комбінаторних задач.
3. Технології підготовки математичних текстів. Пакет TeX (LaTeX).

Література

1. Дьяконов В. П. Maple 9 в математике, физике и образовании / В. П. Дьяконов. – М. : СОЛОН-Пресс, 2004. – 688 с.
2. Матросов А. В. Maple 6 Решение задач высшей математики и механики / А. В. Матросов. – С.-Пб. : БХВ-С.-Петербург, 2001. – 528 с.
3. Сдвижков О. А. Математика на компьютере: Maple 8 / О. А. Сдвижков. – М. : СОЛОН-Пресс, 2003. – 176 с.
4. Garvan F. The Maple Book / F.Garvan. – Chapman & Hall/Crc, 2002. – 463 p.
5. Mathews J. H. Complex Analysis for Mathematics and Engineering / J. H. Mathews, R. W. Howell. – Jones and Bartlett Publishers, 2006. – 484 p.

УДК 004.775

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

¹Томілін Д. Ф., ²Томіліна С. Ю.

¹Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

²Політехнічний коледж

Луганського національного аграрного університету

Розвиток інформаційного суспільства на сучасному етапі призвів до бурхливого розвитку інформаційних технологій (ІТ). Зараз практично у всіх сферах діяльності затребуване знання інформаційних технологій. За даними аналітичної компанії IDC, сьогодні близько половини всіх професій вимагають ІТ-навичок, а через десять років цей показник зросте до 77 % [3].

Інтенсивне впровадження ІТ-рішень в діяльність компаній ставить ряд проблем перед керівниками бізнесу. З одного боку, компаніям – споживачам систем автоматизації бізнес-процесів потрібно навчати новим інформаційним технологіям власний персонал, а також співробітників, знову прийнятих в компанію, у тому числі молодих фахівців.

З іншого боку, компанії – розробники сучасного програмного забезпечення та впроваджувальні фірми зацікавлені в забезпеченні ефективного процесу навчання користувачів своєї продукції. І ті й інші прагнуть максимально збільшити число фахівців, які володіють навичками використання конкретних програмних технологій та інструментів у своїй професійній діяльності.

Перед ВНЗ стоїть завдання інтегрувати процес навчання з освоєнням сучасних ІТ-технологій. Багато компаній-вендорів розвивають партнерські відносини із ВНЗ, надаючи свої програмні продукти ВНЗ для використання в навчальному процесі. Для цієї мети також можна використовувати сучасні хмарні технології (обчислення).

Національний інститут стандартів і технологій США (NIST) визначає *хмарні обчислення* (cloud computing) як модель надання користувачу на вимогу зручного доступу до масиву комп'ютерних ресурсів (таких як устаткування, платформи розробки, сервіси), які можуть бути швидко зарезервовані і вивільнені з мінімальними діями з боку їх провайдера [4].

Хмарні обчислення містять кілька моделей. Найбільш поширеними на сьогоднішній день є моделі: «Програмне забезпечення як послуга» - SaaS, «Інфраструктура як послуга» - IaaS і «Дані як послуга» – DaaS.

Модель SaaS передбачає, що постачальник програмного забезпечення (ПО) розробляє веб-додаток і самостійно управляє ним, надаючи замовникам доступ до ПЗ через Інтернет. Він підтримує працездатність додатка. У цій ситуації вигоду отримують як розробник, так і замовник. Замовник економить кошти на придбанні ліцензій, він тільки платить за використання хмарного ПО. Розробник захищений від нелегального використання і поширення свого програмного продукту.

Багато видів програмного забезпечення добре підходять для SaaS. Наприклад, хмарні технології управління проектами. Сучасний фахівець повинен добре розуміти, що таке проект, усвідомлювати його значимість, знати фази проекту і його етапи, знати сучасні методи та системи управління проектами і вміти застосувати їх на практиці [2]. Студент повинен освоїти проектний підхід і навчитися працювати в команді. Для цього його треба занурити в проектне середовище, створити умови, аналогічні реальним.

Таку можливість надає хмарна технологія управління проектами Clarizen. Це онлайн-система управління проектами, яка являє собою проектно-орієнтоване робочий простір для ведення одного або декількох проектів, доступне всім учасникам проекту через Інтернет [5]. Веб-сервіс Clarizen містить весь функціонал, необхідний в управлінні більшістю типів проектів – постановка задач та налаштування залежностей, діаграми Гантта, повідомлення, планування бюджету, календарі та контроль часу, аналіз проектів за часом і за завданнями, робота з ресурсами, система прав доступу, обговорення і замітки, розвинена система звітів з можливістю експорту, інтеграція в Outlook, MS Project.

У процесі вивчення дисциплін «Управління проектами» та «Програмне забезпечення управління проектами» студенти освоюють технологію планування та управління проектами за допомогою програмного забезпечення Microsoft Project. Для отримання навичок роботи з системою студенти можуть скористатися демонстраційною версією системи, наданої компанією. Перевірити отримані студентами навички можна за допомогою онлайн-роботи у спільному проекті.

Створивши навчальний проект і експортувавши його в хмарне простір Clarizen, викладач має можливість розширити компетентності студентів, отримані в процесі онлайн-навчання, а також перевірити вміння управління проектами. У ході роботи над проектом викладач може доручати студентам виконання тих чи інших завдань з необхідністю виконання передбачених робіт і створення звітів [2]. При цьому він може закласти

необхідність створення комунікацій між студентами, доручивши виконання одного завдання кільком студентам.

Головна перевага даного підходу до навчання в тому, що викладач може працювати зі студентами, що знаходяться в різних містах, організовуючи їх у єдину команду проекту. У студентів також слід розвивати інтерес до проекту. Для цього бажано, щоб в системі завжди була доступна сторіночка з описом поточної мети, плану її досягнення і поточного стану справ по проекту. Не завадить і блог проекту, в якому можна постійно інформувати студентів про їхні досягнення та результати роботи. Кожен учасник повинен бачити також результати роботи інших студентів і те, як проект рухається.

Використання хмарних технологій виключає витрати на придбання та підтримку необхідного програмного забезпечення. Також оренда хмарних послуг може здійснюватися не постійно, а тільки на період навчання з дисципліни, що значно зменшує витрати на придбання.

Gartner склав звіт щодо хмарних систем управління проектами за 2011 рік [1]. У список кращих хмарних систем за Gartner з легких універсальних рішень до 100 робочих місць увійшли: Project InVision і Clarizen (доступний в Росії і русифікований). Gartner вказав у звіті, що почався інтенсивний перехід клієнтів від традиційних вендорів до хмарних.

Звідси можна зробити висновок, що ВНЗ не повинні відставати від прогресу і, по можливості, використовувати сучасні інформаційні технології, в тому числі і хмарні, для підготовки інноваційних фахівців.

Література

1. Competitive Landscape: SaaS Project and Portfolio Management Software // Worldwide. – 2011.
2. Алексеева Т. В. Методика обучения студентов с использованием проектного управления : сб. тез. докл. Пятого междунар. научн. конгресса „Роль бизнеса в трансформации российского общества – 2010”. – М. : „Global Conferences”, 2010.
3. Елена Гореткина. ИТ-обучение в переходный период // PC Week/RE. – 2011. – 6 декаб. – № 33 (783).
4. Облачные сервисы для библиотек и образования. URL: <http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/228-oblachnie-servicy-dla-bibliotek-i-obrazovaniya.html>.
5. URL: <http://www.clarizen.com/> – сайт компании Clarizen.

УДК 378.091.33-027.22 : 004

ВИМОГИ СУЧАСНОГО РИНКУ ІТ-ПРАЦІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦЯ

Фоменко А. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Рівень розвитку держави напряму залежить від рівня розвитку ІТ технології, чому в останні 3-5 років приділено достатньо уваги з боку держави, науковців, освітян, бізнесменів, політиків, засобів масової інформації. Визначення необхідності у фахівцях технічних спеціальностей, особливо у галузі інформаційних технологій, максимальна синхронізація співпраці науки, освіти та виробництва є одним з чинників, що дозволять перетворити Україну в конкурентоспроможну високотехнологічну державу з високим рівнем життя.

Ситуація у галузі підготовки сучасних ІТ-фахівців є достатньо проблематичною.

З одного боку ринок ІТ в Україні має потенціал до зростання темпів росту з ряду економічних, політичних та соціальних. В світі постійно змінюються технології тому постійно існує і зростає потреба у професіоналах, для підтримки змін та рівня розвитку держави. В зв'язку з цим, потреба у ІТ-фахівцях ще довго буде дуже високою. Наприклад, у 2010 році ринок праці ІТ виріс ще на 38%, а 2011 рік став рекордним – зростання склало 60% в порівнянні з попереднім роком. У 2012 р. тенденція зростання збереглася, хоча кілька сповільнилася. За минулий період поточного року кількість вакансій збільшилася на 25% порівняно з 2011 р. Тобто це постійно зростаючий дефіцит кадрів.

З іншого боку кількість випускників, які працевлаштувались у галузі не перевищує, з даних різних джерел, межі у 25-35%. Розбіжність у даних у тому, що ні всі працюють відкрито. Але при більшому попиті на кваліфікованих фахівців на ринку праці їх дефіцит зростає, незважаючи на те, що кількість ВНЗ де готують кадри для ринку ІТ технологій більш ніж 170.

Крім того, що проблема настільки гостра, що найбільш затребувані не тільки випускники технічних ВНЗ і факультетів з фаху, а також з сильною математикою і програмуванням.

На думку експертів, головна проблема в тому, що ВНЗ не готують ІТ-фахівців належного рівня. Це пов'язано з відставанням системи освіти від потреб сучасної економіки, а в ІТ-секторі цей чинник є дуже помітним, так як ця галузь є найбільш динамічно розвивається, і навіть трирічне відставання призводить до того, що фахівець не може працювати на проектах, йому потрібно перепідготовка. Якість знань

випускників рік від року падає. При цьому офіційна статистика вважає всіх закінчили навчальні заклади: немає поділу на тих, хто відповідає вимогам професії, і тих, хто навчався формально і на практиці дуже далекий від своєї спеціальності.

Вимоги до випускників не є надмірними. У більшості ІТ компаній стартова позиція початківця розробника, на яку зазвичай прагнуть влаштується випускники – Junior Software Engineer, тобто програміст початкового рівня. Це єдина позиція в ІТ-світі, куди можуть взяти без досвіду роботи. Але роботодавець хоче отримати від кандидата певний рівень навичок зараз і потенційні можливості розвитку на майбутнє. Він хотів би, щоб нова людина швидко увійшла в робочий процес, навчилася за розумний строк новому і при цьому витратила мінімум дорогоцінного (як правило) часу старших розробників.

ВНЗ мають усі можливості для того, щоб випускник отримав необхідну кількість теоретичних знань, хоча на нашу думку, деякі курси у підготовці фахівця є занадто великими, на збиток професійно спрямованим дисциплінам. Але це не є головною проблемою.

У разі отримання загальних знань, випускник має хороший фундамент для подальшого розширення своїх професійних навичок. Але при цьому, відзначимо ще раз, нові прийоми і техніки програмування, останні віяння у сфері управління проектами і багато інших сучасних професійних технік та технологій не вивчаються взагалі.

Проблема у тому, що роботодавець не хоче вивчати. Він хоче використовувати підготовку фахівця у той самий день, коли прийме його до роботи. Але практично, завжди потрібен досить тривалій час (а час – це кошти) для допідготовки, але повної підготовки робітника до участі у проектному завданні. Тому великим упущенням в процесі навчання у ВНЗ є повна відсутність практики командної роботи над тривалими, багатомодульними проектами.

Крім цього, для вищої технічної школи при будь-яких умовах характерна тенденція до модернізації, пов'язана з необхідністю відповідності якості підготовки інженерів рівню досягнень науково-технічного прогресу. Швидке старіння технічних знань, обумовлене технологічною революцією, вимагає постійного оновлення змісту курсів в технічному ВНЗ, і в цьому сенсі модернізація підготовки інженерів повинна мати місце завжди.

Одне з основних умінь ІТ-фахівця, на які вказують роботодавці, є вміння постійно самостійно навчатися, гнучкість розуму.

Знаючи потреби роботодавців ми зможемо адаптувати навчання майбутніх фахівців до їхньої затребуваності та конкурентоспроможності на ринку ІТ-праці.

Література

1. Чего работодатель ждет от выпускников ИТ-специальностей? HRM.UA Журнал HRMagazine и HR блоги. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.hrm.ua/community/blog/podbor_personala/-1275.html.
2. Самые популярные специальности в вузах. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://career.ru/article/12650>.
3. Сысойкина М. Где куются кадры? / Марина Сысойкина. – Мир ПК. – 2012. – № 4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.osp.ru/pcworld/2012/04/13014207/>.
4. Аналитический обзор рынка труда в сфере ИТ за 2011 год. Rabota.ua. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://rabota.ua/Info/Jobsearcher/post/2012/05/06/analiz_rynka_truda_v_IT_za_2011.aspx.
5. Рынок труда ИТ-специалистов: обзор 2011 года и тенденции 2012-го. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://planetahr.ru/publication/4841>.
6. Рынок труда в сфере ИТ 2012. The Офис. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.uapost.org/2012/12/it-2012.html#.UUUnG7VdvDdU>.
7. Работа в Украине. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://hh.ua/>.

УДК 378.147.88 : 004

**ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ. КАДРОВЕ ПИТАННЯ**

Фоменко А. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Сьогодні Україна відстає за рівнем розвитку інформаційних технологій, частиною яких є розробка та впровадження програмного забезпечення, електроніка та комп'ютерна техніка, в порівнянні з розвиненими європейськими державами. Однак, впродовж останніх 5 років у державі проводяться певні заходи щодо розвитку інформаційного суспільства, а також відбувається інтенсивна інформатизація в більшості сфер людського життя і діяльності, що

обумовлено загальносвітовою тенденцією становлення глобального інформаційного простору і прагненнями України до європейської інтеграції.

Інформаційні технології, які, так само, називають комп'ютерними, є високотехнологічними і наукомісткими, тому рівень їх розвитку визначає рівень розвитку держави в цілому. У зв'язку з цим в Україні реалізується комплекс заходів, який спрямований на прискорений розвиток інформаційних технологій. Цій комплекс регулюється Законом України „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки” [1], який базується на концепції Національної стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2006-2015 роки. Держава активно підтримує розвиток і впровадження інформаційних технологій на всіх рівнях. Так в Законі чітко означено, що однією з головних умов його успішної реалізації є забезпечення навчання, виховання, професійної підготовки людини для роботи в інформаційному суспільстві.

Підготовка фахівців технічних напрямків, синхронізація роботи вітчизняної вищої, професійно-технічної освіти та промисловості дозволить перетворити Україну з експортера дешевої кваліфікованої робочої сили в конкурентоспроможну високотехнологічну державу з високим рівнем оплати праці.

Для реалізації положень Закону передбачений комплекс мер серед яких розвиток національного науково-освітнього простору, розробка методологічного забезпечення використання комп'ютерних мультимедійних технологій при викладанні шкільних предметів та дисциплін, забезпечення пріоритетності підготовки фахівців з ІКТ, вдосконалення навчальних планів, відкриття нових спеціальностей з новітніх ІКТ, втілення принципу „освіта протягом усього життя”, створення систем дистанційного навчання та забезпечення на їх основі ефективне впровадження і використання ІКТ на всіх освітніх рівнях усіх форм навчання та ін. [1].

Слід зазначити, що в області підготовки ІТ спеціалістів існує три основних документи які регламентують зміст та напрями навчання: Computing Curricula 2001 (у редакції 2001, 2003, 2012 і 2013 років) – рекомендації з викладання інформатики в університетах, SWEBOOK (Software Engineering Body of Knowledge) – об'єднання знань з інженерії програмного забезпечення, SE2004 (Software Engineering) – рекомендації з навчання спеціальності. Ці документи є основою для нормативних документів, які регламентують підготовку фахівців в університетах України. Тобто змістовно підготовка фахівців в Україні відповідає світовим стандартам.

В економічному плані держава також активно підтримує розвиток комп'ютерних технологій. Так, згідно з рішенням уряд прийняв рішення, що ІТ-компанії, що працюють в Україні, з 2013 року звільнені на 10 років від сплати податку на додану вартість (ПДВ).

Зарплати в ІТ-сфері на сьогодні одні з найвищих в Україні. Крім рівня заробітної плати більшість ІТ-компаній пропонує широкий спектр нематеріальних компенсацій – розвиток і навчання, курси англійської мови, можливість роботи над власними стартапами і т.д.

Таким чином, за останні роки, в Україні склався найбільш сприятливий клімат для розвитку ІТ технологій: економічна підтримка з боку держави, наявність достатньої кількості спеціалізованих ВНЗ, наявність якісних програм навчання, які відповідають міжнародним стандартам, наявність охочих оволодіти перспективною спеціальністю.

Однак, очікуваного якісного і кількісного стрибка в розвитку ІТ-технологій не відбувається з причини того, що рівень знань і практичних навичок підготовки випускників ІТ-спеціальностей вітчизняних ВНЗ не відповідає потребам більшості ІТ-компаній, представлених на ринку вакансій.

Дефіцит фахівців у галузі інформаційних технологій в Україні сьогодні складає 30%. Однак, незважаючи на такий дефіцит, знайти роботу в ІТ-компаніях можуть лише 25% випускників – решта не відповідають за рівнем своєї кваліфікації. Таким чином, до 2015 року дефіцит спеціалістів у сфері ІТ становитиме майже 80%.

Якщо в кінці 20 століття існувала проблема „відтоку мізків”, коли програмістів усіх рівнів посилено переманювали західні компанії, то тепер ситуація змінилася. Сьогодні проблема „відтоку мізків” уже не є настільки серйозною, як 15-20 років тому. З одного боку умови роботи для ІТ-фахівців вже не настільки далекі від західних – роботодавці намагаються утримати фахівців, пропонуючи їм гарні фінансові умови. З іншого боку, рівень вітчизняних програмістів вже не дозволяє їм бути настільки затребуваними як на Заході так у своїй державі.

Найбільш великі й фінансово забезпечені ІТ компанії в Україні, Росії та інших країнах світу відкривають власні школи по підготовці фахівців, основним напрямком діяльності яких є саме практична підготовка над великомасштабними, модульними проектами, які передбачають роботу в команді [7]. З іншого боку, ці ж компанії охоче беруть на роботу на посаді junior програміста випускників ВНЗ і навіть студентів старших курсів, але за умови наявності практики роботи над проектами не менше одного року.

Навчання студентів у галузі комп'ютерних наук у вищому навчальному закладі повинно належним чином підготувати їх у якості

кваліфікованої робочої сили із застосуванням більш цілісного підходу, ніж просто написання програмного коду або реалізація деяких технічних завдань. Необхідно розвиток низки соціальних навичок, таких, як робота в команді та комунікації, розвиток особистих якостей при роботі в колективі таких, як лідерство, вміння взяти відповідальність прийняти рішення, реалізувати можливості, врахувати ризики, які відіграють важливу роль на робочому місці. Успішне застосування технічних знань на практиці, де часто потрібна здатність працювати в умовах невизначеності, вміння знаходити рішення і взаємодіяти з іншими членами команди, розвиток таких практичних навичок, в тому числі професійних компетенцій та підприємництва, в рамках бакалавріату.

Навчальні програми з комп'ютерних наук повинні бути спрямовані на підготовку випускників, які зможуть швидко адаптуватися в швидко змінних умовах. Комп'ютерні науки постійно змінюються і будуть продовжувати змінюватися в майбутньому відповідно до зміни інформаційних технологій, які, в свою чергу змінюються залежно від розвитку комп'ютерної науки. Навчальні програми повинні підготувати студентів до безперервного навчання і повинні включати професійну практику (наприклад, навички спілкування, роботи в команді, етику) в якості компонентів бакалавріату для набуття професійного досвіду. Студенти в галузі „Інформатика і комп'ютерна техніка” повинні навчитися використовувати теоретичні знання для реалізації практичних результатів, повинні постійно практикуватися, щоб визнати важливість абстракції, і набути навичок хорошого інженерного проектування.

Література

1. Закон України „Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки” // Урядовий кур'єр. –2007. – № 28.
2. Мельник Г. Л. Предпосылки формирования информационного общества / Г. Л. Мельник // Социально-экономические проблемы информационного общества / под ред. Г. Л. Мельника. Сумы, 2005. – 430 с.
3. Цвиркун И.В. Перспективы становления информационного общества в Украине / И. В. Цвиркун. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/Mtpsa/2008/articles/Cvirk.pdf.

4. Статистика в пользу обучения по ИТ-специальности Смарт Сорсинг. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://smartsourcing.ru/blogs/personal/1610>.

5. Computing Curricula 2001. Computer Science. The Joint Task Force on Computing Curricula. IEEE Computer Society. Association for Computing Machinery. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.acm.org/education/curric_vols/cc2001.pdf.

6. SWEBOK. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.computer.org/portal/web/swebok>.

7. Software Engineering 2004. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sites.computer.org/ccse/>.

УДК [004.7 : 316.77] : 37

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ „МЕРЕЖНЕ ПЕДАГОГІЧНЕ СПІВТОВАРИСТВО”

Хміль Н. А.

*Комунальний заклад „Харківська гуманітарно-педагогічна академія”
Харківської обласної ради*

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвів до того, що поступового поширення серед освітян набуває одна з важливих форм професійно-педагогічної комунікації, як мережні педагогічні співтовариства. Зауважимо, що чіткого визначення даного поняття не існує. Аналіз останніх публікацій показав, що під мережними співтовариствами розуміють „електронні співтовариства” (Ю. Ратушин, С. Поленок), „мережеве співтовариство”, (С. Коноплицький, Є. Патаракин) „Інтернет-спільнота” (С. Коноплицький), „віртуальні спільноти” (Г. Рейнгол).

Синтез понять „Інтернет-спільнота – стійка система зв’язків, що склалася в процесі спільної діяльності і відносин між користувачами мережевого інформаційного простору” (за С. Коноплицьким) [1] та „мережеве співтовариство – це група людей, яка підтримує спілкування і проводить спільну діяльність за допомогою комп’ютерних мережевих засобів” (за Є. Патаракиним) [2, с. 5] надав нам можливість сформулювати робоче визначення „мережного співтовариства”, під яким будемо розуміти стійку систему зв’язків між групою людей, що склалася в процесі спільної діяльності і відносин між користувачами мережевого інформаційного простору за допомогою комп’ютерних мережних засобів.

Розглядаючи проблему організації спілкування освітян у мережі Інтернет, зазначимо, що педагогічна спільнота виникає з людей, які мають природне бажання обмінюватися ідеями, отримувати допомогу, дізнаватися про нові ідеї, перевіряти свої знання та дізнаватися про останні професійні новини [4]. Тобто, набувають великого значення мережні педагогічні спільноти та їх використання в професійно-педагогічній діяльності.

Проблемою визначення їх сутності є розрізненість понять, що наводяться дослідниками. У різних наукових працях зустрічаються поняття „мережіві педагогічні спільноти або об'єднання вчителів”, „мережева спільнота вчителів”.

Мережіві педагогічні спільноти або об'єднання вчителів – це нова форма організації професійної діяльності в мережі. Участь у професійних мережових об'єднаннях дозволяє вчителям, які живуть у різних куточках Землі, спілкуватися, вирішувати професійні питання, реалізувати себе і підвищувати свій професійний рівень [3].

Мережева спільнота вчителів – це база інформаційних ресурсів, це місце професійного мережевого спілкування і підвищення кваліфікації. Члени спільноти користуються спільними ресурсами та засобами, обговорюють форми й методи діяльності. До ресурсів спільноти належать об'єкти та інформація, і люди, які мають знання. Очевидно, що ресурси існують доти, доки існує спільнота [3].

Зазначимо, що у мережні спільноти об'єднуються не тільки вчителі, а й всі педагогічні працівники (вихователі, учителі, викладачі вищих навчальних закладів, педагоги-науковці тощо). З огляду на це у нашому дослідженні ми будемо розглядати особливості мережних співтовариств педагогів для професійно-педагогічної комунікації.

Під мережним співтовариством педагогів будемо розуміти групу людей, які мають спільну професійну мету, здійснюють обмін науково-педагогічною інформацією, професійно-педагогічне спілкування (у формі організації проведення мережних олімпіад, конкурсів, проектів, консультацій, взаєморецензій), спільну дослідницьку, педагогічну та методичну діяльність, контакти яких підтримується новими інформаційно-комунікаційними технологіями (Інтернет, електронна пошта, чати, форуми, телеконференції, спеціальні сайти, служби веб 2.0 та веб 3.0).

Спільна діяльність у мережних співтовариствах покликана привчити людей різного покоління думати і діяти за допомогою мережі [4]. Метою мережних співтовариств педагогів є обмін досвідом та взаємодія під час пошуку розв'язання задач, розвиток творчого потенціалу, підтримка процесів інформатизації навчальних закладів та

професійного розвитку педагогів, модернізація системи методичної підтримки інформатизації освіти.

До переваг мережних співтовариств педагогів можна віднести: підтримка дослідницької, педагогічної та методичної діяльності педагогів; комплексність; отримання нових ідей; особистий розвиток усіх учасників мережних співтовариств педагогів; стимулювання розвитку засобів та методів організації навчально-виховного процесу. Основними вимогами до створення мережних співтовариств педагогів можна вважати:

1. Об'єднання навчально-методичних і науково-педагогічних матеріалів та розробок з предметів шкільного курсу й дисциплін вищої школи в одній інформаційній системі.

2. Створення єдиного банку знань з предметів шкільного курсу й дисциплін вищої школи.

3. Підвищення ефективності методичної роботи вихователів, учителів і викладачів вищих навчальних закладів.

4. Формування й удосконалення наукової та навчальної діяльності студентів й учнів з використанням можливостей мережних співтовариств.

5. Удосконалення наукової, дослідницької, педагогічної і методичної діяльності викладачів та вчителів.

6. Розвиток учнівських, студентських, учительських та викладацьких спільнот.

7. Організація колективної діяльності, спільного пошуку і зберігання інформації, спільного використання текстів, відео- та аудіо-медіаматеріалів навчального призначення; спілкування між суб'єктами навчального процесу.

8. Формування моделі поведінки в мережі Інтернет під час проведення навчальних занять при використанні популярних серед підлітків сервісів Інтернет (грамотне листування, відсутність забороненого вмісту, продуктивна сумісна навчальна діяльність).

Таким чином, мережні співтовариства педагогів призначені для організації спільної дослідницької, педагогічної та методичної діяльності; контакти співтовариств підтримуються новими інформаційно-комунікаційними технологіями, що призводить до особистого розвитку всіх учасників; для стимулювання розвитку засобів і методів організації навчально-виховного процесу.

Вони створюються як за допомогою спеціальних веб-сайтів, так і на основі соціальних сервісів (блоги, мікроблоги, соціальні мережі, Вікі Вікі), які володіють більшою доступністю, простотою розміщення

матеріалів у будь-яких форматах, відкритістю і можливістю розширення форм спільної діяльності.

Отже, під мережними педагогічними співтовариствами будемо розуміти спеціальні структуровані сайти, які б носили ознаки соціальної мережі з можливістю приватного та публічного спілкування педагогів як на професійні, так і на загальні теми, вирішення конкретних прикладних задач, надання учасникам співтовариства відповідей на питання, методичної допомоги, ознайомлення з майстер-класами проведення занять; створення власних сайтів у рамках даного співтовариства й розташування на них матеріалів.

Література

1. Коноплицкий С. Сетевые сообщества как объект социологического анализа / С. Коноплицкий // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2004. – № 3. – С. 167–178.

2. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е. Д. Патаракин. – М. : Интуит.ру, 2007. – 64 с.

3. Коломієць Т. Д. Мережеві педагогічні спільноти як ресурс професійного розвитку педагога [Електронний ресурс] / Т. Д. Коломієць // Режим доступу : http://www.nbuiv.gov.ua/portal/soc_gum/Sitimn/2010_24/Merejevi_pedagogicni_spilnotu_ak_resurs_prof_rozvtuku_pedagoga.pdf.

4. Литвинова С. Г. Віртуальні спільноти у дослідженнях зарубіжних вчених / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 5 (31) [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.journal.iitta.gov.ua>.

УДК [37.091.2 : (005.591.6 : 004)]

РОЗРОБКА СХЕМИ ДИНАМІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА „АВТОМАТИЗОВАНА ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ”

Хміль Н. А., Мандич І. А.

*Комунальний заклад „Харківська гуманітарно-педагогічна академія”
Харківської обласної ради*

Одним з напрямів інформатизації сучасної освіти є використання інформаційно-комунікаційних технологій для розширення доступності освіти, для забезпечення її неперервності, удосконалення її змісту і технологій, поліпшення якості освітніх послуг. Тому актуальним стає завдання розробки такого динамічного навчального середовища, яке б

ураховувало освітні потреби учнів, студентів та забезпечувало б їх ефективну навчальну діяльність й при цьому було функціонально не перевантаженим.

Спираючись на наукові дослідження проблем проектування дистанційних середовищ таких учених, як Х. Беккер, В. Биков, В. Кухаренко, Ю. Машбиц, М. Смульсон, В. Хассон та інші, й проведений аналіз існуючих систем дистанційного навчання, запропонували власну схему динамічного навчального середовища „Автоматизована організація навчального процесу”.

Нами було встановлено, що нині існує велика кількість систем дистанційного навчання. Найбільш поширеними вважаються наступні: WebCT (www.webct.com), Learning Space (нова серія продуктів: Lotus Workplace Collaborative Learning System і IBM Lotus Learning Management System) (www.lotus.com/learningspace, www.lsibm.ru), Прометей (www.prometeus.ru), eLearning Server 3000 (www.hypermethod.ru), Moodle (moodle.org), BlackBoard (www.blackboard.com).

Система *Moodle* (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) є пакетом програмного забезпечення для створення курсів дистанційного навчання і web-сайтів. Цей проект, що постійно розвивається, створений для підтримки і дослідження теорії „social constructionist framework of education”. Система поширюється безкоштовно, як Open Source-проект, по ліцензії GNU GPL і може працювати на будь-якому комп’ютері, на якому є PHP і підтримка будь-якої бази даних, наприклад, MySQL [1].

Особливостями системи Moodle є:

- може використовуватися як для дистанційного, так і для очного навчання;
- має простий і ефективний web-інтерфейс;
- дизайн має модульну структуру і легко модифікується;
- мовні пакети, що підключаються, дозволяють домогтися повної локалізації;
- студенти можуть редагувати свої облікові записи, додавати фотографії і змінювати численні особисті дані і реквізити;
- кожен користувач може вказати свій локальний час, при цьому всі дати в системі будуть переведені для нього в місцевий час (час повідомлень у форумах, терміни виконання завдань);
- підтримуються різні структури курсів: „календарний”, „форум”, „структура”;

- кожен курс може бути додатково захищений за допомогою кодового слова;
- багатий набір модулів-компонент для курсів – Чат, Опитування, Форум, Глосарій, Робочий зошит, Урок, Тест, Анкета, Scorm, Survey, Wiki, Семінар, Ресурс (у виді текстової, веб-сторінки або у виді каталогу);
- зміни, що відбулися в курсі з часу останнього входу користувача в систему, можуть відображатися на першій сторінці курсу;
- майже всі тексти, що набираються (ресурси, повідомлення у форум, записи в зошиті ...) можуть редагуватися вбудованим WYSIWYG RichText-редактором;
- усі оцінки (з Форумів, Робочих зошитів, Тестів і Завдань) можуть бути зібрані на одній сторінці (або у виді файлу);
- доступний повний звіт по входженню користувача в систему і роботі, із графіками і деталями роботи над різними модулями (останній вхід, кількість прочитань, повідомлення, запису в зошитах);
- можливе налаштування E-mail – розсилання новин, форумів, оцінок і коментарів викладачів [1].

Але така кількість модульних компонентів і можливостей програми призводить до зростання навантаження на сервер, що свідчить про необхідність потужного веб-сервера для її розміщення.

Іншими альтернативними системами дистанційного навчання можна назвати достатньо популярні системи *Прометей* і *Lersus*. Але їх вартість (3 900 \$ та 499\$ відповідно для одного ВНЗ) і неможливість модифікації коду роблять ці системи не затребуваними.

Система *Live@EDU* хоча й безкоштовна, проте серверна частина повинна бути забезпеченою ОС Microsoft Windows NT Server 4.0, базою даних Microsoft SQL Server 7.0 та Microsoft Internet Information Server 4.0, що не завжди доступно.

Отже визначені недоліки дозволили нам спроектувати власне динамічне навчальне середовище (див. рис. 1), яке б змогло вирішити наступні задачі, що висуюються до системи: 1) простий інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; 2) ідентифікація користувачів для розмежування доступу до матеріалів; 3) створення теоретичних матеріалів та представлення їх користувачам; 4) створення тестових завдань та перевірка результатів; 5) розробка завдань з можливістю прикріплення користувачем результатів; 6) статистика успішності користувачів; 7) можливість спілкування з користувачами; 8) забезпечення неперервності навчального процесу.

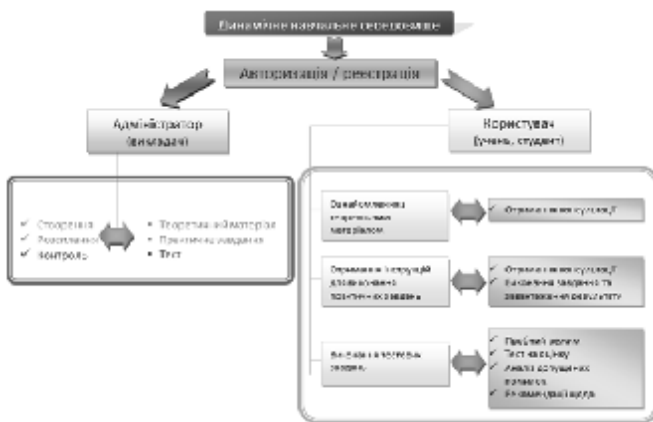


Рис. 1. Схема динамічного навчального середовища

Для реалізації представленої схеми ми плануємо скористатися сучасними web-технологіями. Ядро системи буде створено за допомогою мови програмування PHP та фреймворка Kohana 3.1. Зберігання даних буде реалізовуватися за допомогою бази даних MySQL. Розміщуватись система планується на web-сервері, що надасть можливість доступу з будь-якого місця та в будь-який час.

Література

1. Белозубов А. В. Система дистанционного обучения Moodle : учеб.-метод. пособие / А. В. Белозубов, Д. Г. Николаев. – СПб., 2007.
2. Авторская система удаленного обучения „LERSUS easyContent” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lersus.de/content/rus/product-n-solutions/authoring-system>.

УДК 378.011.3 : 53 – 051 (043.3)

ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цодікова Н. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Відомо, що тільки ті знання, які студент здобув самостійно, завдяки власному досвіду, думці та дії, будуть насправді міцні. Якщо

навчальний матеріал опрацьовується самостійно (індивідуально), виконується завдання від його постановки до аналізу отриманих результатів, то засвоюється не менше 90 % інформації. Саме тому вища школа поступово переходить від передачі інформації до керівництва навчально-пізнавальною діяльністю, формування у студентів вмінь пізнавальної самостійності.

Пізнавальна самостійність більшістю авторів розглядається як якість особистості. Так, І. Лернер визначає пізнавальну самостійність як „здатність особистості до самостійної організації навчально-пізнавальної діяльності та здійснення її для вирішення нових проблем” [2, с. 15]. М. Данилов виділяє такі ознаки пізнавальної самостійності: 1) прагнення і вміння самостійно мислити; 2) здатність орієнтуватися в новій ситуації, знайти свій підхід до нової задачі; 3) бажання не лише зрозуміти знання, що засвоюються, а й способи їх здобування; 4) критичний підхід до судження інших; 5) незалежність власних суджень [1, с. 18]. Показниками наявності пізнавальної самостійності за М. Махмутовим є: 1) вміння студента самостійно здобувати нові знання з різних джерел інформації та удосконалювати свої вміння і навички; 2) вміння використовувати набуті знання, вміння і навички для подальшої самоосвіти; 3) вміння застосовувати їх в практичній діяльності для вирішення будь-яких життєвих ситуацій [3, с. 18]. Ці та інші підходи до визначення пізнавальної самостійності дозволяють сформулювати перелік вмінь, якими повинен володіти майбутній учитель фізики в контексті підготовки до використання ІТ у професійній діяльності:

- прагнення до самостійного пошуку ІТ для майбутньої професійної діяльності;
- здатність орієнтуватися в засобах ІТ, критично оцінювати та обирати необхідні для вирішення навчальних або професійних завдань;
- вміння використовувати набуті знання з ІТ для подальшої самоосвіти;
- вміння використовувати вміння і навички з ІТ у професійній діяльності.

Такі якості студента відповідають високому рівню його пізнавальної потреби, інтересу до знань, наявності мотивів навчання.

Розглядаючи пізнавальну самостійність, більшість авторів виокремлюють самостійну роботу (самостійну навчальну діяльність) як засіб її формування.

В умовах інформаційного суспільства, кредитно-модульної системи навчання, інтеграції вищої освіти в Європейський простір

потрібно змінювати підходи до організації самостійної роботи студентів, котра стає основою вищої освіти, важливою частиною процесу підготовки фахівців.

Будемо розрізняти самостійну роботу за зразком, реконструктивно-варіативну, евристичну (частково-пошукову) і творчо-дослідницьку. Кожен вид можна охарактеризувати, визначивши мету, зміст самостійної роботи і технологію забезпечення. Метою є розвиток пізнавальної самостійності майбутніх учителів фізики; зміст характеризує засвоєння навчальної програми із предмету, при цьому використовуються наступні технології мережі Інтернет:

- для пошуку інформації в мережі – використання web-браузерів, інформаційно-пошукових, інформаційно-довідкових систем, автоматизованих бібліотечних систем, баз даних, каталогів, електронних журналів й бібліотек;
- для організації діалогу в мережі – використання електронної пошти, чатів, форумів, соціальних мереж;
- для організації спільної роботи – використання сервісів Web 2.0.

Так, наприклад, для організації самостійної роботи з курсу психології розроблено Web-квести „Методи загальної психології”, „Психологічні проблеми ігromанів і віртуально-залежних підлітків”.

Самостійна робота з дисципліни „Педагогіка” передбачає складання тез, опорних схем і таблиць, розв’язування проблемних завдань, виконання проєктів. У процесі підготовки майбутніх учителів фізики використовувалися такі завдання для самостійної роботи: 1) засобами Google-документів скласти анотований список наукових статей з теми: „Самовиховання та самоосвіта в системі підготовки майбутнього вчителя”. Створити бланк контент-аналізу означень, що досліджуються. Надати доступ до документів з можливістю залишати коментарі; 2) створити карту знань на тему „Педагогічна професія у сучасному суспільстві”. Технології створення карти обрати самостійно.

Основними завданнями для самостійної роботи студентів з дисциплін професійної та практичної підготовки були наступні: створення Web-сторінок з анотованим переліком професійних сайтів; розв’язання фізичних задач з використанням он-лайн підручників; перегляд навчального відео, аналіз існуючих інтерактивних моделей при підготовці до лекції або семінарського заняття, створення вікі-статей з обраної теми для самостійного вивчення.

Особливої уваги заслуговує організація самостійної роботи з методики викладання фізики. Студентам пропонувалися таблиці для

сумісного редагування, котрі потрібно заповнювати упродовж всього часу вивчення дисципліни. Аналіз існуючих в мережі конспектів уроків фізики з використанням ІТ дозволяв навчитися майбутнім учителям формулювати цілі застосування певних ІТ на різних етапах уроку, бачити доцільність такого застосування, розуміти необхідність опанування діяльністю в умовах ІТ, а також здійснювати рефлексію власних знань, умінь і навичок використання ІТ.

Література

1. Данилов М. А. Дидактика: Проблемы методологии педагогики и методики исследования / М. А. Данилов. – М. : Педагогика, 1972. – 350 с.
2. Лернер И. Я. К вопросу о “клеточке” процесса обучения / И.Я. Лернер // Новые исследования в педагогических науках. – 1980. – № 1. – С. 12 – 17.
3. Махмутов М. И. Проблемное обучение: основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – М. : Педагогика, 1975. – 364 с.

УДК [74 : 001.891] : 004

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Шишлакова В. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Процес інформатизації усіх сфер життя суспільства, що стрімко розвивається, робить можливим підняти на новий рівень організацію та якість дослідницької роботи в педагогіці, у тому числі і за рахунок підвищення якості аналізу первинних даних, отриманих в ході дослідження.

Останнім часом здійснюються серйозні кроки, спрямовані на впровадження в педагогіку сучасних методів вимірювання і оцінки педагогічних явищ та встановлення кількісних залежностей між ними, що дозволяють підійти до вирішення одного з найскладніших завдань педагогіки - кількісної оцінки педагогічних явищ. Нерідко лише опрацювання кількісних даних і отримані при цьому висновки можуть об'єктивно довести або спростувати висунуту гіпотезу.

Аналіз даних – це сукупність дій, які здійснює суб'єкт професійної діяльності (зокрема й дослідник) у процесі вивчення отриманих тим чи іншим способом даних (як правило, дані отримують шляхом

вимірювання за допомогою шкал різних типів) з метою формування певних уявлень про характер об'єкта або явища, яке ці дані описують (О. Адаменко, Г. Татарова, Ю. Толстова).

Аналіз даних не можна розглядати тільки як опрацювання інформації після її збору. Аналіз даних – це насамперед засіб перевірки гіпотез і вирішення завдань дослідження.

Сьогодні для опрацювання даних широко застосовуються комп'ютерні та інформаційні технології.

Доцільне й коректне застосування комп'ютерних технологій узагальнення даних експерименту; знаходження залежності між експериментальними даними; виявлення наявності істотних відмінностей між групами досліджуваних (наприклад, експериментальними і контрольними); побудови статистичних передбачень є необхідною умовою уникнення логічних і змістовних помилок і отримання за результатами дослідження вірогідної інформації.

Сучасні комп'ютерні технології, суттєво розширюючи арсенал технологій аналізу даних педагогічних досліджень, сприяють розширенню можливостей опрацювання даних різних досліджень.

Наукові роботи О. Адаменко, М. Богуславського, Л. Ваховського, Н. Гупана, О. Сухомлинської та ін. розкривають методологію та методи сучасних педагогічних досліджень. Методи збору даних досліджували А. Айламазьян, С. Белановський, С. Квале, Р. Мертон, М. Фіске, П. Кендалл, В. Семенова. В роботах О. Сидоренко, А. Дюка, В. Лук'янової, Т. Мамчич, А. Оленко, М. Осипчук, Г. Татарової, Ю. Толстової, розглянуто методологію та різні способи аналізу даних, зокрема й комп'ютерний аналіз. Тенденцію до технологізації різних аспектів педагогічного дослідження вивчали І. Липський, Г. Ніколаї.

Методи статистичного аналізу даних, а також застосування математичної статистики в педагогічних дослідженнях освітлювали В. Боровіков, П. Воловик, О. Граничина, С. Гласс, М. Грабарь О. Єрмолаєв, Г. Лакін, О. Мітіна, А. Наследов, Р. Руніон, В. Семенова.

Використання програмних засобів, таких як NCSS-PASS-GESS, SPSS, Statistica Plus Multilanguage, STATISTICA, MATLAB, CoStat, DeltaGraph, LeoStatistic, SYSTAT, Probability And Statistics J2SE у ході наукових досліджень вивчали В. Боровіков, Е. Вуколов., А. Бюль, П. Цюфель, В. Пациорковський, В. Пациорковська, Д. Таганов, А. Наследов, А. Халяфян,

Аналіз наукової літератури дає підстави для висновку, що комп'ютерні технології аналізу даних мають стати необхідним і дуже важливим компонентом науково-педагогічного дослідження, потенціал якого далеко не вичерпаний. Застосування комп'ютера в

науково-педагогічних дослідженнях — одна з найбільш слабо висвітлених в науковій літературі проблем і вимагає подальшої розробки.

Література

1. Адаменко Е. В. Математические методы в педагогике и психологии : учеб. пособие. – Луганск : Альма-матер, 2007. – С. 104.
2. Быкадоров Ю. А. Компьютерные методы математической обработки психологической информации : метод. Рекомендации / Ю. А. Быкадоров, Э. В. Шалик. – Минск : Белорусский гос. пед. ун-т, 1999. – 34 с.
3. Дёмин И. С. Использование информационных технологий в учебно-исследовательской деятельности / И. С. Дёмин // Шк. технологии. – 2001. – № 6. – С. 174 –177.
4. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии / Г.Г. Татарова. – М., 1998. – 224 с.
5. Толстова Ю. Н. Методология математического анализа данных / Ю. Н. Толстова // Социологические исследования. – 1990. – № 6. – С. 77–87.

УДК 373.091.33-028.22

ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАОЧНОСТІ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАСОБАМИ AVI-ФІЛЬМІВ

Шнір Т. В.

Комунальний заклад Луганської спеціалізованої школи № 5

Фундаментальні зміни, що відбуваються в усіх сферах життя суспільства у зв'язку з впровадженням засобів комп'ютерних технологій, не тільки відкривають широкі можливості для розвитку і інформаційного забезпечення особистості, а також ставлять нові завдання перед системою освіти з використання методів і засобів інформатизації. Використання комп'ютерних технологій в сфері освіти, зокрема шкільної освіти, з одного боку, відкриває широкий простір для творчості викладачів та учнів, розширює можливості під час вирішення навчальних і дослідницьких завдань, з іншого – висуває якісно інші вимоги до підготовки вчителя математики щодо його готовності до використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності.

Уміння використовувати комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань є необхідним компонентом підготовки будь-

якого фахівця. У даний час у навчальних закладах розробляються і використовуються автоматизовані навчальні системи з різних навчальних дисциплін, що містять комплекс навчально-методичних матеріалів і комп'ютерні програми.

Актуальність теми дослідження обумовлена потребою забезпечення наочності навчального процесу у середніх навчальних закладах під час моделювання або візуалізації будь-яких динамічних процесів, які важко або просто неможливо відтворити в навчальній лабораторії або класі. Такі програми, що дозволяють моделювати експерименти, уявні або реальні життєві ситуації, використовуються для активізації пошукової діяльності учнів і в якості самостійних програмних засобів, і в складі навчальних систем. Комп'ютерне моделювання може ґрунтуватися на математичній моделі, лабораторному експерименті, анімації, в яких представлена побудова трьохмірних графіків, протікання того чи іншого процесу.

Мета дослідження – розробка пакету навчальних аві-фільмів з метою забезпечення наочності у навчальному процесі.

Завдання дослідження:

- 1) розглянути сутність інформаційних технологій навчання;
- 2) проаналізувати сучасні математичні пакети;
- 3) дослідити особливості сучасних програмних засобів створення навчальних фільмів;
- 4) вивчити можливості створення навчальних фільмів засобами програми *uvScreenCamera* з метою забезпечення наочності при вивченні математичного пакету *MAPLE*.

Розробка власних комп'ютерних засобів навчання зазвичай припускає рішення цілком певних завдань комп'ютеризації навчального процесу. Особлива роль відводиться математичним пакетам в освіті – вони стають не тільки зручним інструментальним засобом для виконання величезного числа навчальних розрахунків, а й засобом надання учням, а нерідко і педагогам, знань в галузі математики, фізики та в інших науках, що використовують математичні методи. Важко переоцінити і їх роль в підготовці високоякісних електронних уроків, навчальних курсів і книг.

Серед основних переваг використання програми *uvScreenCamera* є можливість створення виносок, а також можливість запису фільму у вигляді кількох сегментів, що розділяються паузою; наявність функції малювання на екрані під час запису, що дозволяє виділяти ключові моменти у відеоролику віртуальним олівцем; створення навчального фільму, не вдаючись до додаткових програм редагування фільмів.

РОЗДІЛ 3. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХ

УДК 336

НАЛОГОВЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Гончаренко О. Ю.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Одним из наиболее распространенных в мировой практике направлением государственного управления инвестиционной деятельностью является налоговое стимулирование. На сегодняшний день существует множество видов налоговых стимулов с помощью которых государство воздействует на инвестиционную деятельность. Проблема необходимости внедрения налогового стимулирования инвестиционной деятельности рассматривалась в трудах таких ученых, как А. М. Соколовская, Т. И. Лунина, Д. М. Серебрянский [1; 2]. В исследованиях этих авторов довольно широко рассматривался мировой опыт налогового стимулирования.

Налоговый инструментарий стимулирования инвестиционной деятельности можно сгруппировать в два блока [2]:

- 1) основной – налоговая амортизация, ставка налога, налоговые льготы;
- 2) дополнительный – создание СЭЗ, заключение договоров, сроки уплаты и др.

В блок основных инструментов стимулирования инвестиционной деятельности отнесли именно те, практическое применение которых было характерным для всех национальных налоговых систем и действительно подтвердило их эффективность.

Налоговое стимулирование инвестиций, как правило, приводит к расширению их внутреннего финансирования. Вместе с тем оно имеет и ряд недостатков с точки зрения перспектив инновационного развития экономики и повышения ее производительности, в частности: порождает стимулы к осуществлению цепочки инвестиций и поэтому может приводить к чрезмерной капитализации, т. е. непродуктивного использования ресурсов экономики; создает заинтересованность предприятий в осуществлении долгосрочных, а не краткосрочных проектов; создает большую заинтересованность в осуществлении инвестиций в старые отрасли (которые имеют большую вероятность получения убытков), а не в инновационные (которые на начальных этапах производства не приносят прибыли); ограниченность в

использовании инвестиционных налоговых стимулов (например, инвестиционным налоговым кредитом не могут воспользоваться убыточные предприятия, и малоэффективен он для малых по размеру капитала предприятий) является более выгодными для инвестиций в такие фонды, которые быстро амортизируются, что в свою очередь дает возможность чаще пользоваться такими льготами.

Проведя анализ основных налоговых инструментов инвестиционной деятельности можно констатировать, что более стратегически эффективными инструментами являются налоговая льгота и налоговая амортизация, которые в совокупности могут быть весомым фактором активизации инвестиционной деятельности в условиях широкомасштабной модернизации экономики Украины. Но в то же время нельзя игнорировать и другие инструменты – ставка налога, сроки уплаты, механизм формирования валовых доходов и расходов т.п. Налоговые инструменты должны использоваться в практике налогообложения одинаково равномерно, но с условием своевременного их внедрения в соответствии с состоянием экономического развития с фундаментальным научно-практическим обоснованием.

Литература

1. Соколовська А. М. Система податкових пільг в Україні у контексті європейського досвіду / А. М. Соколовська, Т. І. Єфименко, І. О. Луїна та ін. ; за заг. ред. А. М. Соколовської. – К. : НДФІ, 2006. – 316 с.
2. Серебрянський Д. М. Актуальні проблеми справляння податку на прибуток підприємств / Д. М. Серебрянський // Наук. ж-л Тернопіль. академії народного госп-ва : зб. наук. праць ТАНГ: Економічні науки. – Тернопіль, 2004. – № 3. – С. 51–58.

УДК 338.242

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Жучок Т. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Управління інноваційним розвитком промислових підприємств в Україні на даний час є недостатньо вивченою областю менеджменту. Розгляд даної проблеми є актуальним з позиції практики, яка потребує науково-обґрунтованих методичних рекомендацій, які дозволять

підвищити рівень ефективності використання потенціалу промислових підприємств, прискорити темпи інноваційного розвитку та забезпечити конкурентоспроможність. У зв'язку з цим виникає проблема формування та реалізації потенціалу інноваційного розвитку промислових підприємств, що набуває наукову новизну і практичну значимість.

Саме інноваційно-виробничий розвиток, формуючи відповідний потенціал і необхідні механізми його реалізації, створює об'єктивні передумови для нарощування темпів конкурентних переваг на промислових підприємствах, при використанні потенційних можливостей розвитку. Таким чином, на підприємствах виникла об'єктивна необхідність в організації управління інноваційним розвитком промислових підприємств та їх комплексів при стратегічному плануванні виробничо-економічного розвитку підприємств, починаючи з рівня малих підприємств [1].

Інноваційно-виробничий розвиток промислового підприємства як об'єкту «управління» розглядається теоретико-методологічними основами сучасної інноваційної політики розвитку підприємств. Ряд складнощів у господарюючих суб'єктів в Україні на сучасному етапі багато в чому пояснюється досить низьким рівнем інноваційного розвитку промислових підприємств, відсутністю більш ефективної функціонуючої системи управління інноваційним розвитком підприємств, відсутністю державного системного підходу до вирішення проблем розвитку промислових підприємств. Навіть накопичений інноваційний потенціал, часто виявляється незатребуваним або використовується на недостатньо ефективному рівні [2].

Проаналізувавши діяльність промислових підприємств можна відзначити той факт, що потрібна зміна критеріїв і принципів функціонування промислових підприємств, виділення пріоритетних факторів і конструювання механізмів інноваційного розвитку промислових підприємств у ринкових умовах. Необхідно удосконалити концепцію інноваційного розвитку виробництва на промислових підприємствах, сформулювати її суть, основні завдання – формування, використання, підтримка, розвиток і відтворення потенціалу інноваційного розвитку підприємств.

Система інноваційного розвитку промислового виробництва повинна охоплювати всі види робіт на рівні підприємства, на основі єдиної методологічної та територіально-технологічної політики. Необхідне створення, освоєння та широке застосування інноваційних технологій у всіх видах виробничо-господарської діяльності,

вдосконалення системи стандартизації та метрології технологій та технологічного розвитку виробництва, введення загальноукраїнської системи експертизи та сертифікації технологій, забезпечення єдності нормативно-технічної документації на технології і на технологічний розвиток підприємств. Необхідно створити системи обліку і моніторингу інновацій та інноваційного розвитку промислового виробництва [3].

Проаналізувавши основні теоретичні концепції інноваційного розвитку, можна зробити висновок, що економічному зростанню виробничої системи будь-якого рівня сприяють ресурсні можливості територій (регіонів), здатність генерувати інноваційні розробки та прогресивні технології, капіталізація інтелектуального капіталу, системні стратегічні рішення і дії по економічно ефективному і технологічно доцільному формуванню, використання і відтворення інноваційного потенціалу. Певна роль в управлінні процесом формування потенціалу виробничих систем повинна приділятися державі, що, з одного боку, встановлює правила і принципи їх функціонування, а з іншого, - забезпечує необхідну технологічну підтримку. Інституційно-інноваційний механізм взаємодії основних напрямків інноваційно-виробничого розвитку промислових підприємств ґрунтується на визначенні пріоритетного напрямку розвитку фінансово-господарської діяльності промислових підприємств в цілому, розділенні повноважень підрозділів, функцій і завдань між підрозділами, а також на підтримці органами влади та їх взаємодії з промисловими підприємствами.

Література

1. Шанін І. І. Основні показники системи управління інноваційної діяльності меблевих підприємств / І. І. Шанін, А. Н. Борисов // Питання інноваційної економіки. – 2012. – № 3 (13). – С. 13–26.
2. Коновалов Н. А. Основні тенденції розвитку промисловості в 2011 році / Н. А. Коновалов, І. І. Шанін // Успіхи сучасності. – 2012. – № 4. – С. 68–70.
3. Безрукова Т. Л. Управління ефективним розвитком економічної діяльності меблевих підприємств на основі інвестиційної діяльності / Т. Л. Безрукова, І. І. Шанін // Економіка, підприємництво та право. – 2012. – № 5 (16). – С. 37–50.

УДК 311.21

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ БЕЗРОБІТТЯ НАСЕЛЕННЯ У РЕГІОНІ

Іє О. М., Крамаренко В. О.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Актуальність дослідження полягає в тому, що безробіття виступає центральною проблемою у період переходу України до ринкової економіки та набуває більшої гостроти у період світової економічної кризи.

Формування рівня і структури безробіття є основним результатом функціонування ринку праці, без якого неможливе існування ринкової економіки.

Мета статті полягає у вивченні методологічних питань статистичного дослідження безробіття. Реалізація поставленої мети обумовила такі завдання дослідження:

- проаналізувати існуючі методологічні підходи до визначення чисельності безробітних та діючу систему показників безробіття;
- визначити основні тенденції чисельності безробітних;
- виявити та обґрунтувати закономірності регіонального аспекту безробіття в Україні.

Існують різні методичні підходи до збирання інформації про безробітних, тобто до підрахунку їхньої чисельності. У нашій країні такий облік веде Державна служба зайнятості, яка реєструє населення, що звертається за допомогою у працевлаштуванні, а в разі неможливості надання роботи реєструє як безробітних.

Форми безробіття можуть бути відкритими або прихованими. Відкриті форми передбачають чітко виражену наявність незайнятих працездатних людей, приховані – формальну зайнятість працівника.

Перший показник, що характеризує ситуацію на ринку праці, – це рівень вакантності робочих місць, який розраховується як відношення заявленої потреби підприємств на робочу силу для заміщення вакантних робочих місць і посад до середньооблікової чисельності зайнятих.

Інший важливий показник місткості офіційної частини відкритого ринку праці – кількість підприємств, які контактують з Центром зайнятості з питань попиту на робочу силу і питомої ваги зайнятих на них робітників у середньорічній чисельності робітників та службовців.

Показники структури пропонування робочої сили на офіційному ринку праці, показники результативності Центру зайнятості щодо забезпечення населення роботою, які характеризують ситуацію на

ринку праці, виявляють тенденції спаду або підвищення попиту на робочу силу.

У разі поглиблення спаду виробництва зближення рівнів реального й очікуваного вивільнення робочої сили докорінно змінить кон'юнктуру ринку праці: призведе, з одного боку, до скорочення прихованого безробіття в результаті зростання чисельності звільнених з підприємств, з другого – до посилення розбалансованості попиту на працю і пропонування робочої сили, розширення масштабів зареєстрованого безробіття.

Найважливішою характеристикою ситуації на ринку праці є динаміка рівня безробіття та співвідношення чисельності безробітних і руху показників попиту на робочу силу. Тенденція розвитку регіональних ринків праці багато в чому визначається динамікою показника очікуваного вивільнення робочої сили.

Для аналізу ситуації на ринку праці являє інтерес ранжирування динаміки попиту на робочу силу і вивчення структури потреби в працівниках за регіонами. Ранжирування здійснюють за трьома групами: спад попиту нижче від середнього рівня; середній рівень спаду попиту; спад попиту вище від середнього рівня.

Структуру потреби в робітниках вивчають за регіонами в розрізі категорій (робітники і службовці); визначають також приріст (зниження) частки попиту на спеціалістів тощо.

Для порівняння регіональної структури очікуваного вивільнення і зайнятості встановлюють ранги районів.

За допомогою системи показників, що характеризують пропонування робочої сили на офіційному ринку праці, проводять порівняльний аналіз за кон'юнктурою на регіональних ринках праці. В якості таких показників беруться: динаміка інтенсивності очікуваного вивільнення; зміна чисельності реально вивільнених; зміна потреби в робітниках для заміщення вакантних посад і робочих місць.

Сполучений аналіз наведених показників виявляє скерованість тенденцій у попиті і пропонуванні в усіх регіонах. Інтерес у порівняльному аналізі являє собою і групування районів за критерієм відхилення працевлаштування тих, що звернулися, від середнього показника в регіоні.

Розглянуті підходи до особливостей регіональних умов, які лежать в основі формування рівня працевлаштування тих, хто звертається до Державної служби зайнятості, виявляють різні ситуації на регіональних ринках праці, особливо щодо надання допомоги в отриманні роботи, проведення єдиної політики і заходів із забезпечення збалансованості попиту на працю та пропонування

робочої сили Державною службою зайнятості, концентрації її діяльності на вирішенні вузького кола завдань стосовно організації роботи з населенням, яке потрапляє на ринку праці у так звані групи ризику.

Література

1. Архієреєв С. І. Курс економічної теорії: Навчальний посібник / С. І. Архієреєв, Н. Б. Решетняк. – Х. : НТУ „ХПІ”, 2007. – 331 с.
2. Бараник З. П. Статистика ринку праці: Навч. посіб. / З. П. Бараник. – К.: КНЕУ, 2005. – 167 с.
3. Богиня Д. П. Основи економіки праці. Навчальний посібник. / Д. П. Богиня, О. А. Грішнова. – К. : „Знання-Прес”, 2001.
4. Каньоса М. І. Економіка підприємства: Навч. посібник для спец. вищ. закладів. / М. І. Каньоса. – Кам’янець-Подільський: Абетка, 2002. – 185 с.
5. Лібанова Е. М. Людський розвиток регіонів України: аналіз та прогноз: моногр. / Е. М. Лібанова. – НАН України. Ін-т демографії та соц. дослідж. – К., 2007.

УДК 368.01

СТРАХОВАНИЕ НА СЛУЧАЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ

Корячкина О. В., Ие О. Н.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Каждый человек имеет право на уверенность в своём завтрашнем дне. Поэтому важной составляющей социальных гарантий в современном мире является страхование по частичной и полной потери трудоспособности.

Актуальность исследования состоит в том, что практически все страны, экономическая система которых характеризуется как социально-ориентированная рыночная экономика, в той или иной мере используют обязательное медицинское страхование для решения проблем здравоохранения.

Страхование по временной или полной утрате трудоспособности является одной из разновидностей социального медицинского страхования. Впервые общеобязательное медицинское страхование появилось еще в XVII веке в Германии, в форме „страховых медицинских касс” для ремесленников. Такие кассы носили добровольный, общественный характер.

Цель статьи состоит в изучении методологических вопросов статистического исследования страхования по нетрудоспособности.

Проведя даже очень поверхностный анализ сравнения уровня здравоохранения в общем и медицинского страхования Украины с другими странами (США и страны ЕС), мы видим насколько Украина отстает по многим показателям. В данный момент, на наш взгляд, для нашей страны очень важно обратить внимание на многолетний опыт других государств в данной сфере и перенять для себя наиболее приемлемые черты.

Например, в Украине в 2011 году расходы на здравоохранение одного жителя страны составили 920 грн., или чуть больше 115 долл., в то время как в США этот показатель был равен 1493 долл. Больше американцы тратят только на питание и жилье.

В соответствии с Законом Украины „Про общеобязательное государственное социальное страхование в связи с временной утратой трудоспособности” был создан Фонд социального страхования по временной потере трудоспособности. Фонд является органом, который руководит и управляет общеобязательным государственным социальным страхованием в связи с временной утратой трудоспособности, проводит сбор и аккумуляцию страховых взносов и других средств, предназначенных для финансирования материального обеспечения и социальных услуг.

По уровню государственного финансирования здравоохранения наша страна находится на уровне стран с низким уровнем дохода. И это несмотря на то, что за последние 10 лет расходы на здравоохранение увеличились почти в 6 раз. Как следствие, налицо низкое качество медицинских услуг. Продолжительность жизни населения Украины составляет всего 68,2 года, что в среднем на 10 лет ниже, чем в странах ЕС. Уровень преждевременной смертности вследствие несчастных случаев на рабочих местах в 3 раза превышает аналогичный в странах ЕС (448 против 146 случаев на 100 000 чел.).

В данный момент необходимо провести реформирование страхования от нетрудоспособности. Задача, стоящая перед программами, предназначенными для помощи инвалидам, состоит в том, чтобы они были с одной стороны справедливыми и достаточными, а с другой стороны позволяли экономно расходовать средства. Финансирование систем страхования от нетрудоспособности должно быть таким, чтобы минимизировать неблагоприятные последствия, которые оно может создать для занятости и экономической деятельности. К сожалению, не существует ясных руководств на предмет того, как именно должна решать страна вопрос

относительно введения программы социального страхования или же программы частного социального страхования от нетрудоспособности, дополненной по возможности системой государственных пособий.

Выводы. Выбор между социальным страхованием, обязательным частным страхованием или сочетанием этих двух систем должен быть тщательно продуман с учётом достоинств и недостатков каждого варианта. По нашему мнению, наиболее удачным сочетанием является второй вариант, где сочетается государственное и частное страхование. Так как существенным недостатком бюджетного финансирования здравоохранения и медицинского страхования является склонность к монополизму, игнорирование прав пациентов, как правило, отсутствие возможности выбора врача, лечебного учреждения.

Литература

1. Абрамов В. Ю. Страхование: теория и практика / В. Ю. Абрамов. – М. : „Волтерс Клувер”, 2007. – 221 с.
2. Гвозденко О. А. Основы страхования. / О. А. Гвозденко. – К., 2009. – 234 с.
3. Дюжиков Е. Ф. Страхование / Е. Ф. Дюжиков, Е. А. Сплетухов. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 312 с.
4. <http://www.ukrstat.gov.ua>.

УДК 330.46 : 519.86

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ГЕОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ БІЗНЕС ЗАДАЧ

Кучма Ю. В., Фесенко Т. М.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Компанії все частіше використовують можливості географічного аналізу для вирішення своїх ділових задач [1, с. 20-25; 2, с. 37]. Функції просторового аналізу дозволяють, наприклад, за допомогою ГІС вирішити, де слід відкрити новий магазин, аптеку або відділення банку, ґрунтуючись на нових демографічних даних та планах розвитку міста. Ви можете відразу отримати потрібну інформацію про об'єкт, клацнувши по ньому на електронній мапі. У будь-який момент Ви можете оновити інформацію, прив'язану до мапи, і внесені зміни автоматично проступлять на мапі. І для користування ГІС не потрібно спеціальної підготовки.

Однак геоінформаційна система – це не інструмент для видачі рішень, а засіб, що допомагає прискорити і підвищити ефективність процедури прийняття рішень. Вона забезпечує відповіді на запити і функції аналізу просторових даних, подання результатів аналізу в наочному і зручному для сприйняття вигляді, а остаточне рішення залишається за людиною.

Нами була поставлена актуальна задача створення геоінформаційної системи для міста Луганськ, яка була б орієнтована на аналіз просторової інформації та моделювання різних бізнес-рішень на основі статистичних даних.

Перше завдання, яке ми взялися вирішувати – це створення „ГІС-Схід Луганська”. Ця частина міста була обрана нами в якості полігону для апробації ГІС-технології на конкретній ділянці території міста (див. рис. 1).

Графічна база даних побудована на основі розробленого програмного забезпечення, яке дозволяє обробляти адміністративні карти міста, розпізнавати на них будинки. Програма розроблена на основі технології java-аплетів, що дозволяє запускати її як веб-додаток безпосередньо в браузері, незалежно від операційної системи на якій вона буде використовуватися. Вона включає шари: житлові будинки; об’єкти соціально-культурного призначення; торгові точки.

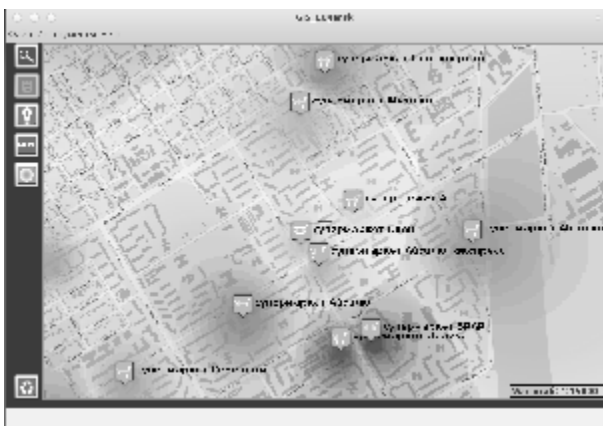


Рис. 1. Створена „ГІС-Схід Луганська”

Система виконує повний аналіз доходу супермаркету. Буде класичний торгові зони доступності (кола) та торгові зони під впливом конкурентного середовища.

Визначає фактичний та теоретично можливий, без впливу конкурентів, дохід підприємства. Визначає коефіцієнти ефективності функціонування супермаркету.

Існує можливість визначення будинків, що потрапляють в торгову зону супермаркету, та доходу, що вони приносять

Також виконується зворотна задача аналізу житлових будинків, що дає визначення можливого відвідування навколишніх супермаркетів жителями будинку

Напрацьовані матеріали вже дозволяють, за допомогою ГІС, проводити аналітичні роботи: здійснювати вибір оптимального місця розташування нового торговельного об'єкта за заданими початковими умовами; давати оцінку потенційному можливому доходу торговельного об'єкта з урахуванням конкурентного середовища в цьому районі міста; показувати на карті області зони впливу великих торгових об'єктів.

Ми вважаємо, що на даний час, можливе застосування даної методики для торговельних підприємств у великих містах України. Слід зазначити, що для супермаркетів територія можливого застосування методики значно ширше і поширюється на ще більшу кількість міст.

Література

1. Турпалов В. Е. Геоинформационные системы в экономике : учеб.-метод. пособие / В. Е. Турпалов. – Н. Новгород : НФ ГУ-ВШЭ, 2007. – 118 с.
2. Кучма Ю. В. Геоінформаційні системи в управлінні бізнесом / І. В. Кучма, Ю. В. Кучма, О. А. Десятіріков, А. О. Татунько // Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (вебінар) (м. Луганськ, 22-23 груд. 2010 р.) – Луганськ: Вид-во „Ноулідж”, 2010. – С. 37–38.
3. Угаров А. С. Методы выбора местоположения торговой точки / А. С. Угаров // Маркетинг в России и за рубежом. – 2005. – № 6.
4. Кучма Ю. В. Прогноз обороту торгового підприємства на основі моделей виявлених переваг / І. В. Кучма, Ю. В. Кучма // Матеріали І-ї Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених „Актуальні питання теорії та практики менеджменту”, 17-19 берез. 2010 року. Присвячується 90-річчю СНУ імені Володимира Даля. –Луганськ: ТОВ „Віртуальна реальність”, 2010. – С. 352–353.

УДК 338 : 004.9

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИМІРЮВАННЯ СУСПІЛЬНОГО ДОБРОБУТУ

Ратушняк Т. В.

*Національний університет
Державної податкової служби України, м. Ірпінь*

Для проведення оцінки соціально-економічного розвитку країн використовують систему кількісних показників. Основними макроекономічними показниками є [2]: валовий національний продукт (ВНП), валовий внутрішній продукт (ВВП), загальний рівень цін в країні, зайнятість та ін.

Не заперечуючи важливість макроекономічних показників для вимірювання якості життя населення, сучасні науковці, політики, суспільні діячі відзначають, що традиційна система показників не є досконалою, і пропонують шукати нові підходи до об'єктивного визначення суспільного добробуту. Розглянемо сучасні соціально-економічні індекси і проаналізуємо рівень України за цими індексами.

1. Індекс розвитку людського потенціалу *HDI* є зведеним індексом і враховує такі показники соціально-економічного життя, як тривалість життя LE_I , рівень освіти E_I , рівень доходів населення:

$$HDI = \sqrt[3]{LE_I \cdot E_I \cdot I_I} \quad (1)$$

Методологія визначення *HDI* і рейтинг країн за величиною цього індексу публікуються у щорічній „Доповіді ООН про розвиток людини” [4] з 1990 року.

2. З 2010 року разом з *HDI*, який не враховує внутрішню нерівність окремих категорій громадян, було введено такі індекси: Індекс людського розвитку з врахуванням соціально-економічної нерівності (*IHDI*), Індекс гендерної нерівності (*GII*), Індекс багатовимірної бідності (*MPI*) [4].

3. Індекс процвітання *LPI* – це зведений індекс, який визначає соціально-економічні досягнення 142 країн і публікується з 2006 року британським аналітичним інститутом The Legatum Institute. *LPI* враховує 89 показників, систематизованих у вісім груп за такими соціально-економічними напрямками: Економіка, Підприємництво, Державне управління, Освіта, Здоров'я, Безпека, Особиста свобода, Соціальний капітал. Методологію розрахунку індексу *LPI* наведено на сайті [6].

4. Всесвітній індекс щастя *HPI* – це індекс, запропонований в 2006 році британським дослідницьким центром New Economics

Foundation:

$$HPI = \phi \cdot \frac{(Ladder\ Of\ Life + \alpha) \cdot Life\ Expectancy - \pi}{Ecological\ Footprint + \beta} \quad (2)$$

У формулі (2) використовують показники: добробут громадян Ladder of life, очікувана тривалість життя Life Expectancy і екологічне навантаження Ecological Footprint; $\alpha \approx 2,93$, $\beta \approx 4,38$, $\pi \approx 73,35$, $\phi \approx 0,60$ – константи. Методологію визначення *HPI* і рейтинг 151 країн за цим індексом опубліковано на сайті [3].

5. „Зелений ВВП” – показник економічного зростання країни з урахуванням впливу економічної діяльності на екологічний стан довкілля. Розрахунок „Зеленого ВВП” є особливо важливим в тих країнах, економіка яких суттєво залежить від використання природних ресурсів. До цього часу був відсутній єдиний метод визначення цього показника; вітчизняні науковці розраховували його за формулою [1]:

$$\text{Зелений ЧВП} = \text{ВВП} - \text{ПОК} - \text{ППР} - \text{РООПС} - \text{ДОПС} \quad (3)$$

де *ПОК* – споживання основного капіталу; *ППР* – споживання природних ресурсів; *РООПС* – витрати на охорону довкілля; *ДОПС* – оцінка шкоди довкіллю внаслідок економічної діяльності.

6. Індекс кращого життя *BLI* – це зведений індекс, що визначає соціально-економічні досягнення 34 країн світу, які є членами ОЕСР, і публікується з 2011 року. *BLI* враховує 24 показники, які систематизовано в одинадцять груп за такими соціально-економічними напрямками: Житлові умови, Дохід, Робота та вакансії, Спілкування, Освіта, Довкілля, Безпека, Політична активність, Здоров’я, Задоволення життям, Співвідношення робочого і вільного часу. Інновацією індексу *BLI* є реалізація можливості встановлювати вагу кожного із одинадцяти напрямів. Методологію розрахунку і значення індексу *BLI* наведено [5] для 36 країн світу.

Результати проведеного дослідження демонструють, що рівень суспільного добробуту в Україні у 2011 році за різними показниками і індексами не є однозначним.

Значення макроекономічних показників є низьким. Для порівняння, перше місце за рівнем ВВП, ВНП належить країні Катар з такими значеннями ВВП = 102 943\$, ВНП=107 721\$, що на два порядки перевищує значення відповідних показників України ВВП =7233\$, ВНП 6175\$.

За визначенням авторів індексу *HDI*, рівень країни може бути „дуже високим”, „високим”, „середнім” або „низьким”. Значення *HDI* для України належить до категорії „високий”.

За визначенням авторів індексу *LPI*, рівень країни може бути

„високим”, „середнім” або „низьким”. Значення цього індексу для України є „середнім”.

За визначенням авторів індексу *HPI*, рівень України є „середнім”.

Література

1. Веклич О. А. Экологически скорректированный ВВП как показатель реального экономического развития / О. А. Веклич, Н. Ю. Шлапак // Проблемы прогнозирования. – М. : МАИК „Наука / Интерпериодика”. – 2012. – № 3. – С. 48–54.
2. Макроекономіка : навч. посібник / Т. М. Громова, Н. П. Мацелюх. – К. : ДІА, 2012. – 261 с.
3. HPI. – Режим доступу : www.happyplanetindex.org.
4. HDR. – Режим доступу : www.hdr.undp.org.
5. BLI. – Режим доступу : www.oecdbetterlifeindex.org.
6. LPI. – Режим доступу : www.prosperity.com.

УДК 004.45 : 338.43

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ В АПК НА ОСНОВЕ ФИНАНСОВОЙ МОДЕЛИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Цыганкова С. А., Заика И. П.

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

Способом принятия эффективных управленческих решений является бизнес-планирование с применением ИТ. Исследования показали, что аграрный сектор экономики отстает в использовании современных методов и средств планирования. Причиной являются существенные особенности производства и бизнеса в аграрной сфере, которые нуждаются в адаптации к современным методикам планирования и его программному обеспечению.

В современной экономической литературе обычно рассматриваются две модели планирования и прогнозирования деятельности фирмы: бухгалтерская и финансовая [1].

Бухгалтерская модель планирования традиционно интерпретирует цели фирмы через такие показатели как рост годовой прибыли в абсолютном выражении в конце планируемого периода. В настоящее время на этой модели основывается планирование в аграрном секторе экономики.

Финансовая модель базируется на сквозном использовании принципа экономической прибыли, что позволяет оперативно

установить, достаточны ли создаваемые денежные потоки для обеспечения нормального уровня доходности фирмы.

Авторы на основе многолетних исследований вопросов повышения эффективности функций управления в АПК пришли к выводу, что финансовое моделирование благодаря своей гибкости позволит более оперативно реагировать на изменения условий производства и сбыта продукции [2–4].

Методология бизнес-планирования на основе финансовой модели принята за основу в международной практике и обеспечена рядом международных стандартов, например, методика UNIDO. На ее основе создаются и программные продукты, наиболее популярное из них семейство Project Expert российской фирмы „ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг”.

Авторы апробировали возможность построения финансовой модели аграрного бизнеса, адаптированную к применению ППП Project Expert на примере реально функционирующего фермерского хозяйства, которое специализируется на производстве продукции растениеводства (зерновых культур и подсолнечника) [5]. Был сделан вывод, что переход на финансовую модель планирования не потребует кардинальных изменений в информационном обеспечении решения плановых задач в АПК.

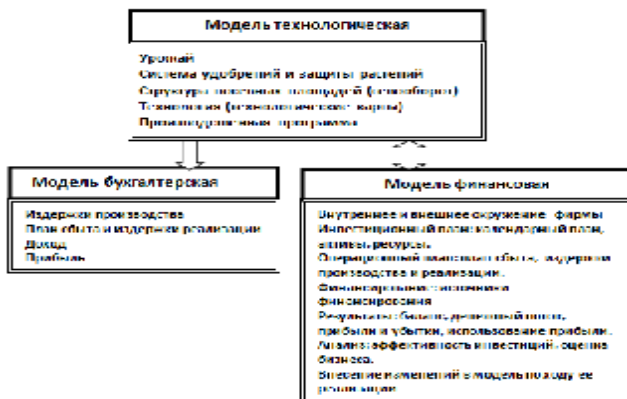


Рис. 1. Структурные компоненты бизнес-планирования в растениеводстве

Обе методики планирования, и существующая и новая, начинаются с моделирования технологии производства сельскохозяйственной продукции. В дальнейшем происходит расхождение методологий формирования затрат и прибыли: первая

ведет расчет затрат, валового дохода и получения прибыли по бухгалтерской методике на конец инвестиционного, периода, вторая создает динамическую модель расчета тех же показателей на основе формирования денежного потока и дополняется аналитическими и прогнозными расчетами (см. рис. 1).

Выводы. 1. Важным преимуществом финансовой модели является наличие постоянной обратной связи с технологической моделью, что позволяет оперативно контролировать финансовое обеспечение технологических приемов в течение производственного цикла и оценивать их эффективность (см. рис. 1).

Наличие постоянной связи с технологией, особенно важно для аграрного бизнеса, в связи с критическим влиянием природного фактора на производственный процесс.

2. Решающим параметром эффективности производства в растениеводстве является урожайность культур. Финансовая модель, рассчитанная на основе Project Expert, дает возможность проигрывания развития производственного процесса по сценариям – базовому, пессимистическому и оптимистическому в зависимости от ожидаемого уровня урожайности [4].

Литература

1. Антипенко Н. А. Основные направления комплексного анализа деятельности кооперативно-интеграционных сельскохозяйственных структур / Н. А. Антипенко, И. А. Петушкова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://media.miu.by/files/store>.

2. Заика И. П. Формирование отчета о денежном потоке предприятия АПК как этап управления его финансовыми ресурсами : зб. наук. праць Луган. Держ. аграрного ун-ту / И. П. Заика. – Луганськ : Вид-во ЛДАУ, „Елтон-2”. – 2000. – № 6/16. – С. 134–138.

3. Заїка І. П. Концепція формування цілей та завдань управління фінансовими ресурсами сільськогосподарського підприємства, адекватних ринковим механізмам : зб. наук. праць Луган. Держ. аграрного ун-ту / І. П. Заїка. – Луганськ : Вид-во ЛДАУ. – 2001. – № 12(24). – С. 110–120.

4. Цыганкова С. А. Исследование особенностей применения метода финансового моделирования и информационных технологий в планировании аграрного бизнеса / С. А. Цыганкова, И. П. Заика // Вісн. Східноукр. нац ун-ту імені Володимира Даля. – № 8(179). – 2012. – С. 315–319.

РОЗДІЛ 4. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ДОКУМЕНТОЗНАВСТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК 659.1 – 047. 36 : 070(477.61)

РЕКЛАМНА КОМУНІКАЦІЯ В ГАЗЕТАХ ЛУГАНЩИНИ

Акінішина І. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Реклама становить собою важливу сферу соціальної комунікації. Схема рекламної комунікації подібна до будь-якого іншого виду комунікацій. Основні елементи рекламної комунікації: відправник, кодування, звернення, канал комунікації, посередник, фільтри, перешкоди, одержувач. Провідна роль належить одержувачу (адресату) комунікації, який визначає більшість характеристик усіх інших елементів. Відправник (адресант, комунікатор, джерело комунікації) – сторона, від імені якої адресату надсилається рекламне звернення. Рекламний контакт – досягнення сигналом, посланим комунікатором, одного адресата. Звернення (послання, повідомлення) – основний інструмент і носій інформації психологічної установки, емоційного впливу комунікатора на цільову аудиторію. Кодування – процес представлення ідеї комунікації, переданої адресату інформації у вигляді текстів, символів і образів (котрі є предметом вивчення семіотики). Посередник (комунікант) – той, хто представляє комунікатора, у чій вуста вкладається рекламне звернення. Необхідні якості посередника (сумлінність, привабливість і професіоналізм). Одержувач (адресат) у рекламній комунікації – цільова аудиторія, якій призначена реклама (ті, хто приймає рішення про купівлю, й ті, хто на це рішення впливає). Канал комунікації поєднує всіх учасників процесу комунікації та носія інформації з моменту кодування сигналу до моменту одержання його адресатом. Канал повинен максимально відповідати ідеї переданої інформації й використаним для її кодування символам; часто використовують сполучення каналів.

Рекламна піраміда (стадії готовності до купівлі) будується таким чином: незнання, поінформованість, знання, прихильність, перевага, переконаність, купівля, повторна купівля.

Дослідники з рекламознавства виділяють такі основні функції реклами: економічна (допомагає реалізовувати продукти виробництва, що поліпшує попит, товарообіг, виробництво загалом, а це, у свою чергу, збільшує капітал країни й підвищує рівень життя її населення), інформаційна (інформування про товар чи послугу, їхня популяризація, що тісно пов'язана з економікою), комунікативна

(встановлення безпосереднього або опосередкованого контакту споживача з товаровиробником), контролюючи (здійснює певний контроль за якістю та кількістю пропонованої споживачеві продукції), коригувальна (коригує кількість продукції в залежності від потреб ринку), керування попитом (вплив на певні сегменти ринку споживачів). „Реклама має переконати людей довести до логічного кінця маркетингову стратегію, головним завданням якої є прибутковий продаж того, що, на думку відділу маркетингу, люди бажають купувати. Реклама повинна впливати на вибір споживача та його рішення щодо купівлі” [1, с. 34].

Реклама не претендує на неупередженість, звертається зі специфічними закликами в рамках оплаченого місця та часу. Вона багатофункціональна, може й не перестане стимулювати витрату грошей чи їхнє нагромадження. Це феномен, здатний принести приголомшливий ефект в обстановці кінцевої невизначеності.

Провідними каналами рекламної комунікації на сьогодні залишаються різноманітні жанрові системи подання документної інформації, що в загальнонаціональному розумінні є великою інформаційною індустрією, тобто „масовоінформаційним виробництвом”, котре „залежно від конкретної класифікації може означати виробництво... реклами для ЗМІ; періодичної преси (газет, щотижневиків газетного типу, щотижневиків журнального типу, журналів, альманахів, брошур, книжок)” [2, с. 25].

На сьогодні майже не залишилось друкованих ЗМІ, на шпальтах котрих не було б рекламних оголошень. Оскільки будь-яка стратегія маркетингу значною мірою зосереджується на комунікативному аспекті, а одними з провідних засобів масової комунікації є друковані ЗМІ, то й не дивно, що відомі товаровиробники велику увагу приділяють розміщенню своєї реклами на сторінках газет і журналів, де „реклама є найпереконливішим і найдешевшим способом поінформувати потенційних споживачів про певний товар або певну послугу” [2, с. 25]. Не є виключенням у використанні маркетингових ходів при розміщенні різного роду реклами й друковані видання Луганщини.

Отже, мета статті полягає в дослідженні рейтингу регіональної преси, що найбільш вдало використовує найновіші технології у формозмістовому вирішенні та маркетингових стратегіях щодо розміщення рекламної інформації.

Також можна зробити загальні висновки, визначивши найбільш привабливі засоби масової комунікації з огляду розміщення в них рекламної інформації та різного виду оголошень.

Отже, рекламна діяльність в цілому – це не просто вид бізнесу, це складна форма спілкування, взаємодії та взаємовпливу людей, в результаті якого вони набувають деяких інших засобів для подальшої комунікації з людьми.

Література

1. Джефкінс Ф. Реклама : практ. посібник : пер. з 4-го англ. вид. / Доповнення і редакція Д. Ядіна / Френк Джефкінс. – К. : Т-во „Знання”, КОО, 2001. – 456 с.
2. Мелешенко О. К., Інформація, інформаційний. Словник термінів і понять для журналістів і політологів / Олександр Костянтинівич Мелешенко, Анатолій Анатолійович Чічановський, Володимир Іванович Шкляр. – К. : Грамота, 2007. – 72 с.

УДК 004.062

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Бондаренко А. С.

Национальный авиационный университет, г. Киев

Выбор системы электронного документооборота – шаг ответственный, во многом определяющий как дальнейшее развитие электронного документооборота, так и самой организации или предприятия. При переходе с традиционного бумажного документооборота на электронный документооборот, различные предприятия сталкиваются с решением данной проблемы. В работе описываются следующие системы электронного документооборота: Microsoft SharePoint Portal Server, БОСС-Референт, Дело. Также приводится описание системы электронного документооборота для Государственной службы геологии и недр Украины и приводится список требований к данной системе, которые были реализованы. Выбор системы документооборота – это не просто технологическая или инженерная задача, он связан с общей стратегией развития организации. Если это коммерческая компания, то выбор определяется во многом ее целями, конкурентной средой, структурой, которая имеется на данный момент, а также той структурой, к которой компания придет в будущем, и, кроме того, экономическим эффектом внедрения. Если это государственное учреждение, то надо перенести акцент на полноту учета задач, решаемых организацией, особенности этих задач, связанные со спецификой ее деятельности.

Выбор системы электронного документооборота зависит от уровня зрелости документооборота в компании и, соответственно, ее готовности к организации электронного документооборота. Выбор системы также зависит от того, что заказчик хочет от нее получить (цели внедрения системы мы распишем ниже), какими ресурсами (денежными, временными, человеческими и пр.) он располагает для достижения желаемого.[1]

Литература

1. Подолина Ольга : <http://ecm-journal.ru/docs/Kak-vybrat-sistemu-ehlektronno-go-dokumentoo borota.aspx>.
2. Бобылева М. П. Эффективный документооборот: от традиционного к электронному. – М. : Изд-во: МЭИ ISBN 5-7046-1150-8; 2004.

УДК 316.772.4(091)

ЗВ'ЯЗКИ З ГРОМАДСЬКІСТЮ: ІСТОРИЧНА РЕТРОСПЕКТИВА

Дяченко С. В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Зв'язки з громадськістю (ЗЗГ) (або „Паблік рілейшнз” (ПР), як це словосполучення виголошують на Заході) з'явилися в Україні наприкінці ХХ століття в 90-х роках. За роки своєї присутності в нашій країні ця сфера поступово прогресувала, але сьогодні вона переживає стрімкий підйом у своєму розвитку. Ось чому тема розвитку сфери зв'язків з громадськістю надзвичайно актуальна в наші дні для України. Та саме вивчення передісторії та історії ПР дозволяє глибше зрозуміти сучасний стан системи зв'язків з громадськістю, і відповідати, наприклад, на питання чому вони сформувалися саме так, а не інакше, саме у такому вигляді, а не в будь-якому іншому.

Вивчення історії ПР – це екскурс в історію культури людства який і сам по собі є дуже цікавим, оскільки стосується таких аспектів людської діяльності, як усі види мистецтва, політики, економіки, системи суспільних відносин тощо.

І лише так можна зрозуміти всі основні функції ПР, що зародилися ще в минулому, їх слабкі й сильні сторіни; а знаючи їх історичне коріння, побачити місце й призначення зв'язків з громадськістю в сучасному суспільстві і, нарешті, саме в історії ПР ми можемо знайти

цікаві приклади креативних ходів та ідей, які з успіхом можуть бути використані сьогодні.

Розглядаючи ПР в історичній ретроспективі, можна виділити кілька хронологічних етапів їх розвитку, в кожному з яких (протоПР древніх часів, ПР в середні віки та епоху Відродження, ПР в „галантне XVII століття”, ПР в епоху Просвіти і великих революцій, ПР індустріального суспільства), є характерні ознаки та приклади відповідно до особливостей епохи [1, с. 325].

Розглянемо чотири моделі зв'язків з громадськістю, виникнення й розвиток яких дослідники фіксують на різних етапах розвитку людства [1, с. 335–351]:

I. „Маніпуляція”, „пропаганда”, „наблісити” (характеристика для етапів від протоПР і до XVII ст., а також для тоталітарних і авторитарних режимів наших днів). Характерні риси:

- будь-які засоби використовуються для залучення уваги громадськості, тиску на неї;
- споживач є жертвою;
- правдивість і об'єктивність інформації не обов'язкові умови, етичні аспекти ігноруються;
- головний провідник – ЗМІ.

II. „Інформування громадськості”, „суспільна обізнаність”. Усе це може дорівнювати специфічним формам журналістики, основне завдання яких – публікація іміджевих матеріалів в корпоративних виданнях (починаючи з промислового перевороту XIX століття і період індустріального суспільства). Характерні риси:

- регулярна робота із ЗМІ, мета – поширення інформації;
- інформація точна і правдива, лише позитивна (негативні факти і події замовчуються);
- дослідження зворотного зв'язку не передбачається;
- технологія „journalists-in-residence” (журналіст на фірмі).

III. „Двостороння асиметрична комунікація” (виникає на початку XX століття, засновники – А. Лі, Е. Бернейз, А. Пейдж) [2, с. 67]. Характерні риси:

- використання дослідницьких методів (для визначення, яка інформація викличе позитивну реакцію громадськості, тому – „дві сторони”, діалог);
- результат асиметричний – виграє лише організація, а не громадськість;
- ПР є прагматичного характеру, організація переслідує мету – здобуття вигоди.

IV. „Двостороння симетрична комунікація” (з’являється в ситуації регульованого бізнесу). Характерні риси:

– повне усвідомлення суб’єктом ПР-діяльності того, що необхідне взаєморозуміння й урахування взаємовпливу середовища та організації;

– ПР-діяльність спрямована на досягнення взаємної користі фірми і громадськості („симетричність”);

– проведення переговорів, укладення договорів, вирішення конфліктів, що веде до змін у поглядах, думках і поведінці громадськості та організації;

– перехід від журналістських і рекламних функцій ПР-фахівців до дослідницьких і консультативних; закінченість, що є прямим впливом ПР-технологій на економічні показники і соціальні аспекти („нематеріальні активи”);

– ідеологічність (ідеальна модель): а) механізм взаємодії організації і середовища – партнерство; б) клієнт, споживач, покупець – партнери по бізнесу.

Отже, діяльність, яку ми сьогодні називаємо „Паблік релейшнз” або „зв’язки з громадськістю” виникла вже в глибокій старовині і була однією з найважливіших форм соціальної активності людства протягом всієї його історії. Чисто інтуїтивно вожді, королі, імператори розуміли роль управління громадською думкою і робили все, аби виглядати в очах своїх підданих як „відповідні особи” [3, с. 147].

У різні історичні епохи набували особливого значення ті або інші форми роботи ЗЗГ – політична, економічна, релігійна, культурна. Проте у всіх випадках діяла одна й та ж закономірність: стабільність того або іншого суспільства, успіх або провал того або іншого задуму на пряму залежали від міри гармонійності ЗЗГ та уміння властителів завоювати довіру суспільства [1, с. 372].

Історія свідчить, що в суспільствах з авторитарною системою правління засобом дії на маси, як правило, є пропаганда і методи прямого примусу. У демократичному суспільстві таким інструментом є ЗЗГ, спонукаючи громадян діяти на основі їх власного розумного вибору, продиктованого інформованістю і зацікавленістю.

Відомо, що батьківщиною ПР є Сполучені Штати Америки. Проте і в усіх інших країнах ми можемо віднайти цікаві приклади зв’язків з громадськістю, які ПР-фахівець сповна може застосувати в своїй роботі і тим самим підвищити її ефективність. Оскільки характер людей, які б зміни в суспільстві не відбувалися, зберігається таким же, як і багато тисячоліть тому.

З усього вищесказаного робимо головний *висновок* про те, що у міру розвитку сучасного суспільства, особливо переходу його в постіндустріальну, інформаційну стадію, роль фахівців із ЗЗГ безперервно зростає. Дійсно, люди переживають ті ж самі почуття, що і тисячі років тому. Але їхній вплив на суспільство не можна зіставити із-за науково-технічного прогресу. Неправедний гнів вождя первісного племені і президента країни, який володіє ядерною зброєю, – явища принципово різні, хоча в своїй основі й однаково абсолютні з точки зору людських емоцій.

Побудову піраміди-усипальні в Давньому Єгипті можна сповна порівняти з підготовкою польоту на Марс. Але сили і засоби, які людство повинне буде витратити на цей проект, багато разів перевершують найсміливіші мрії старогрецьких фараонів, а це означає, що для його успішного втілення в життя будуть потрібні і небачена до цього гармонізація стосунків між людьми, і стабільність економіки та всього суспільства в цілому.

Література

1. Катлип С. М. Паблик рилейшнз. Теория и практика / Скотт М. Катлип., Аллен Х. Сентер, Глен М. Брум. – М. : Изд. дом „Вильямс”, 2003. – 616 с.
2. PR: международная практика / под ред. Сэма Блэка. – М. : Довгань, 1998. – 180 с.
3. Почепцов, Г. Г. Теорія комунікації: навч. посібник / Г. Г. Почепцов. – 2-ге вид., доповн. – К. : Вид. центр „Київ. ун-т”, 1999. – 306 с.

УДК [651 : 378] : 316.6

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ-ДОКУМЕНТОЗНАВЦІВ

Лесовець Н. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Актуальність дослідження обґрунтовується необхідністю удосконалення інформаційно-комунікативної компетенції майбутніх фахівців-документознавців.

Процес формування інформаційно-комунікативної компетенції досліджували такі науковці, як Н. Барабанова, Н. Войнова, Н. Гез,

С. Ємельянов, Н. Липовська, Г. Малик, О. Малюк, О. Миронова, С. Трішина, О. Тюптя та багато ін.

Найбільш повне визначення комунікативної компетенції подає Н. І. Гез, зауважуючи, що це володіння лінгвістичною компетенцією, знання відомостей про мову, уміння співвідносити мовні засоби із завданнями та умовами спілкування, розуміння стосунків між комунікантами, уміння організувати мовленнєве спілкування з урахуванням соціальних норм поведінки та комунікативної доцільності висловлювання [1, с. 19].

На нашу думку, використання новітніх інформаційних технологій у ВНЗ дає можливість підготувати до окремих тем з дисциплін документознавчого циклу презентації; відвідувати науково-популярні сайти, що містять професійні ресурси з документознавства та інформаційної діяльності; об'єднання навчальних закладів у єдину мережу для можливості on-line спілкування; участь у телеконференціях, студентських форумах; упровадження новітніх методів навчання, зокрема тестових контролюючих програм.

Досліджуючи інформаційну компетентність, що належить до діяльності людини і виявляється в усіх її типах і формах, дослідниця І. Зимня характеризує її як здатність особистості збирати, опрацьовувати, представляти інформацію; уміння перетворювати інформацію (читання, конспектування), застосовувати мас-медійні, комунікативні технології; володіти електронною поштою, Internet-технологіями [2, с. 9].

Формування інформаційно-комунікативної компетенції під час викладання навчальних дисциплін „Діловодство”, „Організація сучасної ділової комунікації”, „Протокол та етикет ділового спілкування” є ефективним, якщо в основу особистісно-орієнтованої організації навчального процесу покладено технології активного навчання. Їх дидактичні можливості передбачають активізацію процесу навчальної діяльності шляхом відбору проблемного змісту навчання, використання технічних засобів та забезпечення діалогічної взаємодії між викладачем і студентом. Зокрема, до тем „Нормативно-методична база діловодства”, „Культура усного й писемного ділового спілкування” з курсу „Діловодство” нами було розроблено презентації у PowerPoint та роздатковий матеріал у формі таблиць.

Вважаємо, що формування комунікативної компетенції майбутніх фахівців-документознавців буде результативнішим, якщо урізноманітнити форми навчальної діяльності, наприклад, проводити проблемні лекції, семінари-дискусії з методом „мозкового штурму”, метод розігрування ролей, ділові ігри, тренінги тощо.

З метою ефективного навчання, формування комунікативної компетенції та професійно-орієнтованого ділового спілкування нами розроблено набір найбільш типових ситуацій – моделей реального ділового спілкування, що виникають у професійній діяльності майбутніх фахівців у сфері ДЗУ. Зокрема, на практичних заняттях з навчальної дисципліни „Протокол та етикет ділового спілкування” доречно проводити ділові ігри, що сприяють набуттю студентами вмінь та навичок культури ділового спілкування. На практичному занятті під час вивчення теми „Сутність ділових переговорів і підготовка до них” пропонуємо студентам провести гру „Ділові переговори”. Мета ділової гри полягає в оволодінні студентами навичками колективного ухвалення рішення, у розвитку вмінь доводити свою точку зору та вести дискусію, формуванні культури усного ділового спілкування, зокрема правильного застосування мовних засобів, синтаксичних конструкцій, дотримання мовленнєвого етикету, зокрема і виховання уміння слухати ділового партнера.

Під час вивчення теми „Рольова поведінка в діловому спілкуванні” ми проводимо вправи-тренінги „Резюме” і „Бесіда з роботодавцем”. Студентам-документознавцям необхідно скласти резюме, у якому чітко, стисло викладено відомості про особисті, освітні та додаткові відомості про особу. Обов’язковою умовою є складання такого резюме, яке б зацікавило потенційного роботодавця у сфері ДЗУ. Викладач перевіряє правильність оформлення цього документа та надає методичні поради. Наступним кроком є створення студентами діалогу між роботодавцем та фахівцем у сфері ДЗУ, який влаштовується на роботу. Завдання для студентів полягає в тому, щоб, застосовуючи вербальні та невербальні засоби ділового спілкування, створити передумови для працевлаштування.

Таким чином, вирішення конкретних ситуативних завдань на заняттях з фахових дисциплін не лише сприяє набуттю навичок спілкування у виробничих ситуаціях, адаптації студентів до подальшої професійної діяльності, а й згуртовує колектив, оскільки більшість завдань вирішуються колективно.

Література

1. Гез Н. И. Формирование коммуникативной компетенции как объект зарубежных методических исследований / Н. И. Гез // Иностран. яз. в шк. – 1985. – № 2. – С. 17 – 24.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования / И. А. Зимняя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm.

УДК 378.011.3 : 651-051

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ЗДАТНІСТЬ СУБ'ЄКТА ДО ВИКОНАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАВДАНЬ ТА ОБОВ'ЯЗКІВ

Малюк О. Ю.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Підсистемою професіоналізму діяльності майбутніх фахівців ДЗУ є поєднання високої професійної компетентності із професійними й спеціальними базисними вміннями та навичками. Одним з когнітивних компонентів підсистеми професіоналізму діяльності є „комунікативна компетентність”. Це питання сьогодні є достатньо актуальним, саме тому метою нашої розвідки є розгляд поняття комунікативної компетентності.

Загальне положення акмеології про те, що справжній професіоналізм не може виникнути в людині, яка займається тільки однією обраною діяльністю, він (професіоналізм) неможливий без розвитку в неї спеціальних і загальних здатностей, перетворення загальнолюдських цінностей на її власні цінності, вироблення моральної вихованості [1, с. 9], визначає основні принципи для трактування поняття „професійна компетентність фахівця”. Такими основними принципами є, по-перше, розгляд фахівця, який досягнув рівня своєї зрілості й певного рівня розвитку як індивіда, особистості та суб'єкта суспільної праці в єдності; по-друге, встановлення взаємозв'язку між макрохарактеристиками фахівця (індивід – індивідуальність – особистість – суб'єкт – суб'єкт професійної праці) і визначення наукових методів розвитку кожної з цих характеристик у взаємозв'язку та взаємозумовленості; по-третє, інтеграція провідних сторін професійної праці (професійна діяльність, особистісний розвиток, повсякденні відносини), у яких фахівець продуктивно задіює свій творчий потенціал і вдосконалює макрохарактеристики [2].

Професійна компетентність розуміється як професійна підготовленість і здатність суб'єкта праці (фахівця або колективу) до виконання завдань і обов'язків повсякденної діяльності. Вона постає мірою й основним критерієм визначення його відповідності вимогам сукупної праці. Кожна зі сторін праці (професійна діяльність, повсякденні відносини, сам суб'єкт, що розвивається, і результати його праці – виробничі, досягнутий стан, дисципліна й інші реалізовані функції й завдання) може бути оцінена за допомогою критеріального модуля. Його показниками є об'єктивно необхідні знання, уміння, навички, а також професійні позиції, індивідуально-психологічні

особливості (якості). Це визначення професійної компетентності є методологічною підставою для виявлення сутності досліджуваного виду професійної компетентності [Там само].

Ученими виділено низку видів професійної компетентності: спеціальна, соціальна, особистісна, індивідуальна, екстремальна компетентність; соціально-психологічна, що складається з комунікативної, перцептивної (когнітивної) компетентності, а також знань у галузі поведінки та взаємодії людей – міжособистісна компетентність; конфліктологічна компетентність; управлінська компетентність [Там само].

Розробляючи поняття комунікативної компетентності як основного принципу, було використано принцип системності. Принцип системності є невід'ємною частиною сучасної наукової методології. Системний підхід має глибоке історичне коріння, на його розвиток вплинули поява кібернетики й теорії інформації, крім того, вона є реакцією на бурхливий і тривалий процес диференціації в науці. Системний підхід, перш за все, припускає розгляд об'єктів дослідження як цілісного утворення, що складається із взаємозалежних компонентів.

В. Ганзен, один з теоретиків системного підходу в психології, розробив схему визначення несуворих психологічних понять. Він пише: „Специфіка й складність психологічних явищ призводять до того, що їхнє пізнання відбувається не одномоментно, а розгорнуте в часі. Поступово вивчаються різні сторони явищ, поступово формуються більш повні й цілісні уявлення про них” [3, с. 44]. Автор стверджує, що для багатьох психологічних явищ існує велика кількість описових визначень, що відрізняються відсутністю повноти й логічної структури. Однак відсутність критеріїв повноти, з погляду автора, не дозволяє встановити неповноту, усічення пропонованого визначення. На підставі безлічі визначень того самого поняття, він пропонує створити семантичне поле цього поняття, заміником якого і є саме поняття.

Для цього з усієї безлічі описових визначень, що надто відрізняються обсягом, складом, семантичною і логічною структурою, необхідно виписати всі інформативні слова та словосполучення. Причому всі ознаки семантичного поля автор пропонує об'єднати в три групи: істотні ознаки поняття; групи слів, що розкривають зміст істотних ознак; ознаки, що характеризують прояви обумовленого поняття.

Цей підхід було використано з метою формування поняття комунікативної компетентності. Проведена робота з вивчення

соціально-психологічних джерел дозволила зробити висновок про те, що дослідження компетентності в них зводяться до розгляду двох її видів: комунікативної компетентності й соціальної компетентності.

Розглянемо явище комунікативної компетентності як найбільш вивчене психологами. Комунікативна компетентність – це поняття, якому приділяється досить багато уваги на сторінках сучасної соціально-психологічної літератури. Його вивченням і розробкою займалися такі відомі психологи, як Ю. Жуков, С. Ємельянов, Л. Петровська та ін. [4–6].

Крім того, цей вид компетентності тісно пов'язаний з вивченням процесу спілкування, а спілкування є традиційним предметом дослідження вітчизняних і закордонних авторів. Початок психологічному вивченню проблем спілкування поклали такі вчені, як В. Бехтерев, А. Лазурський, Л. Виготський, В. Мясищев, велику увагу їм приділяли Б. Ломов, А. Леонт'єв та ін. Сьогодні у психології накопичено величезний матеріал щодо цієї проблематики. У зв'язку з цим надзвичайно актуальним є твердження Б. Паригіна: „...за різноманітням значеннєвих значень „спілкування” постає реальна багатогранність досліджуваного феномена” [7, с. 29].

Таким чином, комунікативна компетентність як одна зі складових цього поняття цілком може розглядатися як самостійна наукова проблема. Однак з метою досягнення повноти аналізу необхідно її вивчення почати з дослідження таких суміжних проблем: комунікативні здібності, комунікативний потенціал, комунікативність, комунікативні якості, комунікабельність, комунікативні вміння й ін.

Література

1. Психология и педагогика : учеб. пособие / под ред. К. А. Абульхановой, Н. В. Васиной, Л. Г. Лаптева, В. А. Слостенина. – М. : Совершенство, 1998. – 320 с.
2. Липовська Н. А. Інтерпретація комунікативної компетентності державних службовців в психологічному дискурсі [Електронний ресурс]. – Спосіб доступу: [//www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/apdu/2009-2/doc/1/02.pdf](http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/apdu/2009-2/doc/1/02.pdf).
3. Ганзен В. А. Системные описания в психологи / В. А. Ганзен. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1984. – 176 с.
4. Жуков Ю. М. Проблема диагностики социально-перцептивной компетентности / Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская // Активные методы обучения педагогическому общению и его оптимизации. – М. : Наука, 1983. – 98 с.

5. Ємельянов С. Л. Інформаційно-комунікаційні технології у процесі навчання в Одеській національній юридичній академії: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 11 – 13 верес., 2008 р.) / С. Л. Ємельянов, Н. І. Логінова. – Одеса : Друк, 2008. – 310 с.

6. Петровская Л. А. Компетентность в общении. Социально-психологический тренинг / Л. А. Петровская. – М. : Изд-во МГУ, 1989. – 216 с.

7. Основы общей и прикладной акмеологии / [под ред. А. А. Бодалева, А. А. Деркача, Н. В. Кузьминой и др.]. – М. : РАГС, ВАД, 1995. – 386 с.

УДК 004.91 : 351.713

АНАЛІЗ ЗАСАД УВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО МИТНОГО ДЕКЛАРУВАННЯ В УКРАЇНІ

Пархоменко В. П.

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Дала

Держави – члени ЄС прийняли рішення діяти в рамках структури „Електронної Європи” та затвердили Рішення Ради Європейського Союзу щодо простого та без паперового середовища для митних адміністрацій та суб’єктів зовнішньоекономічної діяльності. Метою цієї роботи є аналіз існуючих підходів і розробка автоматного підходу до реалізації елементів графічного користувальницького інтерфейсу.

Аналогічні завдання під час втілення новітніх технологій у митну справу ставлять митні адміністрації багатьох країн СНД, Азії та Америки. Вони відрізняються лише за строками реалізації та окремими деталями. Роль інформаційних технологій в митній справі відображена в Міжнародній конвенції про спрощення і гармонізацію митних процедур, укладеній 18 травня 1973 р. У м. Кіото.

Кіотська конвенція:

– передбачає максимальне практичне використання інформаційних технологій;

– розглядає інформаційні технології як один з принципів митного оформлення, реалізація якого повинна сприяти спрощенню і гармонізації митних процедур;

– встановлює стандартні правила використання інформаційних технологій для вдосконалення митного контролю [1].

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.08 №1236-р була схвалена Концепція створення багатофункціональної комплексної

системи „Електронна митниця”, яка передбачає реалізацію в три етапи протягом 2009-2013 років.

Концепція ґрунтується на вимогах Конституції України, законодавства України, міжнародних митних конвенцій та враховує досвід інших країн[2].

Основними завданнями Електронної митниці є:

- автоматизація процесів митного контролю та митного оформлення товарів, предметів і транспортних засобів, що переміщуються через митний кордон України;

- забезпечення функціонування системи електронного документообігу;

- забезпечення функціонування системи аналізу ризиків;

- сприяння захисту прав інтелектуальної власності в процесі зовнішньоекономічної діяльності шляхом ведення відповідних автоматизованих систем;

- забезпечення інформаційної взаємодії митної служби України з правоохоронними органами та іншими органами державної влади України в межах двосторонніх угод або спільних наказів про обмін інформацією;

- формування банку даних Електронної митниці;

- забезпечення інформаційної безпеки під час формування і функціонування банку даних Електронної митниці;

- накопичення інформації в результаті проведення митного контролю та митного оформлення товарів, предметів і транспортних засобів, що переміщуються через митний кордон України;

- забезпечення інформаційної взаємодії та співпраці відповідно до укладених Україною міжнародних договорів;

- проведення єдиної науково-технічної політики під час створення Електронної митниці[4].

Електронна митниця як автоматизована система обліку зовнішньоекономічних операцій юридичних та фізичних осіб повинна забезпечувати виконання таких функцій:

- накопичення інформації про зовнішньоекономічні операції юридичних та фізичних осіб у відповідних базах даних (на центральному та регіональному рівнях);

- взаємодія з іншими зовнішніми інформаційними системами;

- уведення інформації про можливу зовнішньоекономічну операцію юридичної або фізичної особи безпосередньо з первинних документів, включаючи їх відцифрований образ;

- хронологічне накопичення інформації про зовнішньоекономічні операції юридичних та фізичних осіб;

– формування аналітичних звітів про експортно-імпортні операції країни;

– дотримання необхідного рівня технічного захисту інформації.

Власником Електронної митниці повинна буди ДМСУ. Власник Електронної митниці:

– реалізує державну політику з питань реєстрації, ідентифікації та обліку зовнішньоекономічних операцій юридичних та фізичних осіб, забезпечує оформлення та видачу відповідних документів Електронної митниці;

– здійснює керівництво та контроль за роботами, пов'язаними зі створенням, веденням і забезпеченням функціонування Електронної митниці;

– визначає організаційні та методичні засади ведення Електронної митниці.

Держмитслужбою побудовано на сучасній, потужній, відмовостійкій апаратно-програмній платформі центр сертифікації ключів, який за рішенням Державного комітету з інформатизації від 25.08.2011 № 7 набув статусу Акредитованого Центру сертифікації ключів, що забезпечило фахівцям Держмитслужби широкий спектр можливостей при роботі з електронним цифровим підписом [4].

Повний перехід до електронного декларування позитивно вплине на роботу підприємств, оскільки у них з'явиться можливість декларувати товари шляхом подання документів, вантажної митної декларації виключно в електронному вигляді (через мережу Інтернет не виходячи зі свого офісу), що дозволить їм заощаджувати свій час на здійснення митних формальностей. При цьому перевірка та обробка відомостей, занесених у електронні копії митних документів, буде здійснюватися автоматично, що, у свою чергу, сприятиме скороченню тривалості та покращить ефективність проведення митних процедур.

Література

1. Конвенція про спрощення і гармонізацію митних процедур (Київська конвенція) від 18.05.1973 р. // Офіційний вісник України. – 2011. – № 18. – Ст. 19.

2. Про схвалення Концепції створення багатофункціональної комплексної системи „Електронна митниця”: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.09.2008 № 1236-р // Офіційний вісник України. – 2009. – № 93.

3. Про затвердження Порядку застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями

державної форми власності: Постанова Кабінету Міністрів України від 25.10.2004 р. № 1452 // Урядовий кур'єр. – 2004. – № 214.

4. Електронне декларування товарів – крок до європейського майбутнього української митниці / Сайт прес-служби Державної митної служби України [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.dmsu.customs.gov.ua/text/2751.html>

УДК 378.4(477.61) : 930.25 "192"

**МОТИВАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
У ЗАЯВАХ ПРОЛЕТАРСЬКОГО СТУДЕНТСТВА ДІНО
(на матеріалах документів фонду 416-р Луганського національного
університету імені Тараса Шевченка)**

Хорунжа О. М.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

Актуальність теми. Виховання, освіта й культура сприяє розвитку особистості та її адаптації до соціально-економічних процесів. Право на освіту є важливим здобуттям демократичного суспільства. На жаль, доступність вищої освіти внаслідок комерціалізації сприяла зниженню якості освіти й призвело до прагнення молоді отримати диплом вищого навчального закладу як запоруку майбутнього працевлаштування. При цьому отримання необхідних знань для майбутньої кваліфікації залишається поза увагою певної частини студентства. Дослідження документальних джерел післяреволюційного періоду свідчать про пріоритетність чинників доцільності здобуття освіти для молоді минулого.

У середині XIX ст. стан освіти в українських губерніях Російської імперії був одним із найгірших у країні. На початку XX століття в Україні критерієм освіченості було тільки вміння читати. За даними перепису 1920 року 70 % сільського населення не вміло навіть й цього [1]. Здобуття освіти було великою мрією для багатьох робітників та селян, які відчували себе неповноцінними, зайвими в суспільстві. Нереалізованість людей внаслідок відсутності необхідних знань була вагомим критерієм здобуття бажаної освіти. Саме в період післяреволюційних процесів відбувалося формування нової формації освіченої й активної частини суспільства – студентства з робочо-селянського середовища.

Нове „пролетарське студентство” ставало силою, воно відтісняло і витіснило старе, міняло колишні традиції. Соціальне походження і положення абітурієнтів стало вирішальним при вступі до вишів. У

Донецькому інституті народної освіти у 1923 році було відкрито два факультети: робітфак для підготовки до навчання в інститутах й факультет соціального виховання (факсоцвих) з відділеннями соціально-економічним, фізико-математичним, природничим. Більшість абітурієнтів отримали великий досвід роботи на різних посадах, але бажаною для них залишалася освіта („бажаю вчитися на вчителя народних шкіл”, „бажаю стати фахівцем для участі в народному господарстві”, „чтобы больше почерпнуть знания для воспитания детей так как меня очень интересует воспитание ребенка, начиная с грудного возраста” [2]. Жага до знань була такою великою, що у своїх заявах колишні робітники просто благали про зарахування до Вишу: „Я дуже маю велику охоту учитись і не можу вийти на таку дорогу, котра вивела б мене з темноти. Прошу не відмовте і дайте мені можливість учитись” [3]. „Я, маленький некультурный и неграмотный человек”, писав суспільний діяч, який обіймав посади від секретаря до голови робітничого комітету, та прийшов навчатися до вишу „ибо в дальнейшем оставаться неграмотным ради прошлой общественной работы будет злым преступлением” й „без теоретического образования нельзя дальше существовать” [4].

До вибору майбутньої професії підходили усвідомлено. За кращими результатами вступних випробувань абітурієнтів зараховували до факультету соціального виховання або за недостатністю знань – до робітничого факультету. У фонді зустрічаються заяви про переведення до вишів іншого профілю, в яких пріоритетним є відношення молоді до вибору майбутньої професії: „имея маленькую подготовку по с-х-отрасли и тяготение к таковой, просил бы дать возможность пополнить знание узкое болем широким, я целесообразнее могу быть использован нежели в качестве педагога, к какому нет нисколько склонности, наряду с этим я считаю, что для общества и государства, гораздо лучшая будет польза моей деятельности в с/х чем в педагогике”.

Наслідки політизації та ідеологізації суспільства все частіше зустрічаються в таких роздумах студентства про майбутнє : „Смогу ли я быть педагогом? Смогу ли я дать детям чего сей час ждет от красного педагога компартия и пролетариат” [5].

Так, вони прагнули навчатися та дбали про високий рівень освіченості. Цікавою в цьому сенсі є заява від групи студентів факультету соціального виховання про бажання вивчати ще додатково німецьку мову. „Ми вважаємо, що в дальшій нашій роботі буде потреба в знанні чужоземних мов, в першу чергу – в німецькій мові. Маючи бажання удосконалити і поглибити знання в німецькій мові,

просимо правління ДІНО виділити нам за ваш рахунок кваліфікованого викладавця німецької мови. Бажано розпочати як найшвидше” [6].

Вивчення основних аспектів життя студентської молоді показує, що в 1920-х – початку 1930-х рр. у переважній частині студентства були відсутні нормальні побутові умови для організації побуту і навчання. Але молодь свідомо йде на всякі позбавлення, аби дістати доступ до знання. Саме з такого пролетарського студентства ДІНО виросло перше покоління радянської інтелігенції, багато представників якої залишилися працювати в нашому університеті, навіки вписали свої імена у вітчизняну і світову історію, науку, культуру.

Література

1. Чорний С. Національний склад населення України в ХХ сторіччі : довідник / С. Чорний. – К. : „Картографія”, 2001.
2. Архів ДЗ „ЛНУ імені Т.Шевченка”, ф. Р-416., оп. 1-л., спр. 7, арк. 43.
3. Архів ДЗ „ЛНУ імені Т.Шевченка”, ф. Р-416., оп. 1-л., спр. 43, арк. 11.
4. Архів ДЗ „ЛНУ імені Т.Шевченка”, ф.Р-416., оп. 1-л., спр. 43, арк.. 66.
5. Архів ДЗ „ЛНУ імені Т.Шевченка”, ф.Р-416., оп. 1-л., спр. 20, арк. 14.
6. Архів ДЗ „ЛНУ імені Т.Шевченка”, ф.Р-416., оп. 1-л., спр. 37, арк. 66.
7. Архів ДЗ „ЛНУ імені Т.Шевченка”, ф.Р-416., оп. 1-л., спр. 20, арк. 124.

Анотація

У збірнику статей проведено аналіз існуючих методів та алгоритмів для реалізації побудови тематичних гідрологічних карт. Розглядається математична модель динаміки руху локомотиву вдосконаленої конструкції. Показано застосування тріадних вейвлетів до проведення сегментації мовного сигналу. Обґрунтовано вибір біортогональних вейвлетів для обробки мовлення. Розглянуті питання побудови інформаційної системи управління виробничими процесами судноремонтного підприємства. Аналізується можливість використання мов опису апаратури VHDL і Verilog для проектування різних цифрових компонентів систем захисту інформації. Виділено ключові фактори, що впливають на ефективність використання медичних інформаційних систем в практиці охорони здоров'я. Розглянуто проблеми, пов'язані із запровадженням обов'язкового медичного страхування, та проаналізовано його основні переваги. Розглядається розвиток сучасних банківських інформаційних систем, а також наводиться структура банківської інформаційної системи. Проаналізовано існуючі методологічні підходи до визначення чисельності безробітних та діючу систему показників безробіття.

Проведено системно-історичний аналіз основних аспектів розвитку освітніх систем, існування різних моделей освіти, основних педагогічних теорій, концепцій та ідей. Розглядаються особливості застосування дистанційного навчання в традиційних технологіях при підготовці майбутніх фахівців. Проведено аналіз, обґрунтовано важливість та визначено необхідність належного формулювання кінцевих та проміжних цілей проектування дистанційних курсів. Аналізуються сучасні тенденції документознавчої професіології, розкриваються специфічні особливості управлінської документації. Акцентується увага на особливостях подачі реклами у виданнях, на основі чого зроблені висновки щодо найбільш привабливих засобів масової комунікації. Проведено огляд та аналіз існуючих систем електронного документообігу.

Ключові слова: триангуляція, ізолінії, математична модель, динаміка, численні методи, сегментація мовлення, вейвлет-перетворення, тріадні вейвлети, судноремонтний процес, ремонтний графік, система підтримки прийняття рішень, інформаційна безпека, захист інформації, аналіз інформаційних потоків, мови Verilog та VHDL, медична інформаційна система, охорона здоров'я, медичне страхування, солідарна система, система накопичувального страхування, Фонд соціального страхування, автоматизація банківської діяльності, банківські інформаційні системи, безробіття,

ринок праці, зайнятість, вивільнення, Державна служба зайнятості, працездатне населення, динаміка, показник, система освіти, освітній процес, історичний аспект, педагогічна теорія, концепція, наукова школа, традиційні технології, мультимедіа, дистанційний курс, проектування, цілі навчання, уміння, безкоштовна он-лайн освіта, дистанційна освіта, Інтернет-технології, документознавча професіологія, класифікація, уніфікація, управлінські документи, масова комунікація, системи електронного документообігу.

Анотація

В сборнике статей проведен анализ существующих методов и алгоритмов для реализации построения тематических гидрологических карт. Рассматривается математическая модель динамики движения локомотива усовершенствованной конструкции. Рассматривается применение триадных вейвлетов к сегментации речевого сигнала. Обосновано использование биортогональных вейвлетов. Рассмотрены вопросы построения информационной системы управления производственными процессами судоремонтного предприятия. Анализируется возможность использования языков описания аппаратуры VHDL и Verilog для проектирования различных цифровых компонентов систем защиты информации. Выделены ключевые факторы, влияющие на эффективность использования медицинских информационных систем в практике здравоохранения. Рассмотрены проблемы, связанные с введением обязательного медицинского страхования, и проанализированы его основные преимущества. Рассматривается развитие современных банковских информационных систем, а также приводится структура банковской информационной системы. Проанализированы существующие методологические подходы к определению численности безработных и действующая система показателей безработицы.

Проведен системно-исторический анализ основных аспектов развития обучающих систем, существование различных моделей образования, основных педагогических теорий, концепций и идей. Рассматриваются особенности применения дистанционного обучения в традиционных технологиях при подготовке будущих специалистов. Проведен анализ, обоснована важность и определена необходимость надлежащего формулирования конечных и промежуточных целей проектирования дистанционных курсов. Анализируются современные тенденции документоведческой профессиологии, раскрываются специфические особенности управленческой документации. Акцентируется внимание на особенностях подачи рекламы в изданиях, на основе чего сделаны

выводы о наиболее привлекательных средствах массовой коммуникации. Проведен обзор и анализ существующих систем электронного документооборота.

Ключевые слова: триангуляция, изолинии, математическая модель, динамика, численные методы, сегментация речи, вейвлет-преобразование, триадные вейвлеты, судоремонтный процесс, ремонтный график, система поддержки принятия решений, информационная безопасность, защита информации, анализ информационных потоков, язык Verilog и VHDL, медицинские информационные системы, здравоохранение, медицинское страхование, солидарная система, система накопительного страхования, Фонд социального страхования, автоматизация банковской деятельности, банковские информационные системы, безработица, рынок труда, занятость, увольнение, Государственная служба занятости, трудоспособное население, динамика, показатель, система образования, образовательный процесс, исторический аспект, педагогическая теория, концепция, научная школа, дистанционный курс, проектирование, цели обучения, умения, бесплатное он-лайн образование, дистанционное образование, Интернет-технологии, документоведческая профессиология, классификация, унификация, управленческая документация, массовая коммуникация, системы электронного документооборота

Annotation

In this collection of articles the analysis of existing methods and algorithms for the construction of hydrological thematic maps. The mathematical model of dynamics of locomotive motion of the improved construction is considered. All wavelet-based methods usually used dyadic wavelet. This discusses issues of building the management of information system production processes of shiprepairer, the main tasks performed by the developed system. Describes peculiarities the production processes of shiprepairer. But application of non-dyadic can give better results. The analyzes possibility of hardware description languages VHDL and Verilog to create various components of information security. Identified the key factors, which affect the efficiency of the use of medical information systems in health care. The analyzes problems associated with the introduction of compulsory health insurance, and analyze its main advantages. The deals with the development of modern banking information systems, and provides the structure of the banking information system. The analyzes the existing methodological approaches to determining the number of unemployed and the existing system of unemployment.

The historical analyses of main aspects of human development, existing of different models of education, main pedagogical theories, conceptions and ideas. The features of application of the controlled from distance learning are examined

in traditional technologies at preparation of future specialists. An analysis is conducted, states the importance and determines the necessity of properly formulated main and additional aims and objectives of distance course designing. The modern tendencies of documentation are analyzed profession, the specific features of administrative document open up. Attention is accented on the features of serve of advertising in editions, on the basis of what conclusions are done about the most attractive facilities of mass communication. The article provides an overview and analysis of existing electronic document management systems.

Keywords: triangulation, isolines, mathematical model, dynamics, numerical computation, speech segmentation, wavelet transform, triadic wavelet, ship repair process, a repair schedule, a decision support system, information security, Information Flow Analysis, Hardware Security, Language-Based Automated Verification, firewall, medical information systems, health care, health insurance, joint system, the savings insurance, social insurance, automation of banking, banking information system, unemployment, labor market, employment, release, the State Employment Service, the working population dynamics, the rate, the system of education, the process of education, historical aspect, pedagogical theory, conception, scientific school. distance learning, traditional technologies, multimedia, distant course, designing, aims, skills, free online education, distance education, Internet technologies, documentation profession, classification, unitization, administrative documents, advertising communication, electronic document management system.

Наукове видання

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В НАУЦІ, ОСВІТІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

*Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
11 – 12 квітня 2013 р., м. Луганськ*

Відповідальний за випуск – *Г. А. Могильний*

Коректор – *С. В. Дяченко*

Комп'ютерне макетування – *С. В. Дяченко*

Здано до склад. 28.02.2013 р. Підп. до друку 29.03.2013 р.
Формат 60x84/16. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 13,60. Наклад 100 прим.
Зам. № 74.

Видавець і виготовлювач

Видавництво Державного закладу

„Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”

вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20.

e-mail: alma-mater@list.ru

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009 р.