

Управління розвитком

Харківський національний економічний університет

*Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених,
аспірантів та студентів "Актуальні проблеми науки та освіти
молоді: теорія, практика, сучасні рішення"*

Секція 1

*"Корпоративні інформаційні системи:
нові можливості та проблеми"*

Секція 2

"Модельовання в інформаційних системах"

Секція 3

"Сучасні технології в бізнес-системах"

Секція 4

*"Геоінформаційні системи та комп'ютерний
еколого-економічний моніторинг"*

Секція 5

*"Комп'ютеризовані системи та технології видавничо-поліграфічного
виробництва та технології електронних мультимедійних видань"*

Секція 6

*"Інформаційні технології в навчальному процесі
та управлінні знаннями"*

16 – 17 квітня 2009 року

Збірник наукових статей

видається 2 рази на рік

№ 7, 2009

Харків. Вид. ХНЕУ, 2009

Засновник і видавець

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Реєстраційний номер свідоцтва КВ №5948 від 19 березня 2002 р.

Затверджено на засіданні вченої ради університету.

Протокол №9 від 24.02.2009 р.

Редакційна колегія

Пономаренко В. С. — докт. екон. наук, професор (головний редактор)

Афанасьєв М. В. — канд. екон. наук, професор

Внукова Н. М. — докт. екон. наук, професор

Грігорян Г. М. — докт. екон. наук, професор

Гриньова В. М. — докт. екон. наук, професор

Дікань Л. В. — канд. екон. наук, професор

Дороніна М. С. — докт. екон. наук, професор

Іванов Ю. Б. — докт. екон. наук, професор

Кизим М. О. — докт. екон. наук, професор

Клебанова Т. С. — докт. екон. наук, професор

Левикін В. М. — докт. техн. наук, професор

Малярєвський Ю. Д. — канд. екон. наук, доцент

Назарова Г. В. — докт. екон. наук, професор

Орлов П. А. — докт. екон. наук, професор

Пушкар О. І. — докт. екон. наук, професор

Трийд О. М. — докт. екон. наук, професор

Українська Л. О. — докт. екон. наук, професор

Хохлов М. П. — докт. екон. наук, професор

Ястремська О. М. — докт. екон. наук, професор

Редакція збірника наукових статей

Зав. редакції **Сєдова Л. М.**

Редактори: **Голінська О. Г.**

Грицай І. М.

Лященко Т. О.

Комп'ютерна верстка **Копитько Н. О.**

Адреса видавця: 61001, Україна, м. Харків, пр. Леніна, 9а

Телефони:

(057)702-03-04 — головний редактор

(057)758-77-05 — зав. редакції

E-mail: vydav@ksue.edu.ua

Відповідальність за достовірність фактів, дат, назв, імен, прізвищ, цифрових даних, які наводяться, несуть автори статей.

Рішення про публікацію статті приймає редакційна колегія. У текст статті без узгодження з автором можуть бути внесені редакційні виправлення або скорочення.

Редакція залишає за собою право їх опублікування у вигляді коротких повідомлень і рефератів.

При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

Підписано до друку 02.04.2009 р.

Формат 84×108 1/16. Папір MultiCopy.

Ум.-друк. арк. 19,5. Обл.-вид. арк. 24,57. Тираж 500 прим. Зам. № 232.

Ціна договірна.

Надруковано з оригінал-макета на Riso-6300 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а.

Видавництво ХНЕУ.

- © Харківський національний економічний університет, 2009
- © Видавництво ХНЕУ, 2009
- дизайн, оформлення обкладинки
- © Управління розвитком, 2009

Зміст

Секція 1 "Корпоративні інформаційні системи: нові можливості та проблеми"

Швецъ С. В. Система захисту інформації у Східноєвропейському університеті економіки та менеджменту.....	7
Шальнева О. І., Лосева Ю. М. Порівняльна оцінка алгоритмів адаптивного керування обміном даними в корпоративних комунікаційних мережах банків.....	8
Булдаков И. А. Интернет-порталы как средство систематизации и структурирования информации.....	9
Берлизова О. А. Этапы разработки подсистемы протоколирования и аудита в рамках СЗИ.....	10
Гнеденко Д. Ю. Разработка элементов системы контроля функционирования программного обеспечения Госказначейства.....	11
Галич А. С. Исследование моделей и методов объёмно-календарного планирования при формировании портфеля заказов проектной организации.....	12
Карякин О. И., Щербак С. С. Технология интеграции корпоративных распределенных систем на основе асинхронного обмена сообщениями.....	13
Ключко Т. Г. Применение методологии Balanced Scorecard при автоматизации стратегического управления персоналом предприятия.....	14
Оноприенко А. А. Исследование методов и моделей планирования загрузки трудовых ресурсов предприятий швейной промышленности.....	15
Микуляк О. М., Голуб Т. Н. Корпоративные информационные системы в условиях кризиса.....	16
Набулін С. Н. Використання мережі Петрі для представлення імітаційних моделей інформаційних систем.....	17
Колот Н. А. Информационная технология построения моделей прогнозирования временных рядов с использованием сплайн-функций.....	18
Пономаренко А. М., Лосева Ю. М. Вибір алгоритму адаптивної маршрутизації в корпоративних мережах банків.....	19
Сіблев К. С. Управління інформаційними ресурсами підприємства на основі компетентнісного підходу до аналізу інформаційної роботи.....	20
Шлиенко И. В. Роль отношений "преподаватель – студент" в процессе формирования правосознания молодого специалиста.....	21
Баличев М. Д. Обоснование эффективности внедрения автоматических систем.....	22
Смолякова А. В. Застосування методу аналізу ієрархій для визначення розташування виробничо-комерційних об'єктів.....	23
Якубович А. В. Моделювання системи масового обслуговування на торговельному підприємстві.....	25
Гура С. В. Дослідження хеш-функцій UMAC16 та UMAC32.....	26

Секція 2 "Моделювання в інформаційних системах"

Зинченко А. Л. К вопросу моделирования слаботипизированных иерархических данных.....	28
Коваленко С. Н., Цуканов В. Ю. Численное исследование задачи планирования севооборотов.....	29
Конопльова А. Є. Дескрипторна модель ринку програмного забезпечення в Україні.....	30
Зімін А. М. Управління запасами при різних умовах постачання.....	31
Сытникова Е. Ю. О концепциях моделирования состояния рынка оптовой электроэнергетики в Украине.....	32
Сопов И. С. Организация данных в мультиагентных моделях.....	33
Таукчиан Е. С. Двухсекторная модель открытой теневой экономики.....	34
Печенко А. А. Модель оценки и анализа динамики депозитов коммерческого банка.....	35
Платонова О. В. Скоринг-моделювання в системі прийняття рішень про видачу кредитів.....	36
Мордовцев А. С. Имитационное моделирование процессов функционирования трубопроводных транспортных систем.....	38



Жарикова Л. И. Математическое моделирование процессов управления производством, поставками и использованием электроэнергии.....	39
Колодійчук Л. С., Семенова Н. П. Моделювання в навчальному процесі майбутніх фахівців технічного профілю.....	40
Синяк Є. В. Метод побудови розкладу виконання завдань із директивними строками на одному обчислювальному пристрої та його дослідження.....	41
Ганжа О. О., Макаренко Д. В. Метод вирішення задачі нелінійних діофантових рівнянь з булевими змінними для діагностики систем та його експериментальне дослідження.....	42
Уст'юк Т. В. Оптимізація результативних показників ефективності соєвої галузі за допомогою математичних моделей.....	43
Веременко І. А. Прогнозування цін на ринку нафти за допомогою нейронних мереж.....	45
Мельник О. І. Архітектури паралельних обчислювальних структур для реалізації алгоритмів паралельних обчислень.....	46
Самойленко К. В. Методи та моделі планування ресурсів у GRID-системах.....	47
Онищенко Я. А. Моделювання оцінки ефективності системи маркетингу.....	49
Шутов К. В. Моделювання комплексної системи забезпечення економічної безпеки підприємства.....	50
Кудрин Д. Н. Интеллектуализация процессов обработки управленческой информации с повторяющимися работами при проектировании систем.....	51
Булкин С. М. Моделирование динамики кредитования юридических лиц одним из коммерческих банков.....	52
Дорохіна Г. Л. Метод реальних опціонів при знаходженні оцінки ефективності ІТ-проектів.....	53
Гаркин В. В. Моделирование стартовой системы принятия решений о выдаче кредитов физическим лицам.....	54
Гончарук К. Ю. Сравнительный анализ моделей жизненного цикла ИС.....	55
Хатунцева К. С. Моделювання якості рівня життя населення.....	57

Секція 3

"Сучасні технології в бізнес-системах"

Босак Х. Э., Блюк О. В. Технічно-правові аспекти контррозвідки як підсистеми безпеки фірми.....	58
Омельяненко Т. В. Сучасні технології стратегічного менеджменту: факторинг як інструмент перспективного розвитку бізнесу.....	59
Живко М. О., Нос І. М. Підсистема безпеки фірми із захисту інформаційних ресурсів.....	60
Король М. Г. Построение теоретико-кодовых схем на основе алгеброгеометрических кодов.....	60
Касьян Д. Р., Щиголь А. С. Застосування технологій візуалізації у бізнес-системах.....	62
Dr. Hamad Abu-Zaled. Cost function-based routing algorithm in ATM networks.....	63
Бражнич Ю. И. Разработка задачи "Учет выпуска и поступление готовой продукции на склад" информационной системы АОЗТ "Хладопром".....	63
Омельчук О. Н. Модель оценки инвестиционной привлекательности предприятия.....	64
Гордиенко В. В. Применение технологий XML для разработки информационных сервисов в электронной коммерции.....	64
Грачев А. И., Поляков П. В. Автоматизированные методы формирования знаний о пространственных зависимостях для задач распознавания ситуаций.....	65
Сукачева О. В. Автоматизация разработки Web-приложений доступа к базе данных.....	67
Шевченко В. Н. Применение технологий ORACLE DATA MINING в менеджменте.....	68
Ткачук Г. О. Концепція удосконалення моделі прийняття рішення при оренді цілісного майнового комплексу.....	69
Самбурська Т. Ю. Оцінка стійкості хеш-функції за допомогою пакета тестів NIST.....	69
Іващенко І. А. Метод експертної оцінки вартості інформації.....	70
Laushkina T. A., Panchuk O. V. The modern world: new technologies.....	71
Panchuk O. V., Shazhko M. V. Information culture.....	72
Shazhko M. V., Laushkina T. A. Sales promotion as one of the most perspective technologies in modern business systems.....	73
Великородна Д. В. Методи кластерного аналізу для сегментації ринку інформаційних продуктів та послуг.....	74
Шевченко А. С. Методи прогнозування місткості ринку інформаційних продуктів та послуг.....	75
Тимофеев А. В. Применение агентных технологий в подсистеме управления персоналом.....	77
Толстолуцкая О. В. Применение преобразований в группе точек эллиптической несуперсингулярной кривой для формирования ключевых хеш-функций.....	78

Секція 4

"Геоінформаційні системи та комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"

Руденко В. О. Розвиток інформаційних систем екологічного спрямування.....	79
Бугайов С. М. Використання ГС-технологій для досліджень вільхових лісів лівобережного лісостепу України.....	80
Литвин А. Л. Формування системи показників оцінки економічної ефективності діяльності підприємства.....	81
Самоцкий А. А. Web-базирующая геоинформационная система, ориентированная на работу с объектами инфраструктуры курортного города.....	82
Белоконь К. Ю. Методи і моделі еколого-економічного моніторингу ґрунтів території на основі ГС.....	83
Белоконь А. Ю. О методах принятия решений при управлении сбросом сточных вод.....	84
Баллах Н. С. Комплексна еколого-гігієнічна оцінка здоров'я населення і нові аспекти екострахування.....	85
Давидов Д. О. Моделювання екологічного стану міста за допомогою ГС.....	86
Пуха О. В. Використання тестового контролю знань студентів зі спеціальності "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" ХНЕУ на засобах обчислювальної техніки.....	87
Мельник О. І., Чернов А. В. Метод вирішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними.....	88
Скляр В. Ю. Виявлення домінуючих факторів забруднення атмосферного повітря від викидів автомобільного транспорту.....	89
Марисюк Т. А. Методика розробки системи екологічного менеджменту з поліпшення стану водних ресурсів Харківської області.....	90
Овсянецка О. Я. Збалансована система показників: комплексний підхід.....	91
Вакушина А. В. Еколого-економічна оцінка стану лісових масивів.....	92
Воронова М. А. Модель моніторингу показників якості атмосферного повітря на підприємстві.....	93
Новакивский В. И. Разработка информационной логистической подсистемы планирования поставок товарно-материальных ресурсов.....	94
Косенко А. С. Методы решения проблем, связанных с использованием АСУ на крупных промышленных предприятиях.....	95
Івченко Є. І. Системи управління підприємствами: прогнозування інформаційних потоків.....	96
Зайченко В. С., Макаренко Д. В. Метод визначення множинних відмов при діагностиці складних систем.....	97
Копилова А. Ю. Удосконалення методу RFM для розв'язання задачі сегментування клієнтської бази на основі життєвого циклу клієнта.....	98
Мілька І. В., Грищенко О. М. Аналіз стану земельних ресурсів ландшафтного заказника місцевого значення "Дернівський".....	100
Грищенко О. М., Мілька І. В. Формування звітності за даними еколого-економічного моніторингу на підприємстві харчової промисловості.....	101
Афоніна С. І., Лелюк С. В. Аналіз динаміки стану атмосферного повітря міста Харкова за даними моніторингу.....	102
Лелюк С. В., Афоніна С. І. Аналіз стану водних ресурсів міста Харкова за даними еколого-економічного моніторингу.....	103
Шебанова Т. І. Моделювання стану екологічного капіталу регіону.....	103

Секція 5

"Комп'ютеризовані системи та технології видавничо- поліграфічного виробництва та технології електронних мультимедійних видань"

Грабовський Є. М. Інформаційні агрегати видавничої діяльності.....	105
Штрюмберг Э. Ю. Использование принципов юзабилити при создании сайтов полиграфического предприятия.....	106
Гладкая Е. И. Разработка методики выбора технологии отделки изданий для детей дошкольного возраста.....	107
Жамкова Н. С. Архитектура автоматизированной системы управления допечатным рабочим потоком.....	108
Хорошевський О. І. Методика поліпшення технології створення мультимедійного електронного видання.....	109
Клишцова Е. Г. Проектирование системы автоматизированного создания обложек книжных изданий.....	110
Коваленко О. К. Методика выбора комплекса программного обеспечения для верстки книжной продукции.....	111



Каменев А. Ю. Анализ программ-калькуляторов для расчета стоимости изготовления полиграфической продукции.....	111
Топчий М. А. Системы управления качеством полиграфической продукции.....	112
Никончук А. Ю. Разработка контента СППР в сфере книжного дизайна.....	113
Мывзникова Н. Ю. Усовершенствование информационной системы взаимодействия полиграфического предприятия с поставщиками полиграфических материалов.....	114
Лацкова С. С. Формирование информационного пространства мультимедийного обучающего комплекса.....	115
Мухина М. И. Разработка архитектуры системы поддержки принятия решений в сфере журнального дизайна.....	117
Погова К. В., Мантула Е. В. Создание защиты оригинальной этикетки путем внедрения гильошных сеток с использованием псевдоирисной печати и микротекста.....	118
Закружецкая Т. В. Анализ источников знаний в непрерывном образовании.....	119
Тимченко В. Н. Технология разработки электронного издания.....	120
Феофанова Е. Ю. Проблемы и особенности осуществления процесса допечатной подготовки периодических изданий.....	121
Дуюнова М. И. Современные способы защиты этикеток и идентификации продукции.....	122
Тибор Е. И. Усовершенствование информационной системы взаимодействия с клиентами полиграфических предприятий.....	124
Домнич И. В. Проектирование структурного построения сайта предприятия в отрасли "недвижимость".....	124
Дмитриев С. І. Прочитування оригіналу в електронній репродукційній технології.....	125
Годий Т. И. Шрифтовое оформление в WEB-дизайне.....	126
Новик Е. В. Разработка интерфейса компьютерной игры.....	127
Слободянюк Ю. В. Разработка мультимедийных компонентов учебного комплекса по курсу.....	128
Бизикова Ю. А. Особенности разработки презентационного пакета предприятия.....	128

Секція 6

"Інформаційні технології в навчальному процесі та управлінні знаннями"

Харченко Р. И. Анализ тенденций в пауэрлифтинге на базе хранилища данных.....	130
Волковская Я. В. Использование новейших информационных технологий в бухгалтерском учёте.....	131
Гнатюк Ю. В. Інформаційні технології у системі розвитку підприємств.....	132
Давидов М. Д. Элементы инфраструктуры защиты та контролю электронной информации на предприятии.....	133
Давыдова М. Д. Повышение конкурентоспособности предприятий в условиях современного рынка.....	134
Денисенко Д. Д. Автоматизация банковской деятельности в Украине.....	135
Донченко Т. В. Інформаційні технології в дистанційному навчанні.....	137
Фирсов Д. А. Инновационные IT-решения для повышения производительности и конкурентоспособности банка.....	138
Загуменная Н. А. Информационные технологии в обучении информатике и в сфере формирования информационной компетентности.....	139
Гурова Ю. А. Организация дистанционного образования в вузе.....	140
Алейникова Н. А. Использование инструментальных средств MS Excel для анализа организации работы районного совета.....	141
Бичуля І. В. Інформатика та моя професія.....	142
Иушина В. Д. Освоить информатику мне помог выравнивающий курс.....	143
Ткаченко Н. М. Защита пользовательских программ.....	144
Вовк Е. М. Информационные технологии в образовательном процессе.....	145
Луценко Е. С. Исследование стилевых таблиц XSL в обработке документов.....	146
Новиченко О. М. Дослідження особливостей побудови OLAP-кубів, зведених таблиць та виконання аналізу даних.....	147
Середенко Д. А. Особливості використання програмного забезпечення для реалізації електронного магазину.....	149
Середенко Д. А. Проектування і розробка ІС управління матеріальними ресурсами на основі WEB-технологій.....	150
Шеховцов С. А. Методи аналізу та оптимізації продажів товарів малого підприємства.....	151
Удовиченко І. К. Інтегруюча роль XML у створенні сховищ даних у гетерогенному середовищі.....	152
Федоров Е. Г. Исследование методов повышения качества подготовки студентов на основе систем дистанционного обучения.....	153
Напрасник С. В., Гаркуша А. В. Мобильная версия компьютерной системы тестирования знаний OpenTest2.....	154

Секція 1

"Корпоративні інформаційні системи: нові можливості та проблеми"

УДК 681.3.06

Швець С. В.

СИСТЕМА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ У СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ЕКОНОМІКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ

У сучасному суспільстві діє відомий принцип: хто володіє інформацією, той володіє світом. Охочих таким чином опанувати світом більш ніж достатньо, а отже, й існує стійкий попит на інформацію, отриману незаконним шляхом. У такій ситуації головне завдання власника інформації – це її надійний захист.

Забезпечення безпеки інформаційних технологій становить комплексну проблему, яка охоплює правове регулювання використання інформаційних технологій, удосконалення технологій їх розробки, розвиток системи сертифікації, забезпечення відповідних організаційно-технічних умов експлуатації. Розв'язання цієї проблеми потребує значних витрат, тому першочерговим завданням є співвіднесення рівня необхідної безпеки і витрат на її підтримку. Для цього потрібно визначити потенційні загрози, ймовірність їх виникнення та можливі наслідки, вибрати адекватні засоби й побудувати надійну систему захисту.

Залежно від можливих порушень у роботі системи та загроз несанкціонованого доступу до інформації численні види захисту можна об'єднати в такі групи [1]: морально-етичні, правові, адміністративні (організаційні), технічні (фізичні) та програмні. Зазначимо, що такий розподіл є досить умовним, зокрема, сучасні технології розвиваються в напрямку сполучення програмних та апаратних засобів захисту.

Морально-етичні засоби. До цієї групи належать норми поведінки, які традиційно склались з поширенням комп'ютерів та мереж. Ці норми здебільшого не є обов'язковими й не затверджені в законодавчому порядку, але їх невиконання часто призводить до падіння авторитету та престижу людини, групи осіб, організації або країни. Морально-етичні норми бувають як неписаними, так і оформленими в деякий статут.

Правові засоби захисту — чинні закони, укази та інші нормативні акти, які регламентують правила користування інформацією і відповідальність за їх порушення, захищають авторські права програмістів та регулюють інші питання використання інформаційних технологій.

Адміністративні (організаційні) засоби захисту інформації регламентують процеси функціонування ІС, використання її ресурсів, діяльність персоналу, а також порядок взаємодії користувачів із системою таким чином, щоб найбільшою мірою ускладнити або не допустити порушень безпеки.

Засоби фізичного (технічного) захисту інформації — це різного роду механічні, електро- або електронно-механічні пристрої, а також спорудження і матеріали, призначені для захисту від несанкціонованого доступу і викрадення інформації та попередження її втрати в результаті порушення працездатності компонентів інформаційних систем, стихійних лих, саботажу, диверсій та ін.

Програмними засоби захисту інформації називаються спеціальні програми, що входять до складу програмного забезпечення автоматизованих систем для вирішення в них завдань захисту.

Автором статті розроблена система захисту інформації для вищого навчального закладу – Східноєвропейського університету економіки та менеджменту. Для впровадження цієї системи безпеки в університеті автор пропонує застосувати такі методи захисту: правові, технічні, програмні.

В основі правових методів захисту лежать Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" та постанови КМУ. На основі цих нормативно-правових актів в університеті розроблено положення про систему захисту інформації. До засобів технічного захисту інформації, які пропонуються до впровадження в університеті, відносяться: контроль входу і виходу співробітників та відвідувачів, охоронна сигналізація, двері із замками, перегордки, телекамери, датчики руху та протипожежної сигналізації й автоматичні засоби пожежогасіння.

Але найбільшу увагу, як вважає автор, у системі захисту інформації в університеті необхідно звернути на методи програмного захисту. Серед програмних засобів пропонуються наступні мето-



ди: встановлення достовірності (аутентифікація, ідентифікація, пізнання) якого-небудь об'єкта або суб'єкта; встановлення антивірусного пакета Norton Antivirus компанії Symantec; упровадження Firewall Outpost Pro; криптографічний засіб (шифрування із закритим ключем, кодування та цифровий підпис).

Завдяки впровадженню комплексної системи захисту інформації в університеті стає можливим покращення інформаційного забезпечення та зменшилися втрати інформації.

Література: 1. Денісова О. О. Інформаційні системи і технології в юридичній діяльності: Навч. посібн. – К.: КНЕУ, 2003. – 316 с.

Шальнєва О. І.

УДК 004.73

Лосєва Ю. М.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА АЛГОРИТМІВ АДАПТИВНОГО КЕРУВАННЯ ОБМІНОМ ДАНИМИ В КОРПОРАТИВНИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ БАНКІВ

Великі банки, що постійно розширюють мережу філій і відділень, зіштовхуються із проблемою об'єднання локальних мереж філій та головного офісу в єдину інформаційну інфраструктуру, котра здатна забезпечити безпечний, швидкісний і надійний доступ до власних інформаційних ресурсів. Основними вимогами до корпоративної комунікаційної мережі банку є:

мережа об'єднує в упорядковану та керуючу замкнену систему всі інформаційні пристрої, що належать банку: окремі комп'ютери та локальні обчислювальні мережі (LAN), хост-сервери, робочі станції, мережі банкоматів, он-лайніві термінали;

налагоджена система зв'язку між банківськими відділами різного рівня [1].

Актуально розглянути обмін даними в корпоративних комунікаційних мережах, що використовують протокол з часовим перезапитом, тобто з механізмом вікна. При використанні механізму вікна в корпоративних мережах за відсутності підтвердження про прийняття одного інформаційного блоку буде здійснена повторна передача серії таких блоків, а число цих блоків і буде визначатися розміром вікна.

Віконне керування може здійснюватися між користувачем і вузлом комутації, між вхідними й вихідними вузлами, між кожною парою вузлів уздовж віртуального каналу [2]. При адаптивному керуванні потоком пакетів між вхідними й вихідними вузлами можуть використовуватися два варіанти контролю правильності проходження пакетів маршрутом. Один варіант припускає перевірку правильності прийому пакета проводити на вихідному вузлі комутації. При другому варіанті перевірка правильності проходження маршрутом здійснюється на кожному вузлі. При виявленні помилки на будь-якому вузлі пакет стирається.

На всіх вузлах комутації, через які проходить пакет, зберігаються його копії у буферних ЗП до одержання квитанцій (при позитивних квитанціях) або певний інтервал часу (при передачі негативних квитанцій). На каналному рівні в кожному вузлі здійснюється перевірка правильності прийнятого пакета. Пакет буде загублений, якщо переключено адресу одержувача або відправника, переповнений буферний запам'ятовувальний пристрій або помилково сформулювалася позитивна квитанція. У канал видано певну кількість пакетів, а після одержання квитанції видається наступний пакет [3].

При керуванні потоком пакетів між кожною парою вузлів уздовж віртуального каналу перевірка наявності помилок проводиться на кожному вузлі. Чим більша ймовірність помилки ($>10^{-4}$), тим значення дисперсії відносного середнього часу доставки пакета різко збільшуються.

Характер зміни наведених залежностей пояснюється збільшенням ймовірності втрати пакетів з погіршенням стану каналу зв'язку. Зі збільшенням довжини пакета швидкість зростання значень дисперсії відносного середнього часу доставки пакета збільшується. При більшому числі проміжних ділянок (вузлів комутації) середній час доставки пакета стає вищим.

© Шальнєва О. І., Лосєва Ю. М., 2009



При задовільному стані каналу зв'язку (ймовірність перекручування одного біта більше 10^{-4}) за умови, що і коефіцієнт завантаження мережі дорівнює 0,1, величина ймовірності звільнення тракту повинна бути більше 0,4. При зростанні коефіцієнта завантаження мережі величина ймовірності звільнення тракту повинна наближатися до 0,8 – 0,9. Якщо ці умови не виконуються, час доставки пакета може не задовольняти пропоновані до нього вимоги.

Адаптивне віконне управління між крайовими вузлами забезпечує більший час доставки пакетів. Швидке збільшення часу доставки виникає при меншій вірогідності виявлення помилки. Час передачі пакетів також більший, ніж при управлінні потоком пакетів між сусідніми вузлами. Все це приводить до підвищення вимог до якості каналів зв'язку. Ймовірність виникнення помилки в цьому випадку повинна бути меншою, ніж при управлінні потоком пакетів між вузлами уздовж віртуального каналу. Дещо менший час доставки пакетів та дисперсія забезпечуються при перевірці правильності передачі інформації на кожному вузлі і стиранні пакетів з виявленою помилкою. При хорошому стані каналу зв'язку (ймовірність помилки більш ніж 10^{-4}) всі досліджувані способи організації повторення втрачених і знищених пакетів при виявленні помилок по ефективності однакові.

Основна перевага управління віртуальними каналами полягає в тому, що приймач може виключити переповнювання шляхом зменшення швидкості повернення квитанції передавачу. При перевантаженні якого-небудь вузла поступово заповнюватимуться буферні запам'ятовуючі пристрої вузлів, що знаходяться ближче до джерела інформації. Це пояснюється наступним. Якщо буферні запам'ятовуючі пристрої вузла заповнено, то цей вузол видасть дозвіл попередньому вузлу тільки у тому випадку, коли сам одержить дозвіл на видачу пакета від вузла наступного. Якщо ж і буферні запам'ятовуючі пристрої наступного вузла заповнено, то таке положення приведе до поступового заповнення всіх попередніх вузлів вузла. Оскільки віконне управління між сусідніми вузлами еквівалентне управлінню між крайовими вузлами з однією ділянкою, то ширина вікна може бути вибрана рівною двом пакетам. Якщо в маршруті є певна кількість ділянок (n), то у двополюсній мережі знаходитиметься подвійна кількість пакетів ($2n$), як і при управлінні між користувачами. Проте в цьому випадку пакети розподілені рівномірно по мережі, що знижує вимоги до місткості буферних запам'ятовуючих пристроїв на вузлах комутації. При використанні ж віконного управління між крайовими вузлами в разі перевантаження мережі на одному крайовому пункті необхідно забезпечити зберігання всіх $2n$ пакетів. При передачі квитанції на групу пакетів час доставки пакетів дещо знижується.

Віконне управління між вхідними та вихідними вузлами не завжди забезпечує розумний компроміс між малою затримкою пакетів й швидкістю передачі пакетів. Одним з істотних недоліків віконного управління між сусідніми вузлами є достатньо складний алгоритм інформаційного обміну. При зміні цього алгоритму пакети всіх видів служб обробляються за одними й тими ж правилами, незважаючи на те, що вимоги до якості передачі пакетів різні. Так, при передачі повідомлень такого виду служби, як телефонна, допускається втрата (спотворення) до 20% пакетів. Тому з метою спрощення алгоритму обміну, а отже, й необхідного апаратного та програмного забезпечення процедуру виправлення помилок слід проводити не в мережі, а передати абонентам. У цьому випадку процес віконного управління потоком пакетів повинен здійснюватися між крайовими вузлами.

Література: 1. Требования к корпоративной сети банка // http://cafe.pgta.ru/org/udb/diploms/2_1.html 2. Головин Ю. А. Сетевые технологии: Учебн. пособ. – СПб.: Питер, 2002. – 116 с. 3. Кунци А. А. Универсальные системы коммуникации в действии // <http://www.osp.ru/lan/2007/04/4119870>.

УДК 004.738.52

Булдаков И. А.

ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛЫ КАК СРЕДСТВО СИСТЕМАТИЗАЦИИ И СТРУКТУРИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

По мере роста информационных ресурсов усложняется проблема информационного поиска в сети, поэтому необходимым постоянный поиск путей усиления его организующего и систематизирующего начала. Также информационные ресурсы Интернета характеризуются малочисленностью качественных источников информации. Поэтому насущной необходимостью стало создание регио-

© Булдаков И. А., 2009



нальных информационных порталов, которые будут представлять собой распределительные интегрированные web-ресурсы с определенным образом упорядоченной совокупностью информационных объектов и сервисов, которые обеспечат их эффективное использование и взаимодействие в рамках единого информационного пространства региона. Для создания качественного информационного портала необходимо:

- изучить информационные ресурсы региона, для которого он создается;
- определить информационные составляющие контента информационного портала;
- выработать технологию актуализации и пополнения информационных ресурсов портала.

Сегодня автором выполнены работы первого этапа для создания информационного портала регионального центра занятости г. Канев. Для завершения работ второго этапа были проанализированы федеральные порталы украинской и российской служб занятости dcz.gov.ua и labor.ru [1; 2]. В результате анализа были выделены наиболее значимые информационные составляющие контента подобных порталов:

- информация о службе занятости;
- статистика занятости населения;
- база данных по свободным рабочим местам с системой поиска нужной вакансии;
- база данных резюме свободного персонала;
- консультационные материалы по юридическим аспектам трудового законодательства с возможностью получения консультаций у специалистов в форуме;
- пресса о рынке труда;
- нормативно-законодательная база;
- форум или пресс-конференции на сайте;
- контактная информация;
- новости портала с возможной подпиской на рассылку новостей;
- отдельная информация для соискателей и работодателей (разместить резюме, посмотреть вакансии);
- материалы, демонстрирующие деятельность службы занятости;
- мультиязычность портала;
- карта сайта;
- поиск по portalу;
- статистика посещений;
- наличие системы персонификации и авторизации.

Среди перспективных направлений дальнейшего развития информационных порталов следует выделить [3]:

совершенствование доступа к внешним Интернет-ресурсам посредством специализированных поисковых машин глобального и локального поиска, а также специализированных каталогов и рубрикаторов;

организация и поддержка коллективной и индивидуальной коммуникации с помощью систем передачи сообщений, досок объявлений, поддержки каталогов электронных почтовых адресов, листов электронной рассылки по персоналиям, тематическим областям и организациям;

развитие средств персонализации доступа.

Данные направления будут учтены при завершении работ третьего этапа разработки.

Литература: 1. <http://www.labor.ru> 2. <http://www.dcz.gov.ua> 3. Луценко Е. В. Виртуализация общества как основной информационный аспект глобализации // Научный журнал КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №01(9). // <http://ej.kubagro.ru/2005/01/pdf/02.pdf>

Берлизова О. А.

УДК 681.3.06

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПОДСИСТЕМЫ ПРОТОКОЛИРОВАНИЯ И АУДИТА В РАМКАХ СЗИ

При первоначальной разработке и реализации подсистемы протоколирования и аудита событий безопасности ИС, как и комплексной системы защиты информации (СЗИ), целесообразно выделить три стадии.

© Берлизова О. А., 2009



Первая стадия — выработка требований — включает:

выявление и анализ уязвимых в ИС и ИТ элементов, которые могут подвергнуться угрозам; выявление или прогнозирование угроз, которым могут подвергнуться уязвимые элементы ИС; анализ риска.

Стоимостное выражение вероятного события, ведущего к потерям, называют риском. Оценки степени риска в случае осуществления того или иного варианта угроз, выполняемые по специальным методикам, называют анализом риска.

На второй стадии — определение способов защиты — принимаются решения о том:

какие угрозы должны быть устранены и в какой мере;

какие ресурсы ИС должны быть защищаемы и в какой степени;

с помощью каких средств должно быть реализовано протоколирование и аудит;

каковы должны быть стоимость реализации подсистемы протоколирования и аудита и затраты на эксплуатацию ИС с учетом защиты от потенциальных угроз.

Вторая стадия предусматривает разработку плана защиты и формирование политики безопасности в рамках подсистемы протоколирования и аудита, которая должна охватывать все особенности процесса обработки информации, определяя поведение системы в различных ситуациях [1].

План защиты содержит следующие разделы (группы сведений):

1. Текущее состояние подсистемы протоколирования и аудита (как результат работы первой стадии).

2. Рекомендации по реализации подсистемы протоколирования и аудита.

3. Ответственность персонала.

4. Порядок ввода в действие средств протоколирования и аудита.

5. Порядок пересмотра плана и состава защиты.

Политика безопасности в рамках подсистемы протоколирования и аудита событий безопасности ИС представляет собой некоторый набор требований, прошедших соответствующую проверку, реализуемых при помощи организационных мер и программно-технических средств и определяющих архитектуру подсистемы протоколирования и аудита. Для конкретных организаций политика безопасности в рамках рассматриваемой подсистемы должна быть индивидуальной, зависящей от конкретной технологии обработки информации, используемых программных и технических средств, расположения организации и т. д. [2].

Третья стадия — построение подсистемы протоколирования и аудита событий безопасности ИС, то есть реализация механизмов защиты как комплекса процедур и средств обеспечения протоколирования и аудита. В заключение производится оценка надежности подсистемы протоколирования и аудита, то есть уровня обеспечиваемой ею безопасности [3].

Функционирование подсистемы протоколирования и аудита направлено на реализацию принципа непрерывного развития. Не обходимо с определенной периодичностью анализировать текущее состояние подсистемы и вводить в действие новые средства защиты.

Литература: 1. Домарев В. В. Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты. — К.: DiaSoft, 2002. — 688 с. 2. Завгородний В. И. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебн. пособ. — М.: Логос, 2001. — 264 с. 3. Петренко С. А. Политики информационной безопасности. — М.: Компания АйТи, 2006. — 400 с.

УДК 621.396.6

Гнеденко Д. Ю.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСКАЗНАЧЕЙСТВА

В последние годы происходит стремительное развитие казначейских информационных технологий. Госказначейство имеет развитую региональную сеть подведомственных структур, взаимодействует с большим количеством участников бюджетного процесса. Стремление к созданию единой информационной системы является одним из перспективных направлений деятельности госказначейства, которая нуждается в использовании современных телекоммуникационных технологий.

© Гнеденко Д. Ю., 2009



Целью данной работы является создание элементов информационного и программного обеспечения, которые дают возможность отобразить деятельность Государственного казначейства Украины и формирование финансовой отчетности о казначейском выполнении бюджетов, что обеспечивает базу для принятия управленческих решений.

Для реализации этой цели необходимо создать модель выполнения функций, систему формирования отчетности, организовать системы документооборота и контроля за этим процессом. Для повышения эффективности управления разрабатывается информационная система управления процессом выполнения бюджетов.

Информационные потоки Казначейства разделяются на такие подгруппы: нормативно-справочная информация; плановые показатели; обязательства; отчеты о выполнении бюджетов всех уровней [1].

Данные информационные потоки обслуживают программные модули автоматизированной бюджетной системы. В связи с удаленным территориальным расположением рабочих станций системы достаточно актуальным является создание программного комплекса удаленного контроля и состояния работы программных систем.

Исходя из этого, в работе выполняется анализ существующих технологий и программных средств поддержки бесперебойного функционирования программного обеспечения в Областном управлении Государственного казначейства в Харьковской области, выявляются недостатки в работе автоматизированных систем контроля и в результате проведенного анализа выполняется доработка существующей системы контроля с целью расширения ее функциональных возможностей.

На основании проведенного анализа в работе делается вывод о необходимости автоматизации контроля log-журналов программного обеспечения информационной системы Казначейства не только по факту временной модификации, но и по наличию в журнальных файлах информации об ошибках в работе. Кроме того, необходимо осуществлять контроль требуемой оперативности обработки документов на внутреннем транзитном счете Казначейства. Данный контроль осуществим с использованием прямого доступа к БД для анализа временной модификации определенных таблиц.

Программная реализация системы контроля функционирования программного обеспечения, которое используется для поддержания работы внутренней платежной системы Областного управления Государственного казначейства Украины, выполнена средствами среды разработки Delphi.

База данных банковского комплекса реализована под управлением СУБД Oracle [2]. Для реализации функциональной подсистемы анализа квитанции файлов платежей система контроля должна соединяться с базой данных. С целью соединения с БД и получения необходимой информации использованы компоненты ADO, позволяющие работать с БД через ODBC, то есть не зависеть от BDE.

Литература: 1. Казначейська справа Т. 2 / Під ред. П. Г. Петрашко. – К.: НВП "АВТ", 2004. – 496 с. 2. Джексон Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микроЭВМ. – М.: Мир, 2005. – 252 с.

Галич А. С.

УДК 681.32

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ И МЕТОДОВ ОБЪЁМНО-КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОРТФЕЛЯ ЗАКАЗОВ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В условиях рынка проектные организации проводят независимую экономическую политику, поэтому планирование деятельности всех хозяйствующих субъектов и экономических объектов с различной формой собственности стало в настоящее время экономической основой эффективных рыночных отношений в Украине [1].

Основным документом внутрифирменного планирования, определяющим деятельность организации, является портфель заказов. Портфель заказов – предварительный плановый документ, формирующийся на основе предполагаемых контрактов, договоров о намерениях, расчётов производственного потенциала и иной информации, позволяющей спрогнозировать загрузку проектной организации в перспективе [1].

© Галич А. С., 2009



Особое внимание в решении задачи формирования портфеля заказов следует обратить на проектные организации государственной формы собственности, которые в процессе своей деятельности преодолели этап перехода от плановой экономики к условиям рыночной. Однако до настоящего времени не внесли изменений в различные аспекты хозяйствования и продолжают функционировать, не учитывая настоящее состояние всех видов ресурсов (трудовых, технических и др.), а также координально изменившееся законодательство, которое регламентирует процесс выполнения различных видов работ. При этом предприятие лишается клиентов, в том числе и считавшихся ранее постоянными, и, как следствие, снижается его рентабельность. Также важной особенностью перехода от плановой экономики к рыночной является то, что наряду с предприятиями государственной формы собственности, которые считались монополистами в той или иной сфере деятельности, появляются предприятия и организации частной формы собственности, составляющие конкуренцию на рынке производства продукции и предоставления услуг.

Специфические особенности таких предприятий рассматриваются на примере государственного предприятия (ГП) "Харьковский институт землеустройства".

ГП "Харьковский институт землеустройства" функционирует в двух основных направлениях: научно-исследовательская деятельность и прикладная деятельность.

ГП "Харьковский институт землеустройства" является предприятием, занимающимся вопросами и проблемами управления земельным фондом Харьковской области. Деятельность данного предприятия заключается в разработке и реализации землеустроительных проектов.

Решение задачи формирования портфеля заказов на государственном предприятии (ГП) "Харьковский институт землеустройства" позволит согласовывать объемы и сроки работ с имеющимися трудовыми и техническими ресурсами, равномерно распределить объемы работ между подразделениями, что, в свою очередь, повлечёт выявление скрытых резервов всех видов ресурсов. В последствии использование данных резервов позволит сократить сроки на выполнение проектов, повысить качество работы и, как результат, повысить прибыль предприятия. При решении задач планирования для данного предприятия существенным является учёт календарных периодов, так как решение данной задачи должно определять объемы работ и соответственно размеры денежных средств, поступающих на счёт предприятия в счёт оплаты и являющихся основанием для начисления заработной платы.

Учёт календарных периодов преобразует рассматриваемые задачи в задачи объёмно-календарного планирования. Использование методов объёмно-календарного планирования при формировании портфеля заказов на данном предприятии обеспечит оперативное выполнение заданий, определенных в портфеле научно-исследовательских тем, в портфеле проектов [2].

Литература: 1. Стратегия формирования портфеля заказов в архитектурно-проектных организациях // www.planetadisser.com/see. 2. Бункин В. А. Справочник по оптимизационным задачам в АСУ / В. А. Бункин, Д. В. Колев. – М.: Высшая школа, 1991. – 260 с.

УДК 681.324

Карякин О. И.

Щербак С. С.

ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕГРАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ АСИНХРОННОГО ОБМЕНА СООБЩЕНИЯМИ

В наши дни существует множество корпоративных распределенных систем, решающих сложные задачи обработки информации. Однако применение таких систем в условиях ненадежного соединения, использование мобильных терминалов в качестве компонентов и необходимость обеспечения сложного взаимодействия с другими системами связаны с рядом проблем. Одной из них является излишняя связность корпоративных распределенных систем, что обусловлено применением архитектур проектирования и реализации без учета расширяемости этих систем. Кроме того, синхронное взаимодействие между компонентами при использовании ненадежного сетевого соединения представляет собой серьезный недостаток и может привести как к сбою системы в це-

© Карякин О. И., Щербак С. С., 2009



лом, так и к потере пользовательской информации [1]. В связи с этим необходимо определить надежную инфраструктуру для передачи данных, которая позволила бы системе оставаться надежной даже в случае кратковременных проблем с соединением. Кроме того, следует обеспечить стабильное функционирование каждого из компонентов таких систем. Решению вышеперечисленных технических проблем посвящена данная работа.

Существует множество различных платформ, технологий, языков программирования, а также интеграционных решений для обеспечения способности межсистемного взаимодействия. Наилучшим с точки зрения надежности и перспективности применения является применение технологии асинхронного обмена сообщениями и платформы OpenESB – слабосвязной платформы для разрывания сервисных шин предприятий на основе технологий XML и XSLT.

Асинхронный обмен сообщениями позволяет разноплатформенным системам, которые используют различные типы данных и языки программирования, обмениваться между собой информацией, структура которой определена с помощью расширяемого языка разметки XML. Кроме того, взаимодействующие программные приложения корпоративных систем посредством асинхронного обмена не обязаны "знать" структуру всех сообщений, но обязаны реализовывать интерфейс доступа к посреднику, который может дать в совместимом формате интерпретацию неизвестных сообщений. Таким образом, для построения интеграционного комплекса предлагается использование трех видов программных компонент:

1. Клиент – как средство взаимодействия пользователя с системой, реализующее функции интерпретации и обработки входящих сообщений.

2. Сервер – целевой сервис, обеспечивающий доступ к информационным ресурсам корпоративной системы. Одной из главных его функций является интерпретация и возвращение результатов обработки клиентских запросов.

3. Интеграционный посредник, реализующий функции интерпретации неизвестных сообщений как клиенту, так и серверу.

Для построения интеграционного комплекса, в состав которого входит асинхронная система обмена сообщениями, предлагается использовать шаблон проектирования "Mediator" [2]. Это позволяет значительно упростить взаимодействие, модификацию, поддержку и повторное использование компонентов интеграционного комплекса и информационных систем, входящих в его состав.

Предложенная в работе технология была применена для разработки информационной системы торгового предприятия "SM-Trader-1", которая предназначена для автоматизации торговой и складской деятельности территориально распределенного предприятия. "SM-Trader-1" включает в свой состав 4 подсистемы: подсистема учета и контроля продаж (Point); подсистема управления (Manager, Owner); подсистема взаимодействия с другими системами (Storage); подсистема анализа и прогнозирования (Analysis). "SM-Trader-1" является надежной и масштабируемой системой благодаря использованию асинхронного обмена данными и XML-репликации.

Литература: 1. Гергор Х. Шаблоны интеграции корпоративных приложений / Х. Гергор, Б. Вульф; [Пер. с англ. – М.: ООО И. Д. "Вильямс", 2007. – 672 с. 2. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений / Пер. с англ. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2007. – 544 с.

Ключко Т. Г.

УДК 658.012.011.56

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ BALANCED SCORECARD ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время предприятия стремятся найти скрытые резервы и пути повышения эффективности своей деятельности. Одним из главных факторов деятельности является человеческий фактор, а проводимая на предприятии эффективная кадровая политика предусматривает, в первую очередь, формирование стратегии управления персоналом организации, которая учитывает стратегию развития организации.

Стратегия управления персоналом – это планы, направления действий, последовательность принимаемых решений и методы, позволяющие дать оценку, провести анализ и разработать эффективную систему воздействия на персонал для реализации стратегии развития организации [1].

© Ключко Т. Г., 2009



Анализ подходов к формированию стратегий управления персоналом показал, что традиционные методы планирования и оценки его деятельности уже не в полной мере отвечают требованиям сегодняшнего дня. Предприятиям необходимы инновационные средства и методы управления, ориентированные на постановку целей и определение персональной ответственности каждого сотрудника за достижение результатов [2].

В работе предлагается рассмотреть передовой метод управления персоналом (человеческими ресурсами), основанный на технологии управления по целям (Management by objectives), который предполагает активное вовлечение сотрудников в процесс достижения стратегических корпоративных целей и, следовательно, гарантирует успешные перспективы развития предприятия в динамичной рыночной среде.

Практическую реализацию технологии управления по целям предлагается проводить в рамках методологии Balanced Scorecard (сбалансированной системы показателей – ССП), в которой стратегия управления персоналом вырабатывается с учетом как интересов руководства организации, так и интересов ее персонала.

В "классическом" подходе система сбалансированных показателей учитывает четыре "перспективы" организации: традиционные финансовые показатели; успешность работы с клиентами; оптимальность внутренних бизнес-процессов; общую компетентность персонала организации в своей области [3].

В работе при использовании ССП для стратегического управления персоналом перспектива "общая компетентность персонала организации" изменяется и дополняется в зависимости от целей создаваемой системы. Собранные воедино эти перспективы дают целостную картину текущей стратегии предприятия и ее динамики.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ) управления персоналом в рамках ССП предлагается разделить на две группы, в первую из которых включаются общие показатели, основанные на базовых принципах управления персоналом, во вторую – показатели, характерные (связанные со спецификой предметной области) для определенного типа предприятия или организации. Данные показатели связаны с системой мотивации сотрудников, и ожидается, что последние будут ежедневно заинтересованы в достижении установленных организацией целей. Периодические измерения учитываемых показателей обеспечивают обратную связь и соответствующее регулирование действий организации по управлению персоналом.

Внедрение ССП для стратегического управления персоналом связано со сложностью определения стратегических задач, логически связанных со стратегическими целями, а также карт сбалансированных показателей.

Предлагается автоматизированный подход к реализации системы учета, контроля и анализа ключевых показателей результативности при осуществлении стратегического планирования и управления персоналом организации с использованием методики ССП.

Литература: 1. Данюк В. М. Менеджмент персоналу: Навч. посібн. / В. М. Данюк, В. М. Петюх, С. О. Цимбалюк; [За заг. ред. В. М. Данюка, В. М. Петюха. – К.: КНЕУ, 2006. – 398 с. 2. Черников А. Balanced Scorecard без секретов // Компьютерное обозрение. – 2002. – №47. – С. 34 – 39. 3. Нивен П. Р. Сбалансированная система показателей. – Днепропетровск: Баланс-Клуб, 2003. – 240 с.

УДК 044.03; 681.518:061

Оноприенко А. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ И МОДЕЛЕЙ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАГРУЖЕННОСТИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ШВЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В настоящее время в условиях рыночной экономики и самофинансирования перед швейными предприятиями наиболее остро встает вопрос об оптимальном планировании и управлении производством с целью увеличения прибыли. Для большинства швейных предприятий любого масштаба основным принципом работы на сегодняшний день является позаказный (проектный) принцип [1]. Швейные предприятия, ведущие одновременное выполнение нескольких заказов, должны планировать свое производство таким образом, чтобы сократить продолжительность и за-

© Оноприенко А. А., 2009



траты на выполнения заказов. Затратная часть каждого заказа в числе прочих содержит затраты на использование трудовых ресурсов, так называемых нерасходуемых ресурсов.

Задача оптимального планирования имеет большое практическое значение при формировании планов загрузки трудовых ресурсов швейного предприятия, функционирующего в условиях нестабильности поступления заказов.

Сущность основных методов и моделей планирования и управления предприятием заключается в предварительном формировании планов, последующей детализации планов и осуществлении детализированных планов с постоянным контролем возникающих отклонений. Такой подход к планированию требует стабильной работы предприятия, кроме того, появляется необходимость в составлении планов на новые временные периоды до окончания выполнения текущих планов задания. Очевидно, что данный подход работает в условиях плановой экономики, что для большинства современных украинских производителей нехарактерно [2].

Для эффективного функционирования швейных предприятий необходимо оперативное решение задач планирования и перепланирования.

В данной работе представлен перечень критериев оптимального планирования деятельности швейного предприятия, среди которых выделим следующие:

- минимизация времени продолжительности заказа;
- минимизация времени продолжительности всех текущих заказов;
- равномерность загрузки трудовых ресурсов.

Данные критерии были выбраны с учетом необходимости многократного принятия решений, в которых в момент принятия решений используются не только плановые данные, но и сведения о фактическом состоянии управляемым процессом [3].

При определении сроков выполнения заказа лицо, принимающее решение, должно принимать во внимание тот факт, что заказы с небольшим объемом работ должны выполняться быстрее, чем заказы с большим объемом.

Уменьшение затрат может быть произведено путем перерасчета текущей загрузки трудовых ресурсов и перераспределения ресурсов между заказами или выбора оптимальной категории трудовых ресурсов для конкретных заказов с учетом их сложности, что способствует снижению простоев ресурсов.

Литература: 1. Таха Х. Введение в исследование операций. В 2-х кн. Кн. 2. – М.: Мир, 1985. – 496 с. 2. За-вельский М. Г. Оптимальное планирование на предприятии. – М.: Изд. "Наука", 1970. – 396 с. 3. Бункин В. А. Справочник по оптимизационным задачам в АСУ. – Ленинград: Машиностроение, 1984. – 212 с.

Микуляк О. М.

УДК 330.46

Голуб Т. Н.

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Информация является одним из важнейших активов предприятия; доля информационных ресурсов в стоимости предприятий растет. Главная роль в информационном обеспечении принадлежит компьютерным информационным системам (КИС). Именно они обеспечивают экономическое развитие современных предприятий и организаций автоматизацией бизнес-процессов и принятием оптимальных управленческих решений [1].

Многие проблемы предприятий обострились в условиях кризиса. Сложная экономическая ситуация заставила их изменить приоритеты и пересмотреть планы по отношению к инвестиционным проектам, в том числе связанным с ИТ.

В разных отраслях наблюдаются разные тенденции. Некоторые рынки сократились, но есть те, которые продолжают развиваться. Активность со стороны оборонно-промышленного комплекса, ТЭК, машиностроения, бюджетной сферы практически не изменилась. В то же время снизились платежеспособность и возможности развития новых проектов со стороны горнодобывающей отрасли, металлургии.

© Микуляк О. М., Голуб Т. Н., 2009



Затрати на ІТ во многих отраслях сокращаются. Но основные задачи, решаемые ІТ, остаются – это контроль и прогноз потока денежных средств, снижение издержек, контроль эффективности вложения средств в различных разрезах: по проектам, видам продукции, контрагентам, территориям [2].

Фокус переносится на небольшие и функциональные программы, которые дают быстрый результат – системы электронного документооборота, CRM, системы управления проектами. Эти продукты не требуют заметного вмешательства в основные бизнес-процессы [3].

Проблема снижения зависимости от квалификации персонала в условиях неопределенности должна стать более острой. Снизить эту зависимость можно либо заметно упростив ІТ-поддержку (включая сворачивание некоторых бизнес-направлений), либо выведя автоматизацию бизнеса на значительно более высокий уровень, когда на ІТ-системы полностью возлагаются функции, которые до этого выполняли сотрудники [4].

Задача создания полной и адекватной информационной картины деятельности предприятия отошла на второй план. Однако актуальности своей она не потеряла. Проблема в том, что ее решение является долгосрочным и требующим вложения значительных средств проектом. В таком случае стабильность долгосрочных и при этом действительно необходимых бизнесу стратегий, пусть и ресурсоемких, во многом сохраняется и в новых условиях.

В условиях кризиса внимание к повышению капитализации упало, в то время как приоритет адаптивности повысился. Когда говорят о капитализации, то в большей мере предполагают масштабные комплексные прикладные системы, проверенные инфраструктурные решения. Адаптивность скорее достигается точечной "расшивкой" узких мест, что приводит к изменениям не только в приоритетных для внедрения систем, но и в самих подходах к автоматизации бизнеса [5].

В настоящее время проблема, как автоматизировать процессы бизнеса, должна быть переформулирована в проблему, как получить наибольшую отдачу от инвестиций в ІТ и, как следствие, что нужно изменить в бизнес-процессах, чтобы внедрение ІТ дало наибольший положительный эффект. Таким образом, предприятия будут отдавать предпочтения КИС, которые отвечают следующим требованиям:

- значительное снижение издержек по всем направлениям деятельности предприятия;
- более низкая стоимость владения по сравнению с другими решениями;
- быстрое внедрение решения и получения результата;
- гибкое реагирование на изменения, которые неизбежны в условиях кризиса [2].

Література: 1. Татарчук М. І. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посібн. — К.: КНЕУ, 2005. — 292 с.
2. Красилов Николай. В условиях кризиса роль ІТ неизмеримо возрастает // http://www.erp-online.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=551 3. Бизнес верит в ІТ-спасение от кризиса // http://www.erp-online.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=546 4. Зимин Константин. Антикризисные меры и резервы сокращения затрат / Константин Зимин, Сергей Костяков // Intelligent Enterprise // <http://www.iemag.ru/researches/detail.php?ID=18424> 5. Костяков Сергей. Ориентируемся на стабильность, но ожидаем изменений // Intelligent Enterprise. – 2008. – №19 // www.iemag.ru

УДК 001.891.57

Набіулін С. Н.

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ ПЕТРІ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Моделювання становить потужний метод наукового пізнання, при використанні якого об'єкт, що досліджується, замінюється більш простим об'єктом, який називають моделлю.

Серед основних видів моделювання виділяють натурне та математичне моделювання. Натурне моделювання дозволяє вирішувати лише окремі завдання. Це обумовлене тим, що експерименти над такими моделями вимагають великих матеріальних витрат. Використання математичного моделювання дозволяє досить швидко отримувати моделі, які можуть застосовуватися для вирішення різноманітних завдань, пов'язаних з проектуванням інформаційних систем (ІС) [1].

Одним із методів математичного моделювання, який дозволяє усунути обмеження аналітичних моделей, є імітаційне моделювання. Даний метод дає можливість будувати моделі, що описують процеси так, як вони проходили б насправді. Імітаційну модель можна "програти" в часі як для одного випробування, так і для заданої їх множини. За цими даними можна отримати достатньо стійку статистику. При даному підході система, що вивчається, замінюється моделлю, яка з достатньою точністю описує реальну систему, і з нею проводяться експерименти з метою отримання інформації про цю систему.

© Набіулін С. Н., 2009



У процесі розробки імітаційних моделей використовують різноманітні математичні алгоритми, вибір яких залежить від особливостей системи, що моделюється. Для дослідження систем з асинхронними та паралельними процесами в основному застосовують моделі, які базуються на графах особового вигляду. Однією з таких моделей є мережа Петрі [2].

Моделювання з використанням мереж Петрі дозволяє визначити, які події відбуваються в системі, які стани системи передували цим подіям та які стани прийме система після виконання подій.

Мережею Петрі є набір:

$$N = (S, T, F),$$

де $S = \{s_1, \dots, s_n\}$ – множина місць;

$T = \{t_1, \dots, t_n\}$ – множина переходів таких, що $S \cap T = \emptyset$;

$F \subseteq S \times T \cup T \times S$ – множина інценденцій, яка задає дуги мережі.

Графічним представленням мережі є дводольний орієнтований граф з двома типами верхівок (рисунок); верхівки-місця зображуються колами, верхівки-переходи – бар'єрами. Місця та переходи пов'язані безпосередньою залежністю, яка зображується за допомогою спрямованих дуг, які ведуть з місць до переходів та навпаки. Місця, з яких ведуть дуги, зуться вхідними. Місця до яких ведуть дуги – вихідними місцями [3].

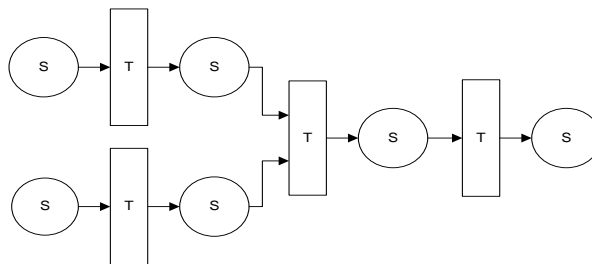


Рис. Графічне представлення мережі Петрі

Таким чином, можна зробити висновок, що апарат мереж Петрі суттєво розширює можливості представлення й моделювання систем, що дозволяє розробляти достатньо повні моделі інформаційних систем, які враховують не тільки структуру і логіку їх роботи, але й операції над даними [4].

Однак, незважаючи на всі переваги мереж Петрі, існують також і недоліки цього алгоритму. Усунення цих недоліків потребує використання різноманітних модифікацій алгоритму мереж Петрі.

Література: 1. Имитационное моделирование как метод исследования систем большой сложности // <http://ermak.cs.nstu.ru/mmsa/glava3/glava3.htm#1> 2. Войнов И. В. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт моделирования ARIS моделей / И. В. Войнов, С. Г. Пудовкин, А. И. Телегин. – Челябинск: ЮурГУ, 2007. – 248 с. 3. Котов В. Е. Сети Петри. – М.: Наука, 2000. – 158 с. 4. Грекул В. И. Проектирование информационных систем / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – М.: Интернет-Университет Информационных технологий, 2005. – 304 с.

Колот Н. А.

УДК 658.012.011.56

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЛАЙН-ФУНКЦИЙ

Современные методы сбора и хранения статистических данных, их обработка и анализ с применением вычислительной техники являются основой информационных технологий и дают эмпирический материал для анализа различных концепций относительно прогнозирования и экономической информации [1]. Однако применение различных методов прогнозирования не всегда успешно решает задачу оценки адекватности их интерпретации. Анализ данной ситуации показал необходимость в нетрадиционной парадигме для мониторинга, построения моделей, анализа процессов и последующего их прогнозирования. Так появилась идея "кусочной" парадигмы, был привле-

© Колот Н. А., 2009



чен математический аппарат "кусочной" аппроксимации, предложены методы сплайн-моделирования и сплайн-анализа.

В настоящее время используется множество методов прогнозирования, что является причиной затруднения их выбора. Заметим, что временной ряд может быть:

- детерминированным;
- стохастическим;
- статическим;
- динамическим;
- с гетероскедастичностью.

Зачастую расчетные оценки параметров модели имеют гетероскедастичные остатки, то есть остатки с переменными дисперсиями. В этом случае оценки параметров модели, получаемые обычным методом наименьших квадратов, не являются эффективными и не обеспечивают минимума дисперсии и ковариации [2].

В докладе рассматривается информационная технология построения модели прогноза для динамического ряда, который имеет достаточно глубокую память. В этом случае увеличивается вероятность влияния различных некоторых возмущений, помех измерений и временной интервал приходится делить на отдельные "кусочки", между которыми временной ряд может кардинально меняться. В этом случае возникает проблема выбора кусочно-аппроксимирующей системы, которая бы позволила провести эффективное прогнозирование. В докладе для реализации аппроксимации предлагается выбрать сплайн-функции.

Отличительной особенностью сплайн-функций, или просто сплайнов, является то, что они состоят из отрезков степенного полинома малого порядка, которые сходятся и оптимально "сшиваются" в заданных точках [3].

На основании анализа сплайн-функций были выбраны кубические сплайны 3-го порядка. В этом случае кубические сплайны минимизируют величину ошибки аппроксимации, минимизируют кривизну и имеют инвариантную внутреннюю структуру. Куски сплайн-функции после объединения представляют единый аппроксимирующий комплекс. Они являются экономными в вычислении отношений и имеют достаточно высокую адекватность. Сплайн-технология может заменить различные громоздкие аппроксимирующие полиномы, ряды Фурье и другие функции [4].

Отличительная черта сплайн-информационных подходов от классических состоит в том, что временной ряд сохраняет временной показатель каждого дискретного отсчета, это существенно сказывается на сущности модели, проведения анализа, прогнозирования и может быть успешно также использованы при моделировании сезонной и циклической составляющих.

Литература: 1. Brumback B. A. Smoothing spline models for the analysis of nested and crossed samples of curves / B. A. Brumback, J. Rice // Journal of the American Statistical Association. – 1998. – V. 93. – P. 961 – 976.
2. Стечкин С. Б. Сплайны в вычислительной математике / С. Б. Стечкин, Ю. Н. Субботин. – М.: Наука, 1976. – 248 с.
3. Глущенко В. В. Прогнозирование. – М.: Вузовская книга, 2000. – 204 с.
4. Завьялов Ю. С. Методы сплайн-функций / Ю. С. Завьялов, Б. И. Квасов, В. Л. Мирошниченко. – М.: Наука, 1980. – 352 с.

УДК 004.73

Пономаренко А. М.

Лосева Ю. М.

ВИБІР АЛГОРИТМУ АДАПТИВНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ В КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖАХ БАНКІВ

З кожним роком кількість користувачів комп'ютерних мереж зростає. Це, у свою чергу, обумовлює зростання складності структур мереж і взаємодії між ними. Відповідно ускладнюється і пошук оптимальних шляхів у мережі для швидкої доставки запитів користувачів мережі, тобто ускладнюється завдання маршрутизації.

Корпоративна мережа банку – це окремий випадок корпоративної мережі великої компанії. Очевидно, що специфіка банківської діяльності висуває жорсткі вимоги до систем передачі даних у комп'ютерних мережах банків. Не менш важливу роль при побудові корпоративної мережі відіграє необхідність забезпечення безвідмовної і безперебійної роботи, бо навіть нетривала перерва в її роботі може призвести до гігантських збитків.

© Пономаренко А. М., Лосева Ю. М., 2009



Маршрутизація пакетів у мережі займає одне з важливих місць в управлінні мережею. Під маршрутизацією звичайно розуміють доставку пакетів з одного вузла мережі в інший, максимізувавши при цьому продуктивність мережі. Завдання маршрутизації в мережі вирішують спеціальні пристрої – маршрутизатори. Алгоритм маршрутизації – це частина програмного забезпечення маршрутизатора, що відповідає за вибір вихідної лінії, на яку пакет, що поступив, повинен бути переданий. Вибір одного з можливих у маршрутизаторі напрямів залежить від поточної топології мережі, довжин черг у вузлах комутації і т. п. [1].

Алгоритми маршрутизації повинні виконувати наступні функції:

збір, організація й розподіл інформації про створений користувачем трафік і стан мережі; використання зібраної інформації для створення відповідних маршрутів, що максимізують продуктивність об'єктів;

напрямок трафіка користувача за вибраним маршрутом.

Спосіб реалізації описаних трьох функцій дуже залежить від технології передачі та комутації пакетів, установленої в основу мережі, і від особливостей взаємодіючих додатків.

Залежно від використовуваної стратегії розрізняють алгоритми з фіксованою та адаптивною маршрутизацією [1].

Адаптивні маршрутизатори в принципі привабливіші, оскільки вони можуть адаптувати спосіб маршрутизації до тимчасових і просторових змін трафіку. Як недолік такого підходу виділяють те, що дуже часті зміни в мережі можуть стати причиною коливань у вибраних шляхах. Це обставина, у свою чергу, може призвести до створення циклічних шляхів, а також до великих відхилень у виконанні алгоритму. До того ж адаптивна маршрутизація може привести до суперечливих ситуацій, які можуть виникнути при виході з ладу вузлів, ліній зв'язку або при зміні локальної топології [2].

Виділяють такі методи адаптивної маршрутизації: метод, заснований на використуванні інформаційної надмірності, метод, заснований на виборі маршруту в мережах з комутацією каналів, метод з урахуванням динамічного стану вихідних трактів вузла.

Метод адаптивної маршрутизації, заснований на використуванні інформаційної надмірності, полягає в тому, що при процесі видачі пакетів у мережу вона реагує на нього шляхом передачі квитанції або відсутності її. У результаті вводиться інформаційна надмірність, що характеризує реакцію мережі на пакети, які передаються.

Слід зазначити, що цей метод вимагає додаткових обчислювальних ресурсів центрів комутації. Тому він може бути рекомендований для використування в мережах, у яких є додаткові обчислювальні ресурси. При застосуванні в мережі інформаційної надмірності стан вузлів комутації може бути виявлений тільки в тому випадку, якщо з цими вузлами є обмін повідомленнями. Тому стан центрів комутації, з якими відсутній обмін інформацією, слід визначати шляхом збору даних за спеціальним запитом.

З проведеного аналізу видно, що при визначених реальних для практики умовах існує значення фактів відсутності квитанції, при яких значення середнього часу, що витрачається на ухвалення рішення про стан двополюсної мережі, мінімальне. Це значення більше 2 та менше 0. Аналогічні дослідження залежності середнього часу, що витрачається на ухвалення рішення про стан двополюсної мережі, від кількості раз отримання квитанції показали, що величина кількості раз отримання квитанції повинна бути більше 0 та менше 1. Слід зазначити, що досліджуваний метод адаптивної маршрутизації вимагає додаткових обчислювальних ресурсів центрів комутації. Тому він може бути рекомендований для використування в корпоративних мережах банків, у яких є додаткові обчислювальні ресурси.

Література: 1. Гуськов В. И. Принципы проектирования корпоративных IP-сетей. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2002. – С.113 – 227; 277 – 327. 2. Слюсар О. С. Модернізація та дослідження маршрутизації транспортної мережі м. Макіївки. – К.: Свічадо, 2005. – 176 с.

Сібілев К. С.

УДК 338:002.5

УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСТНОГО ПІДХОДУ ДО АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Розвиток телекомунікаційних технологій спричинив стрімке зростання значення інформації в діяльності господарюючих суб'єктів. Процеси становлення інформаційної економіки вивели інформаційні ресурси (ІР) у число ключових ресурсів підприємства, що безпосереднім чином визначають ефективність його економічної діяльності [1]. У зв'язку з цим ключовим завданням менеджменту

© Сібілев К. С., 2009

стає розробка ефективних методів управління даним видом економічних ресурсів. ІР не існують на підприємстві самі по собі, їх дія проявляється через результати інформаційної роботи (ІРоб), що виконується працівниками підприємства [2]. Тому відповідно до авторського підходу управління ІР фактично зводиться до управління ІРоб на підприємстві. Виконання ІРоб, як і будь-якого іншого виду діяльності, вимагає наявності у працівників певних особистих та професійних якостей або компетенцій. Питаннями аналізу сутності компетенцій для виконання певного кола робіт займався багато дослідників [3 – 6] однак, незважаючи на значні досягнення в даній області, дослідження не можна назвати завершеними через відсутність чітко сформованої теоретичної та методичної бази. Зокрема, в рамках компетентісного підходу не розглядається такий вид діяльності працівників, як ІРоб, що, на думку автора, є одним з основних видів робіт на підприємстві в умовах інформаційної економіки.

У зв'язку з цим метою даної роботи є теоретико-методологічне обґрунтування підходу до управління ІР підприємства, носієм якого є його персонал, на основі концепції компетенцій.

ІР підприємств мають складну багатокомпонентну структуру, ключовим елементом якої є ІР, носієм якого виступає персонал. Даний вид ІР проявляється через знання й навички, досвід роботи працівників і є необхідною умовою здійснення ними ІРоб. ІРоб безпосереднім чином пов'язана з усіма іншими видами робіт на підприємстві. Результати виконаної індивідом інформаційної роботи визначають характер і результативність виконання всіх інших видів робіт. Оскільки ІРоб становить один із видів робіт, що виконується персоналом, та потребує певних якостей виконавця, необхідно розглянути питання, пов'язані з дослідженням компетенцій стосовно результатів ІРоб. Аналіз існуючих моделей компетенцій дозволив запропонувати узагальнену модель, що містить складові компетенцій у вигляді когнітивної, діяльнійсної, ціннісно-мотиваційної компонент і компоненти, пов'язаної з особливостями сприйняття, які пропонується включити до узагальненої моделі компетенцій для здійснення управління ІР, носіями яких є персонал, у рамках виконання ІРоб.

Для виконання працівником ІРоб необхідні компетенції, що проявляються в наявності певного рівня знань, як щодо професійної спрямованості діяльності, так і для виконання ІРоб як такої. Для якісного виконання професійних обов'язків недостатньо мати тільки знання в тій або іншій предметній області. Працівник повинен бути компетентний також стосовно ефективного використання цих знань на практиці, тобто здійснення ІРоб, а також для виконання симбіотичного комбінування існуючих знань з метою одержання нових, що не існували до виконання цієї роботи.

Запропонована узагальнена модель компетенцій у ІРоб може стати основою для створення бази наявних на підприємстві компетенцій у ІРоб, а також може використовуватися в системах оцінки й управління якістю ІР, для проектування освітніх програм розвитку ІР персоналу, для впровадження компетентнісних технологій.

Контури управління ІР у вигляді знань та навичок персоналу в рамках компетентнісного підходу розпадається на відповідні контури управління власне ІР, компетенціями персоналу та ІРоб. У рамках загального контуру управління ІР персоналу процес управління може мати ітеративний характер та переходити з одного контуру до іншого або відбуватись одночасно в кожному із зазначених контурів.

Література: 1. Хорошилов А. В. Управление информационными ресурсами / А. В. Хорошилов, С. Н. Селетков, Н. В. Днепровская. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 250 с. 2. Пушкар О. І. Управління інформаційними ресурсами підприємства на основі концепції компетенцій / О. І. Пушкар, К. С. Сібілев // Економіка розвитку. – 2008. – №3. – С. 67 – 72. 3. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию ГОС ВПО (методологические и методические вопросы). – 2-е изд. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 42 с. 4. Дэвид К. МакКлелланд. Понятие компетенции // http://www.timetogo.ru/articles/what_is_competency.htm. 5. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с. 6. Лайл М. Спенсер-мл. и Сайн М. Спенсер. Компетентности на работе / Пер. с англ. – М: НИРРО, 2005. – 384 с.

УДК 316

Шлиенко И. В.

РОЛЬ ОТНОШЕНИЙ "ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – СТУДЕНТ" В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОСОЗНАНИЯ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА

Формирование правовой культуры населения является необходимым процессом в становлении правового государства. Основы правовой культуры закладываются в подростковом возрасте, поэтому изучению субъективных факторов и объективных условий, влияющих на усвоение мо-

© Шлиенко И. В., 2009



лодёжью элементов правовой культуры, должно уделяться самое пристальное внимание. "Уровень правовой культуры молодежи является одним из показателей ее развития и важным критерием модернизации общества" [1, с. 37].

Структурно-правовую культуру можно показать в виде двух уровней, первый из которых будет представлен различными общественными и правовыми институтами, а второй – правосознанием и поведением молодёжной когорты. Правосознание можно определить как закрепление прав и обязанностей в сознании личности – это взгляды, представления о сущности права, законности, правопорядка. Эмпирическими же показателями изучения правосознания выступают правовое образование, ценности и установки. "Ценности – социально одобряемые или разделяемые референтной группой представления о высших правовых принципах и нормах, соблюдение которых обязательно; установки – состояние готовности к свершению действия (деятельности) в правовом пространстве определенным способом" [1, с. 38].

Однако решающая роль в формировании правовой культуры принадлежит правовому образованию. Применительно к учащимся вузов это означает, в первую очередь, наличие курса права. Причём методика совершенствования правового образования может развиваться в двух направлениях – экстенсивном и интенсивном.

Экстенсивный путь может быть достигнут за счёт расширения изучения законов, использования зарубежного опыта, увеличения объёма учебного курса. Интенсивное же направление совершенствования правового образования будет выражаться в повышении познавательной активности молодёжи и достигаться за счёт расширения изучения учащимися механизмов ее правовой защиты в конкретных ситуациях, а также введением новых технологий обучения и проведения ряда мероприятий [2, с. 73].

Первичная правовая социализация происходит ещё в семье, школе. Вуз – это уже качественно иной уровень усвоения правовых норм и ценностей. Это время, когда подросток формирует своё субъективное отношение к объективно действующим в обществе правилам поведения, знаниям, ценностям и установкам. Параллельно с процессом интериоризации происходит процесс соотношения приобретённых конструкт с правами и возможностями их практического осуществления, реализуемых в процессе взаимодействия субъектов правовых отношений. И в этом, поначалу незнакомом, непривычном для многих студентов процессе немаловажную роль исполняет преподаватель и, в частности, куратор. Работа кураторов направлена на решение приоритетной задачи вузовского воспитания – создания оптимальных условий для саморазвития личности студента, способствования становлению его (студента) гражданской позиции [3].

Будущие специалисты вскоре окупятся в мир разнообразных человеческих взаимоотношений: экономических, политических, социальных. И нет никакой гарантии, что впоследствии выпускникам вузов не придётся столкнуться с теневыми процессами в социальных сферах – с так называемыми различными теневыми практиками. А вот какую позицию по отношению к данному явлению предпочтёт занять индивид будет, в первую очередь, зависеть от силы его моральных убеждений, уровня правосознания, основы которых формировались не без участия, в том числе, преподавательского состава вуза.

Литература: 1. Зубок Ю. А. Правовая культура молодежи в ракурсе трансформационных стратегий / Ю. А. Зубок, В. И. Чупров // Социологические исследования. – 2006. – №6. – С. 37 – 46. 2. Зубок Ю. А. О формировании правовой культуры молодежи в России и Беларуси / Ю. А. Зубок, В. И. Чупров // Социологические исследования. – 2006. – №10. – С. 71 – 77. 3. Маргынова М. Д. Управление процессом профессионального и культурного становления студентов через институт кураторства // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – №5 – 6 (33). – С. 104 – 106.

Баличев М. Д.

УДК 621.396.6

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Для любого предприятия или организации возможность достижения определенного уровня рентабельности хозяйственной деятельности, в первую очередь, определяется эффективностью существующей системы управления. Скоординированное взаимодействие между всеми подразделениями, оперативная обработка и анализ получаемых данных, долгосрочное планирование и мониторинг состояния рынка – вот далеко не полный перечень задач, которые позволяет решить внедрение современных автоматизированных систем [1].

© Баличев М. Д., 2009



Внедрение автоматизированных систем обеспечивает удобство, эргономичность на рабочем месте, рациональную организацию производства и снижение психологических нагрузок. Также снижаются физиологические нагрузки, так как с внедрением соответствующего программного обеспечения время, затраченное на эту же работу, существенно уменьшается. Это положительно влияет на работоспособность работников, так как приводит к уменьшению количества обрабатываемой информации. Кроме того, у персонала появляется дополнительное время для анализа и принятия управленческих решений.

Автоматизированная система представляет возможность производить оперативный и эффективный обмен информацией между всеми участками производственного процесса, позволяет сократить время, требуемое на подготовку, анализ и принятие решений по конкретным задачам, упреждая возможность возникновения ошибок при подготовке отчетной документации.

Первый источник эффективности ИТ-проекта – это различные выгоды от простого наличия необходимой информации, от ее точности и достоверности, от ускорения ее сбора, передачи, поиска, что, в свою очередь, необходимо для принятия решений, для своевременного формирования внешней отчетности. Без нее бизнес просто остановится, ошибки в информации чреваты подчас потерей рынка, разорением и аналогичными неприятностями разного масштаба. На сегодняшний момент каждое производство имеет учетные производственные системы, которые регистрируют отпуск материалов в производство, выход готовой продукции и др. Такой учет, вне сомнения, важен, но прямого экономического эффекта не приносит. Однако, уменьшается число циклов по поиску неверно введенной информации в одну из локальных таблиц. Плюс сокращается время перевода информации из одного формата в другой без дополнительных манипуляций [2; 3].

Следующий уровень автоматизации – попроцессный учет. Он еще более трудоемкий, но уже приносящий некоторый эффект, так как опытные плановики при формировании бизнес-планов уже учитывают значительное число производственных ограничений и возможностей. Возможный экономический эффект в этом случае основывается хотя бы на том, что начинают закупать для производственных нужд именно то, что нужно, и близко к тем срокам, когда это нужно. Тем самым реже бывают срывы производства из-за отсутствия нужных материалов.

Невозможно решать вопросы планирования, а тем более оптимизации, когда не налажен элементарный учет в компании (первым делом финансовый, материальный – складской, учет закупок, продаж и др.). Для того чтобы сформировать адекватные нормативы для планирования и оптимизации, нужно время для накопления статистической информации о процессах. Поэтому очень важна этапность внедрений – к примеру, диспетчеризация производства (вслед за учетом) на многих предприятиях вынужденно будет внедряться раньше планирования[3].

Наибольший результат приносит следующая стадия автоматизации – планово-оптимизационная (формирование пооперационных планов производства с учетом всех требований и условий при помощи математических методов оптимизации и близких к ним алгоритмов). "Математическая" оптимизация процессов как раз и дает значительный прямой эффект. Пока предприятие не достигло последнего уровня, эффективность внедрения ИТ будет разочаровывать. Разумеется, можно начинать и с конца, но далеко не многие предприятия смогут это сделать, и, справедливости ради, отметим, что лишь единицы информационных систем на рынке готовы его поддерживать (функционально обеспечив все уровни).

Литература: 1. Гараева Ю. Найдены истоки эффективности ИТ / Ю. Гараева, Е. Фролов // http://www.i-team.ru/publications/it/section_53/article_3066 2. Устинова Г. М. Информационные системы менеджмента. – СПб.: Изд. "ДиаСофт ЮП", 2000. – 324 с. 3. Яппарова Т. Г. Комплексные автоматизированные системы управления // <http://business.rin.com/cgi-bin/search.pl?action=view&num=342011&razdel=45&w=0>

УДК 005.72:005.22

Смолякова А. В.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗТАШУВАННЯ ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ

Завдання "Визначення розміщення комерційних об'єктів" ґрунтується на ухваленні рішення багатокритеріального вибору. Основним завданням багатокритеріального вибору є виявлення переваг осіб, що приймають вирішення (ОПР), у безлічі альтернативних варіантів рішення. Ця проце-

© Смолякова А. В., 2009



дура може полягати у визначенні багатьох невідоміючих альтернатив – множини Парето, що складається з однієї найкращої альтернативи. Досить прозорим для ОПР є підхід, у рамках якого потрібно знайти найкраще рішення шляхом послідовного, як правило, попарного порівняння альтернатив на матриці парних порівнянь. У всіх випадках відношення порядку на безлічі альтернатив встановлюється або в результаті послідовного попарного порівняння альтернатив, або встановленням порядку на основі порівняння значень багатокритеріальних функцій корисності [1]. Для вирішення завдання визначення місцерозташування виробничо-комерційних об'єктів розглянемо метод аналізу ієрархій (МАІ), розроблений Т. Сааті. Даний метод полягає в ухваленні рішень на основі як формалізованих, так і неформалізованих чинників.

Суть методу аналізу ієрархій – декомпозиція проблеми на частини (елементи), які оцінюються у шкалі МАІ у вигляді суджень ОПР (експертів). Після обробки сукупності думок методом матричної алгебри формуються кінцеві оцінки. При цьому визначається відносна міра взаємного впливу в ієрархії. Мета, чинники показового оцінювання та альтернативи утворюють ієрархічну структуру (рисунок).

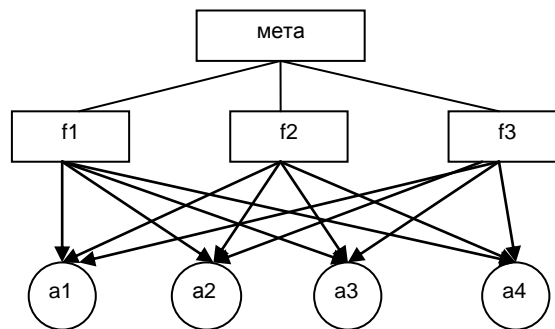


Рис. Дерево цілей МАІ: f_1, f_2, f_3 – фактори (показники), які характеризують альтернативи; a_1, a_2, \dots, a_n – множина альтернатив

Розгляд даної схеми (рисунок) дозволяє сформулювати ряд положень, що відображають суть методу аналізу ієрархій:

1. Число рівнів ієрархії, що описують конкретне завдання, може бути різне і залежить від специфіки завдання. Кожен елемент верхнього рівня є "направляючим" для елементів нижнього рівня ієрархії. Це означає, що важливість (ваговий коефіцієнт чинників альтернативи) розглядається відносно мети вибору альтернатив. Тому при бінарному порівнянні чинників кожен з них оцінюється відносно поставленої мети вибору і відповідно визначає рівні взаємної переваги.

2. Попарні порівняння чинників здійснюються в межах домінування одного з елементів над іншим. Ці міркування у шкалі МАІ виражаються в цілих числах. Якщо елемент А домінує над елементом В, то клітинка квадратичної матриці, відповідна рядку А і стовпцю В, заповнюється цілим числом, а клітинка, відповідна рядку В і стовпцю А, заповнюється зворотним до нього числом. Якщо А і В еквівалентні, то у дві позиції записується 1.

3. Для отримання кожної матриці потрібно $n(n-1) \times 2$ суджень, де n — число чинників, якщо порівняння проводиться серед них, або n — число альтернатив, якщо вони порівнюються за кожним чинником.

4. При бінарному порівнянні альтернатив можливі випадки порушення вимог транзитивності або інших помилок у судженнях, тому МАІ передбачає спеціальний механізм визначення узгодженості оцінок [2].

Застосовуючи даний метод до завдання визначення місцерозташування виробничо-комерційних об'єктів, були виділені наступні альтернативи і критерії:

Основні варіанти розташування виробничо-комерційних об'єктів:

- А. Житловий масив.
- В. Транспортні магістралі загальноміського призначення.
- С. Центр міста.

Основними критеріями, на яких ґрунтуватиметься вибір, є:

- А1. Близькість до споживачів.
- А2. Загальні витрати (оренда, оплата енергетичних послуг і т. п.).
- А3. Інфраструктура району.
- А4. Зовнішні інвестиції.
- А5. Рівень конкуренції.
- А6. Рівень попиту.
- А7. Віддача від проекту.

Важливість критеріїв оцінювалася шляхом попарних порівнянь кожного чинника з кожним іншим. Визначення домінування одного чинника над іншими було оцінено за 9-бальною шкалою порівнянь МАІ. Після розрахунку вектора пріоритетів було зроблено висновок, що найбільш раціональним місцем для розміщення є центр міста (коефіцієнт пріоритетності рівний 0,68) (таблиця).

Розрахунок вектора пріоритетів

Розрахунок вектора пріоритетів за альтернативними проектами								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	Пріоритет за МАІ
Вектор пріоритетів	0,0229	0,2454	0,1510	0,0855	0,0477	0,0789	0,4782	
A	0,0796	0,0952	0,1246	0,0654	0,0694	0,0632	0,0738	0,09
B	0,2648	0,2543	0,4879	0,1994	0,2981	0,3227	0,2828	0,33
C	0,6555	0,6505	0,3875	0,7352	0,6325	0,6141	0,6434	0,68

Основними перевагами методу аналізу ієрархії є:
використання ієрархічної структури, за допомогою якої надається детальніша інформація про структуру та функції системи на нижніх рівнях і забезпечується розгляд чинників та їх цілей на вищих рівнях;

реалізація можливості перевірки інформації, отриманої від ОПР на не протиріччя, за допомогою індексу та відношення узгодженості як для окремих матриць, так і для всієї ієрархії;

будь-які співвідношення між варіантами рішень в МАІ з'ясовні на основі інформації, отриманої від ОПР. Наприклад, аналіз переваги об'єктів по низхідних рівнях ієрархії дозволяє зрозуміти, як отримане те або інше значення переваги;

математична правочинність вирішального правила в МАІ прозора і базується на методі власних значень та принципі ієрархічної композиції, що мають чітке математичне обґрунтування.

Література: 1. Вертякова Ю. В. Управленческие решения разработка и выбор: Учебн. пособ. / Ю. В. Вертякова, И. А. Козьева, Э. Н. Кузьбожев. – М.: КНОРУС, 2005. – 352 с. 2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с. 3. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений. – М.: Логос, 2000. – 296 с. 4. Варфоломеев В. И. Принятие управленческих решений: Учебн. пособ. для вузов / В. И. Варфоломеев, С. Н. Воробьев. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2001. – 288 с.

УДК 339.175

Якубович А. В.

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Процеси обслуговування клієнтів торговельних підприємств є однією з найважливіших сфер застосування імітаційного моделювання, оскільки в типовому процесі обслуговування сумарний час чекання може досягати 95% від загального часу обробки [1].

Імітаційне моделювання процесів обслуговування клієнтів вважається складним завданням, оскільки люди – це поточкові об'єкти, але також можуть бути ресурсами. Людям властива складна і непередбачена поведінка. Простіше моделювати створення продуктів, документів, роботу устаткування або переміщення транспортних засобів. Наприклад, клієнти, які стоять у черзі, можуть сперечатися, хитрувати або взагалі піти. Моделювання подібних ситуацій вимагає неабиякої гнучкості програмування [2].

У більшості випадків час обслуговування клієнтів і час появи клієнтів є випадковими величинами. Тому для коректного подання необхідно використовувати ймовірнісні розподіли [3].

У якості торговельного підприємства розглянемо заклад, який займається реалізацією лікарських засобів, тобто аптеку. Оскільки в кожній аптеці існує своя специфіка обслуговування клієнтів, крім того для кожного клієнта необхідно мати свій індивідуальний підхід в обслуговуванні, в таких ситуаціях мають місце безліч варіантів моделі масового обслуговування.

Оскільки розроблювана модель має найбільш точно та коректно відображувати процеси обслуговування клієнтів для більшості існуючих аптек, доцільно розглянути основні можливі варіанти цієї моделі, які є найбільш розповсюдженими на сьогоднішній день:

1. Клієнт приходить до аптеки, обирає найбільш коротку чергу до одного з вікон та стає в неї, але не дочекавшись своєї черги обслуговування клієнт залишає аптеку.

2. Клієнт приходить до аптеки, обирає найбільш коротку чергу до одного з вікон та стає в неї, після деякого очікування в черзі клієнт обслуговується й залишає аптеку.

3. Клієнт приходить до аптеки, стає у загальну чергу до декількох вікон, але не дочекавшись своєї черги обслуговування клієнт залишає аптеку.

4. Клієнт приходить до аптеки, стає у загальну чергу до декількох вікон, після деякого очікування в черзі клієнт обслуговується та залишає аптеку.



5. Клієнт приходить до аптеки, стає до черги, щоб купити товар, після деякого очікування в черзі клієнт обслуговується, далі він стає в чергу до консультанта з метою отримати інформацію про необхідний товар, після чого залишає аптеку.

6. Клієнт приходить до аптеки, стає до черги, щоб купити товар, після деякого очікування в черзі клієнт обслуговується, далі він стає в чергу до консультанта з метою отримати інформацію про необхідний товар, після чого повертається і стає в чергу до вікна, щоб купити ще декілька товарів, після обслуговування залишає аптеку.

7. Клієнт приходить до аптеки, стає в чергу до консультанта з метою отримати інформацію про необхідний товар, після чого повертається і стає в чергу до вікна щоб купити декілька товарів, після обслуговування клієнт залишає аптеку.

8. Клієнт приходить до аптеки, стає в чергу до консультанта з метою отримати інформацію про необхідний товар, не дочекавшись своєї черги обслуговування клієнт залишає аптеку.

9. Клієнт приходить до аптеки, стає в чергу до консультанта з метою отримати інформацію про необхідний товар, не дочекавшись своєї черги обслуговування клієнт стає у чергу до вікна для купівлі деяких товарів, після обслуговування залишає аптеку.

10. Клієнт приходить до аптеки, стає в чергу до консультанта з метою отримати інформацію про необхідний товар, після обслуговування клієнт залишає аптеку.

11. У деяких аптеках існує трохи інша специфіка обслуговування, наприклад, клієнт приходить до аптеки, дізнається про наявність необхідного товару та його ціну, після чого стає в чергу до каси, оплачує та отримує чек на придбання товару, після чого стає у чергу до вікна, отримує товар і залишає аптеку.

Схема можливих варіантів розроблюваної моделі масового обслуговування наведена на рисунку.



Рис. Схема варіантів моделі масового обслуговування в аптечному закладі

Усі розгалуження, які матимуть місце в моделі, будуть моделюватися за допомогою обрано-го закону розподілення.

У результаті планується отримати найбільш наближену до реальності модель обслуговування клієнтів аптечного закладу, яка допоможе виявити оптимальний розподіл ресурсів для підвищення ефективності її роботи.

Література: 1. Бланк И. А. Управление торговым предприятием. – М.: ЭКМОС, 1999. – 416 с. 2. Кузьменко И. В. Основы моделирования сложных систем: Учебн. пособ. – К.: Вища школа, 1981. – 360 с. 3. Рыжиков Ю. И. Имитационное моделирование. Теория и технология. – СПб.: КОРОНА принт; М.: Альтекс-А, 2004. – 384 с.

Гура С. В.

УДК 681.3.06:568.02

ДОСЛІДЖЕННЯ ХЕШ-ФУНКЦІЙ UMAC16 ТА UMAC32

До ключових хеш-функцій відносяться MAC-коди, які призначені для забезпечення цілісності даних та автентифікації повідомлень без використання яких-небудь інших механізмів і дозволяють забезпечити автентифікацію повідомлення на основі використання методів симетричної крипто-

© Гура С. В., 2009

графії. Алгоритми формування MAC-кодів розглядаються як хеш-функції з двома вхідними параметрами, а саме повідомленням і секретним ключем. На виході такого алгоритму формується двійковий рядок фіксованої довжини. При цьому на практиці неможливо сформувати точно такий же рядок без знання ключа [1].

Широку популярність одержали схеми ключового хешування UMAC, UMAC32, UMAC16 на основі поліноміальних функцій, що дозволяють одержати високу швидкість хешування.

UMAC – код ідентифікації повідомлення, представлений NESSIE Т. Кроветсом, Д. Блеком, Ш. Халеві, Х. Кравчуком і Ф. Роговеєм. Проект UMAC заснований на сімействах універсальних хеш-функцій, що називаються UHASH, і використовує блочний шифр AES як компонент.

Існує багато версій UMAC, але найбільш відомими є дві специфічні версії: UMAC32 і UMAC16. Головною різницею між двома версіями є довжина внутрішнього блоку, яка рівна 32 біти для UMAC32 і 16 бітів для UMAC16. Довжина типового хеш-коду цих алгоритмів рівна 64 бітам, але є можливість отримати хеш довжиною до 32, 64, 96 або 128 бітів для того, щоб забезпечити різні рівні стійкості.

Для утворення стійкої ключової послідовності в UMAC використовується блочний шифр AES. AES бере початкове заповнення T і ключ K (128 бітів кожне), щоб обрахувати 128 бітний рядок зашифрованого тексту $Y = AES(K, T)$. Взагалі для AES можливі й інші ключові довжини (192 або 256 бітів), але довжина типового ключа визначена в UMAC32 і UMAC16 і складає 128 бітів [2].

Функція KDF утворює псевдовипадкові ключові послідовності шляхом розділення введеного користувачем ключа на підключі, що використовуються всередині UMAC32 і UMAC16. Для цього застосовується шифр AES у режимі зворотного зв'язку, щоб утворювати потрібні псевдовипадкові бітові послідовності. Важливо те, що існує індексний параметр, котрий визначає початкове заповнення. Використання одного ключа, але при різних значеннях початкового заповнення генерує різні псевдовипадкові послідовності.

Код аутентифікації повідомлення UMAC розвивався з ранішої версії UMAC (1999). Спочатку опишемо цю першу версію, потім доповнення для нової версії й деякі практичні специфікації і набори параметрів. Через складність схеми, яку наводимо тільки як загальну схему, щодо деталей посилається на специфікацію алгоритму в [3].

UMAC (1999) обчислює MAC попереднім стискуванням повідомлення до встановленого коефіцієнта, використовуючи універсальне сімейство хеш-функцій NH. Результат потім доповнюється до стислого повідомлення і обробляється PRF (псевдовипадковою функцією) для отримання мітки аутентифікації. HMAC (заснований на стандартній хеш-функції) і CBC-MAC (заснований на блоковому шифрі), запропонували як PRF. Таким чином, можна сказати, що сімейство універсальних хеш-функцій NH використовується як прискорювач на HMAC або CBC-MAC.

Нова версія UMAC (2000) вводить додаткову складність для вирішення проблеми стискування повідомлення до встановленої довжини так, що MAC може обчислюватися хешPRF(\oplus залишок). Частина PRF працює кодуючи залишок блоковим шифром. Частина хеша (також звана UHash) стискує повідомлення, що складається з трьох різних шарів:

стискування: перший шар використовує швидке сімейство хеш NH для стискування повідомлення до встановленого коефіцієнта;

хеш встановленої довжини: другий шар застосовує сімейство хеш RP, яке не таке швидке як NH, але генерує вихід встановленої довжини з використанням ключа встановленої довжини;

посилити та скласти: третій шар використовує сімейство хеш IP, яке зводить довжину свого входу до більш відповідного розміру.

Переваги перед попередньою версією UMAC (1999) у тому, що використання шифрувально-го примітиву (AES) мінімізоване, що (в результаті) дає велику ефективність для коротких повідомлень і забезпечує додаткову гнучкість верифікації: можна вибрати кількість паралельних ітерацій в обчисленні MAC, тим самим змінюючи обчислювальний час для рівня безпеки.

Відзначимо ряд недоліків у даному алгоритмі. NH – хешування на початковому кроці UMAC-алгоритму припускає генерацію 1024 4 байтових підключів. У принципі це є типовим для багатьох сучасних шифрів і для тривалих сеансів не має істотного впливу на продуктивність алгоритму. Проте, враховуючи короткочасність численних сеансів у сучасних мережах та системах, це є проблемою, оскільки призводить до зниження продуктивності алгоритму [4].

Подальшим напрямом дослідження є вдосконалення методу забезпечення автентичності даних на основі універсального хешування з використанням надмірних кодів за допомогою алгоритму побудови хеш-функції UMAC.

Література: 1. Шефановский Д. Б. ГОСТ 34.11 – 94. Функция хэширования. Краткий анализ. Учебный центр "Инфозащита". 2001. – 8 с. 2. Вервейко В. Н. Функции хэширования: классификация, характеристика и сравнительный анализ / В. Н. Вервейко, А. И. Пушкарев, Т. В. Цепурит // Харьков ХНУРЕ. – 2002. – С. 8. 3. Black J. UMAC security bound // J. Black, S. Halevi, H. Krawczyk, T. Krovetz, P. Rogaway // www.cs.ucdavis.edu/~rogaway/umac.

4. Кузнецов А. А. Анализ механизмов обеспечения автентичности и целостности информации в банковских системах / А. А. Кузнецов, С. П. Евсеев, А. М. Ткачов, О. Г. Король // Управління розвитком. – Харків: ХНЕУ. – 2008. – №8. – С. 3 – 4.



Секція 2

"Моделювання в інформаційних системах"

Зинченко А. Л.

УДК 004.942

К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛАБОТИПИЗИРОВАННЫХ ИЕРАРХИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Корпоративные приложения на заре своего появления были исключительно просты в исполнении, располагали простыми функциями и были разработаны в основном для автоматизации управленческих процессов. Так, информационное пространство предприятия могло состоять из нескольких разрозненных баз данных (БД), например, производственной, финансовой и т. д. Данная организация БД приводила к дублированию различной информации и накоплению ошибок и несоответствий.

Эволюция современных корпоративных приложений приводит к расширению круга пользователей, широкому использованию сети Internet и увеличению объемов хранимой информации. Данные хранятся на протяжении многих лет, активно используются и изменяются, что повышает требования по контролю непротиворечивости наполнения и манипулирования контентом в новых программных приложениях (ПП). Таким образом, для расширения информационного пространства предприятия возникает необходимость интеграции различных БД и организации хранилищ данных (ХД) [1].

Интеграция разрозненных данных всегда была сложной задачей, а лавинообразный рост количества данных в большинстве организаций не способствует ее облегчению. Основными проблемами интеграции данных являются качество данных и вопросы безопасности [1].

На рынке IT услуг существует большое количество готовых решений по интеграции корпоративных приложений. Однако эти решения достаточно дорогостоящие и требуют наличия в компании высококвалифицированных специалистов и даже целых подразделений, которые занимаются вопросами интеграции данных. Эти специалисты должны решать проблемы, связанные с избыточностью программ, данных и функций в разрозненных системах. Фактически их работа сводится к реинжинирингу модели предметной области (ПО).

На сегодня широкое распространение получили системы визуального моделирования данных, однако не существует ни одной формальной системы описания данных, которая позволяет полностью описать реальную ПО на уровне схемы данных. В результате, как правило, на этапе перехода от описания ПО к соответствующей модели данных происходит потеря ассоциативных связей между сущностями. Эти связи в последующем необходимо восполнять на программном уровне и в тексте запроса к БД.

При моделировании ПО особо следует остановиться на таком понятии, как слабая типизация, суть которой состоит в том, что в реальных системах один и тот же объект может находиться в разных иерархиях объектов и в разных отношениях, определяемых его местоположением в соответствующей иерархии. В результате один и тот же объект может характеризоваться несколькими ролями в своих ассоциациях. Плюс ко всему он может храниться в различных БД.

Исходя из этого, разработка программной системы моделирования слаботипизированных иерархических данных является актуальной задачей. Такая система моделирования данных должна обеспечивать: базирование на уже существующих технологиях UML, MOF и XMI [2]; возможность описания, визуального представления и расширения типов семантических связей между сущностями ПО [2]; средства контроля полноты и непротиворечивости семантических связей между сущностями ПП и сущностями моделируемой ПО [3]; возможность проверки семантической релевантности запросов к ХД на этапе проектирования программы.

Применение подобной системы позволяет упростить технологические процессы разработки современных корпоративных приложений за счет: упрощения организации семантических связей между сущностями ПО; контроля семантических связей между сущностями ПО и контроля ограничений на использование этих сущностей; автоматической генерации классов сущностей, поведенческих классов и вспомогательных классов; автоматической генерации запросов к БД на языке SQL.

Литература: 1. Business Objects. Data Integration: The Key to Effective Decisions. 2005 // <http://oracle.ittoolbox.com/research/data-integration-the-key-to-effective-decisions-2764> 2. UML, MOF, XMI, CWM // Specification: <http://www.omg.org/spec> 3. Чен П. Модель "сущность – связь" — шаг к единому представлению о данных // СУБД.

© Зинченко А. Л., 2009

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕВООБОРОТОВ

Одной из задач агротехнической системы, имеющих комбинаторную природу и требующих применения комбинаторных методов решения, является задача планирования севооборота с учетом культур-предшественников. Для этой задачи математическую модель основной оптимизационной задачи [1] можно представить в виде:

$$Q(\pi^*) = \max_{\pi \in \Pi \subset \Pi} Q(\pi, f^*),$$
$$\pi^* = \arg \max_{\pi \in \Pi \subset \Pi} Q(\pi, f^*),$$

где Π^* – подмножество комбинаторного множества перестановок, элементы которого удовлетворяют системе ограничений;

π – элемент комбинаторного множества перестановок;

π^* – оптимальный (рациональный) элемент комбинаторного множества;

$Q(\pi^*)$ – значение оптимизируемого критерия;

$f^* = (f_1^*, f_2^*, f_3^*, f_4^*)$ – прогнозируемые значения природно-климатических и погодных параметров, ранее заданных в модели.

Реализация данной математической модели позволит получить решение задачи в виде кортежа $\langle \pi^*, Q(\pi^*), f^* \rangle$.

В общем случае решение этой задачи должно быть разбито на несколько этапов: 1) генерирование элементов соответствующего комбинаторного множества; 2) оценка размерности решаемой задачи; 3) выбор метода оптимизации (полный перебор или поисковая оптимизация); 4) селекция элементов комбинаторного множества по заданной системе ограничений; 5) выделение области допустимых решений; 6) поиск локального экстремума; 7) направленный перебор локальных экстремумов; 8) выделение рекордного значения функции цели и близких к нему решений, необходимых эксперту для поддержки принятия окончательного проектного решения.

Выбор метода оптимизации во многом определяется числом элементов комбинаторного множества, видом ограничений и функции цели. Для небольшого числа элементов комбинаторного множества возможно применение метода полного перебора. Для большого – поисковые методы оптимизации. Определение большого и небольшого числа элементов комбинаторных множеств соединений напрямую связано с применяемыми вычислительными средствами.

Если вычислительные ресурсы позволяют осуществить полный перебор и анализ комбинаторных соединений, то описанный метод гарантирует получение глобального экстремума. Основной процедурой этого метода является формирование полного множества комбинаторных соединений. Реализация этого этапа решения задач может быть осуществлена одним из многочисленных алгоритмов, изложенных, например, в работах [2; 3].

Необходимо отметить, что незначительное возрастание элементов в множествах, формирующих комбинаторные соединения (для данной задачи количество культур и полей), приводит к значительному возрастанию числа комбинаторных соединений (перестановок, размещений, размещений с повторениями), что, в свою очередь, приводит к резкому возрастанию временных затрат.

Для экспериментального определения максимальной размерности, при которой возможно решение задачи методом полного перебора и получения глобального экстремума, был создан пакет прикладных программ в системе визуального программирования Delphi 7.0. Программное обеспечение было протестировано на 3 компьютерах с различной конфигурацией: №1 – AMD Athlon(tm) XP 2500+, 1.84 ГГц и ОП – 512 Мбайт; №2 – Intel Celeron, 2.40 ГГц и ОП 248 Мбайт; №3 – AMD Duron, 601 МГц и ОП 128 Мбайт.



На основе полученных экспериментальных данных был сделан вывод, что для решения задач оптимизации перестановок методом полного перебора число элементов комбинаторных соединений может равняться $k=13!$. Временные затраты при этом составляют $t=30300$ сек $\approx 8,4$ ч. Рекомендуются уже для $k=n! > 13!$ применение поисковых методов комбинаторной оптимизации.

Литература: 1. Коваленко С. Н. Задачи комбинаторной оптимизации агроэкологической системы "севообороты – технологии – машины – экология" // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2007. – №4/5(28). – С. 20 – 24. 2. Джеймс А. Андерсон. Дискретная математика и комбинаторика. – СПб.: Изд. дом "Вильямс," 2003. – 960 с. 3. Новиков Ф. А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.

Конопльова А. Є.

УДК 330.105+519.866

ДЕСКРИПТОРНА МОДЕЛЬ РИНКУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Постійні зміни економічної ситуації зумовлюють появу інформації про стан ринку, яка не може бути виражена інакше, ніж засобами мови.

За таких умов швидкість зростання складності управління економікою значно перевищує швидкість зміни показників економічного зростання. В результаті у розвитку настає момент, коли традиційні засоби вдосконалення управління економікою – організація та соціально-економічні механізми – вичерпуються. Цей момент – другий інформаційний бар'єр [1] (перший інформаційний бар'єр – це поріг складності управління економічної системи, що перевищує можливості однієї людини).

Завдання аналізу ринку програмного забезпечення в Україні в умовах другого інформаційного бар'єра – це завдання врахування неструктурованої неоднорідної інформації описового характеру.

Водночас для визначення оптимального управління необхідно мати інструмент прогнозування впливу різних чинників у складі цієї інформації на стан ринку.

За означенням термін "дескриптор" використовується для позначення одиниці інформаційно-пошукової мови, що відповідає деякому поняттю. Дескриптор ставиться у однозначну відповідність групі ключових слів природної мови, побудованій за деякою ознакою в межах інформаційної системи.

Основною характеристикою розвитку ринку є зміни попиту, які визначаються детермінантами (факторами впливу) [2]. У відповідність детермінантам будуються дескриптори. Для ринку програмного забезпечення можна виділити наступні дескриптори: Конкуренція, Кластеризація, Кооперація, Underground, Люди (кваліфікація), Технології, Фінанси, Наукові розробки, Нормативна база, Пріоритети, Програми, Інвестиційний клімат, Міжнародна сертифікація якості, Міжнародні корпорації, Діаспора, Довіра до розробників, Державне регулювання, Попит.

Ураховуючи, що постійні зміни зовнішнього середовища можуть справляти значний вплив на стан ринку і не є передбачуваними як за часом виникнення, так і за силою впливу, до складу дескрипторної моделі доцільно включити специфічний дескриптор – деструктор.

Під час спостереження за станом ринку деструктор може не бути детермінантом попиту на ринку, що визначає семантично нульове значення деструктора, але неможна стверджувати, що в деякий момент часу деструктор не стане визначальним детермінантом попиту.

Дескрипторна модель ринку програмного забезпечення будується, базуючись на парадигматичних (сталих, незалежних від контексту або стану ринку) та синтагматичних (змінних, або контекстних) відношеннях дескрипторів.

Приклад парадигматичного зв'язку: Нормативна база (законодавство, що регулює ринок) – Програми (існування та виконання державних програм на ринку), оскільки виконання державних програм визначається відповідними нормативними документами. Приклад синтагматичного зв'язку: Underground (у тому числі, використання неліцензійного програмного забезпечення) – Міжнародна сертифікація якості. В контексті відповідності нормативній базі (що є складовою сертифікації), вплив андеграунду – порушення авторських прав; у контексті можливості користуватися більш широким переліком програмного забезпечення – позитивний вплив на кваліфікацію виконавців (складова сертифікації).

© Конопльова А. Є., 2009



Побудована таким чином дескрипторна модель ринку дозволяє проводити подальші ДОСлідження засобами нейромережного моделювання, що враховують особливості ринку програмного забезпечення в Україні, зокрема, відсутність імовірнісної природи факторів впливу на розвиток ринку та характер наявної інформації про ринок.

Для представлення дескрипторів як вхідних параметрів нейромережі застосовуються засоби шкалювання [3].

Література: 1. Глушков В. М. Основы безбумажной информатики. – М.: Наука, 1987. – 552 с. 2. Макконелл К. Р. Экономикс. Принципы, проблемы и политика. Т. 2 / К. Р. Макконелл, С. Л. Брю. – М., 1995. – 400 с. 3. Гальчинський Л. Нейромережне моделювання розвитку ринку програмних продуктів і засобів в Україні / Л. Гальчинський, А. Конопльова // Наукові вісті НТУУ "КПІ". – 2007. – №1(51). – С. 5 – 11.

УДК 519.876.2

Зімін А. М.

УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ ПОСТАЧАННЯ

У роботах [1; 2] наведені задачі, в яких вартість C_{1i} кожної i -ї партії ресурсу не залежить від її обсягів S_i , а проміжки часу t_i , вартість зберігання одиниці ресурсу c_{2i} , а також інтенсивність використання ресурсів підприємством q_i залишаються незмінними протягом усього розрахункового періоду часу T . Але такі умови суттєво обмежують клас цих задач. Тому є потреба знаходження оптимального плану якщо вказані параметри є змінними. Запишемо обмеження і функцію мети:

$$\sum_{i=1}^n S_i = \sum_{i=1}^n \int_0^{t_i} q_i(\tau) d\tau = Q, \quad \sum_{i=1}^n t_i = T, \quad (1)$$

де Q – загальні потреби підприємства на період T . Необхідно знайти такі оптимальні обсяги поставчань S_i і задані терміни t_i , при яких загальні витрати на постачання і зберігання ресурсів будуть мінімальними:

$$Z = \sum_{i=1}^n (c_{1i} (S_i) + c_{2i} \int_0^{t_i} (S_i - \int_0^{\tau} q_i(\tau) d\tau) d\tau) \rightarrow \min. \quad (2)$$

З (1) і (2) виникають такі задачі: 1. Для заданих t_i , c_{1i} , c_{2i} , q_i знайти оптимальні S_i . 2. Для заданих S_i , c_{1i} , c_{2i} , q_i знайти оптимальні t_i . 3. Для заданих S_i , c_{1i} , c_{2i} , t_i знайти оптимальні $q_i(t)$. У першій постановці задач (1), (2) аргументами є S_i :

$$Z(S_1, S_2, \dots, S_i, \dots, S_n) = \sum_{i=1}^n (c_{1i} (S_i) + c_{2i} \int_0^{t_i} (S_i - \int_0^{\tau} q_i(\tau) d\tau) d\tau) \rightarrow \min. \quad (3)$$

З умов екстремуму для (3) з урахуванням обмежень (1)

$$\partial Z(S_i) / \partial S_i = 0. \quad (4)$$

знаходимо S_i у другому варіанті задач (1), (2) аргументами функції мети є t_i :

$$Z(t_1, t_2, \dots, t_i, \dots, t_n) = \sum_{i=1}^n (c_{1i} (S_i) + c_{2i} \int_0^{t_i} (S_i t_i - \int_0^{\tau} q_i(\tau) d\tau) d\tau) \rightarrow \min. \quad (5)$$

З умов екстремуму для (5) з урахуванням обмежень (1)

$$\partial Z(t_1, t_2, \dots, t_i, \dots, t_n) / \partial t_i = 0 \quad (6)$$

знаходимо оптимальні значення t_i за весь розрахунковий період часу T .

Третій варіант задач (1), (2) в загальному вигляді є досить складним, тому що треба знаходити оптимальні параметри функцій $q_i(\tau)$. Але якщо $q_i = \text{const}$, то



$$Z(q_1, q_2, \dots, q_i, \dots, q_n) = \sum_{i=1}^n (c_{1i} S_i + c_{2i} \int_0^{t_i} (S_i - \int_0^T q_i(\tau) d\tau) d\tau) \rightarrow \min. \quad (7)$$

З умов екстремуму для (7) з урахуванням обмежень (1)

$$\partial Z(q_1, q_2, \dots, q_i, \dots, q_n) / \partial q_i = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (8)$$

знаходимо оптимальні значення q_i

Наведемо приклад знаходження оптимального плану управління запасами для задачі 1 з двома постачаннями і двома проміжками часу $t_1 = S_1/q_1$, $t_2 = S_2/q_2$. Будемо вважати, $q_i = \text{const}$, $C_1 = c_{11} S_1$, $C_2 = c_{21} S_2$. Записуємо функцію мети для S_1 :

$$Z(S_1, S_2) = (c_{11} - c_{12} - c_{22} Q/q_2) S_1 + (c_{21}/(2q_1) + c_{22}/(2q_2)) S_1^2 + c_{12} Q + c_{22} Q^2 / (2q_2) \rightarrow \min.$$

$$a = (c_{21}/q_1 + c_{22}/q_2), \quad b_1 = c_{11} - c_{12} - c_{22} Q/q_2, \quad d_1 = c_{12} Q + c_{22} Q^2 / (2q_2)$$

$$Z(S_1, S_2) = 0,5 a S_1^2 + b_1 S_1 + d_1,$$

і умови екстремуму (8):

$$\partial Z(S_1, S_2) / \partial S_1 = a S_1 + b_1 = 0, \quad S_{1\text{extr}} = -b_1/a, \quad Z_{1\text{extr}} = 0,5 b_1^2 / a - b_1^2 / a + d_1 = -0,5 b_1^2 / a + d_1.$$

Записуємо функцію мети для S_2 :

$$Z(S_1, S_2) = (c_{12} - c_{11} - c_{21} Q/q_1) S_2 + (c_{21}/(2q_2) + c_{22}/(2q_2)) S_2^2 + c_{11} Q + c_{21} Q^2 / (2q_1)$$

$$\min, \quad b_2 = c_{12} - c_{11} - c_{21} Q/q_1, \quad d_2 = c_{11} Q + c_{21} Q^2 / (2q_1), \quad Z(S_1, S_2) = 0,5 a S_2^2 + b_2 S_2 + d_2,$$

і умови екстремуму;

$$\partial Z(S_1, S_2) / \partial S_2 = a S_2 + b_2 = 0, \quad S_{2\text{extr}} = -b_2/a, \quad Z_{2\text{extr}} = 0,5 b_2^2 / a - b_2^2 / a + d_2 = -0,5 b_2^2 / a + d_2.$$

Дослідивши екстремальну точку $(S_{1\text{extr}}, S_{2\text{extr}})$ можна впевнитись, що у цій точці досягається Z_{\min} , тобто знайдені постачання є оптимальними. Для прикладу обчислимо оптимальний план для таких даних: $Q=100$, $q_1=5$, $q_2=10$, $c_{11}=20$, $c_{12}=15$, $c_{21}=5$, $c_{22}=10$. Отримуємо $a=2$, $b_1=-95$, $d_1=6500$, $b_2=-105$, $d_2=7000$ $S_{1\text{opt}}=42.5$, $S_{2\text{opt}}=57.5$, $Z_{\min}=4243$.

- Література:** 1. Ульянченко О. В. Сучасні моделі дослідження операцій в економіці. – Харків, 2000. – 180 с.
2. Кудрявцев Е. М. Исследование операций в задачах, алгоритмах и программах. – М.: Радио и связь, 1984. – 240 с.

Сьтнікова Е. Ю.

УДК 620.9.001.5

О КОНЦЕПЦИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ РЫНКА ОПТОВОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В УКРАИНЕ

В настоящее время в электроэнергетике Украины происходят большие перемены. В течение последующих четырех лет планируется реструктуризация электроэнергетики. Предполагается, что по мере развития конкурентного рынка сектор свободной торговли полностью заменит регулируемый сектор [1].

Принцип свободной торговли на рынке электроэнергии предполагает недискриминационный доступ участников рынка к торгам. Это означает, что участники покупают и продают электроэнергию в данное время и в данном месте по одной и той же цене независимо от их отраслевой принадлежности, или к какой сфере деятельности они относятся.

Наиболее важным следствием реструктуризации отрасли электроэнергетики является формирование нового механизма цен на электрическую энергию. В отличие от рыночных цен конкурентные цены стимулируют потребителей к энергосбережению, а производителей – к снижению затрат на производство электроэнергии. Но поскольку в электроэнергетике технологии производства электроэнергии, ее доставка по сетям передачи и потребление представляют собой единый процесс, то из этого следует, что спрос и предложение должны быть сбалансированы в каждый момент времени, так как электроэнергия является довольно специфическим товаром и на настоящий момент времени не предусматривает хранения.

При распределении электроэнергии в случае превышения спроса над предложением у энергопоставляющих компаний возникают убытки, связанные с недостатком электроэнергии и потерей спроса. Выходом из этой ситуации является или наращивание мощности собственных производителей при наличии ресурсных и временных возможностей, или покупка электроэнергии (при

© Сьтнікова Е. Ю., 2009



ее наличии) у других энергопоставляющих компаний. Основными критериями эффективности для данного случая выступает минимизация неудовлетворенного спроса и убытков, возникающих из-за этого в текущем периоде, а также возможных в последующие периоды.

С другой стороны, при превышении предложения электроэнергии над спросом также возникают убытки для энергопоставляющих компаний из-за невозможности реализации избытка электроэнергии по цене, обеспечивающей рентабельность производства, а также ее хранения. Нарастание мощности энергопоставляющих компаний может быть представлено в виде нелинейной временной зависимости от объемов потребляемых ресурсов, что позволяет ее использовать для оценки рисков недопоставок и перепроизводства электроэнергии, а также оценки текущей ситуации.

Оценка рисков и использование соответствующих методов управления рисками позволяют энергопоставляющей компании выстраивать оптимальную стратегию поведения на рынке, а также оценивать величину необходимого капитала для покрытия возможных потерь. Рисковые события в электроэнергетике приводят к различным видам потерь не только на предприятиях и в организациях отрасли, но и на многих предприятиях и организациях других отраслей, а также отражаются на жизнедеятельности населения.

Вероятность наступления риска можно оценить с помощью ARIMA – анализа [2] или GARCH – методологии [3]. При реструктуризации рынка электроэнергии следует учитывать все факторы, влияющие на его устойчивую работу. Чтобы избежать потенциальных потерь, нужно проводить анализ рисков, а также предусмотреть проведение мероприятий при возникновении рискованных ситуаций. В идеальном случае должны быть автоматизированы все процедуры и технологии рынка электроэнергии с максимальным учетом всех сфер его деятельности.

Литература: 1. Концепція функціонування та розвитку оптового ринку електричної енергії України. – КМУ, 2002 // <http://www.kmu.gov.ua>. 2. Аналитические технологии для прогнозирования и анализа данных. НейроПроект. – 2005 // http://www.neuroproject.ru/forecasting_tutorial.php 15.03.2009. 3. Бейден С. Риски на рынке электроэнергии и методы прогнозирования цен / С. Бейден, М. Матвеева, Д. Смирнов // Энергорынок. – №4. – 2004.

УДК 330.42+519.86

Сопов И. С.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ В МУЛЬТИАГЕНТНЫХ МОДЕЛЯХ

В последнее время набирает популярность агент-ориентированный подход к моделированию различных процессов [1]. Исследователь, пытающийся применить эту достаточно общую методологию к моделированию социально-экономических процессов, сталкивается с целым рядом особенностей выбранной предметной области. Одной из таких особенностей, напрямую связанных с получением практически значимых результатов моделирования, является необходимость проведения имитационных экспериментов на реальных данных. При этом отличительным признаком математических моделей взаимодействия экономических агентов от физических моделей взаимодействия атомов является, по меньшей мере, параметрическая разнородность моделируемых объектов – покупателей и продавцов на рынке, лиц, размещающих и привлекающих вклады, и т. д. Указанная особенность в совокупности с большим количеством моделируемых сущностей приводит к проблеме сбора, организации и представления реальных данных, служащих основой для моделирования.

Естественно, эта проблема не есть новой для мультиагентного программирования. Разработанные технологии хранения, доступа и обработки данных, основанные на реляционной модели, активно применяются при моделировании с использованием универсальных языков программирования. Однако при таком подходе, наряду с легкостью применения самых разнообразных готовых библиотек, возникает необходимость создания собственных компонентов системы моделирования, средств доступа к показателям агентов, механизмов взаимодействия агентов друг с другом и т. д. Именно поэтому в последнее время наибольшее развитие получили инструментальные средства универсального типа, имеющие возможность соединить и использовать результаты коллективных усилий множества разработчиков. Одним из таких универсальных средств является среда мультиагентного моделирования Netlogo [2]. Реализованный в ней язык обладает достаточной общностью и универсальностью — позволяет создавать и группировать агентов, обращаться к параметрам отдельных объектов и группам объектов для выражения агрегированных величин, посылать сообщения от одних агентов другим. При этом в качестве основного механизма оперирования

© Сопов И. С., 2009



большими объемами данных предлагается файловый ввод-вывод. В практике моделирования экономических процессов возникает потребность обращаться к большому спектру показателей, далеко не все из которых будут использоваться в итоговой модели и результирующих имитационных экспериментах.

Таким образом, является целесообразным реализация независимости используемой мультиагентной модели от логической организации данных и их физического расположения в файлах, число которых может достигать нескольких сотен или даже тысяч. С другой стороны, использование данной среды предполагает сохранение переносимости моделей и их портируемость. Это следует учитывать при разработке дополнительных функциональных модулей для последующего многократного применения. В данной ситуации целесообразным является применение встраиваемой системы управления базами данных. Это позволит обеспечить универсальный интерфейс между моделью и хранимыми данными: путем использовать SQL, организовать параллельное чтение данных различными агентами, использовать существующий инструментарий проектирования моделей представления данных и оптимизации параметров доступа к ним.

Такие средства сегодня активно разрабатываются и имеют коммерческий успех. При этом одним из признанных лидеров в этой области есть проект SQLite [3], являющийся открытым и свободным программным обеспечением, которое может быть без ограничений использовано в научных разработках. Его версия для использования из языка Java, на котором пишутся или связываются со средой расширения для Netlogo, предоставляется несколькими группами разработчиков. Одной из достаточно полных динамично развивающихся версий является [4]. Объединение рассмотренных выше технологий и есть результатом выполненной работы.

Литература: 1. Jacques Ferber. Multi-Agent Systems – An Introduction to Distributed Artificial Intelligence. – Addison Wesley Publ, 1999. – 510 с. 2. Wilensky U. NetLogo, 1999 // <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/> 3. Hipp D. Richard Sqlite // <http://www.sqlite.org/> 4. Taro L. Saito. SQLite JDBC Driver // <http://www.xerial.org/trac/Xerial/wiki/SQLiteJDBC>

Таукчан Е. С.

УДК 330.101.541:519.876.5

ДВУХСЕКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ОТКРЫТОЙ ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

Работа посвящена проблемам легализации экономической деятельности.

Существует два методологических подхода к моделированию динамики развития теневого сектора экономики.

Первый подход предполагает рассмотрение теневого экономики как составной части официальной экономики, определенным образом воздействующей на нее и вызывающей соответствующие изменения.

Второй подход основан на изучении теневого и легального секторов как обособленно функционирующих, развивающихся по своим законам, но в непрерывном взаимодействии, составляющих экономики [1].

Эффективность применения перечисленных выше подходов обусловлена конечными целями исследования.

Целью данного исследования является моделирование стратегии поведения экономических агентов при определенном комплексе условий и выявление последствий их поведения для динамики развития как теневого и легального секторов, так и экономики в целом.

Данное исследование проведено в рамках классических моделей экономики. В качестве базовой принята односекторная модель экономического роста Солоу с последующим разделением на два сектора экономики – легальный сектор и теневого сектор [2].

Особенностью модели является исследование частично тенезированной деятельности предприятий. Следует отметить, что, несмотря на обособленное представление в модели теневого и официального секторов экономики, такое деление условно.

В Украине на сегодняшний день лишь незначительный процент организаций осуществляет полностью теневую деятельность. Такие предприятия относятся к мелкому бизнесу. Преимущественное большинство предприятий осуществляет частично тенезированную деятельность в связи с невозможностью ведения легальной деятельности (коррупционированность экономики, отсутствие

© Таукчан Е. С., 2009



инвестиций и т. д.) [3]. Поэтому в рамках официального (теневое) секторов не рассматриваются экономические единицы, ведущие полностью легальную (нелегальную) деятельность, учитывая неэффективность такого подхода.

Так как на предприятиях, использующих теневые схемы ведения бизнеса, невозможно отделить объем фондов и трудовые ресурсы, используемые для выпуска теневой и легальной продукции, равно как и не существует отдельных рынков теневой и легальной продукции, сделаны следующие допущения:

- 1) эффективность труда и капитала в обоих секторах экономики одинаковая;
- 2) норма амортизационных отчислений в обоих секторах экономики одинаковая.

Деятельность предприятий осуществляется в коррумпированной экономике: предприятия, осуществляющие легальную деятельность, уплачивают единовременные взятки за легальную регистрацию предприятий, а предприятия, ведущие нелегальную или частично тенезированную деятельность, несут издержки, связанные с сокрытием теневой деятельности.

Результаты:

- 1) разработана двухсекторная модель экономики;
- 2) проведена калибровка и реализация модели в программной среде имитационного моделирования "iThink";
- 3) проведен анализ эффективности функционирования экономических единиц в разных секторах экономики;
- 4) рассмотрены оптимистический и пессимистический сценарии взаимодействия легального и теневого секторов;
- 5) определен комплекс условий, обеспечивающий переход к легальным формам осуществления хозяйственной деятельности.

Литература: 1. Латов Ю. В. Экономика вне закона. (Очерки по теории и истории теневой экономики). – М.: Московский общественный научный фонд, 2001. 2. Якуб Е. С. Курс лекций по моделированию экономики. – Одесса: ОГЭУ, 2006. 3. Варналий З. С. Теневая экономика: сущность, особенности и пути легализации: Монография. – М.: Триумф, 2006. – 346 с. 4. Статистические данные Государственного комитета статистики // <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 336.713

Печенко А. А.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ДЕПОЗИТОВ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Специфика банковского учреждения как одного из видов коммерческого предприятия состоит в том, что подавляющая часть его ресурсов формируется не за счет собственных, а за счет заемных средств, основную часть которых составляют привлеченные депозиты. Именно депозитная политика банка является первичной и определяющей по отношению к кредитно-инвестиционной. Отсюда образуется проблема стратегического и тактического планирования банком распределения собственных ресурсов, которая может быть наиболее эффективно разрешена путем прогнозирования величины депозитов в долгосрочном и краткосрочном разрезах.

Как правило, при анализе и прогнозировании депозитов коммерческого банка отдельно рассматриваются депозиты физических и депозиты юридических лиц, в виду их различного поведения при постоянно изменяющейся экономической ситуации. Такой подход дает наиболее адекватные результаты модели и для суммарной величины депозитов банка [1].

Целью данной работы является построения модели динамики депозитов юридических и физических лиц, с помощью которой возможно их прогнозирование на заданный период, а также анализ полученных моделей для выявления характерных свойств изменения величины депозитов во времени.

Предоставленную выше проблему можно решить с помощью эконометрической мультипликативной модели динамики, реализуемой в модуле Statistica. Для построения такой модели были взяты статистические данные одного из коммерческих банков Украины за шесть лет в месячном разрезе и данные по инфляции за тот же период. Далее все данные были скорректированы на величину инфляции для отображения динамики реальной величины депозитов. На основе скорректированных данных построены модели декомпозиции временного ряда юридических и физических

© Печенко А. А., 2009



лиц, то есть предоставленный временной ряд по каждому виду депозитов был разбит на трендовые, сезонные и случайный составляющие. Отсутствие циклической составляющей в динамике депозитов обуславливается тем, что взят недостаточно большой анализируемый период и нестабильной экономической ситуации в Украине на протяжении многих лет [2]. Также была построена и проанализирована модель динамики депозитов физических лиц на основе однофакторной модели распределенного лага, в которой независимой переменной являются доходы населения [3]. Модель была проверена на адекватность с помощью расчета средней величины ошибки и абсолютной величины ошибки в процентах. Полученные модели можно объединить в общую модель динамики депозитов коммерческого банка, с помощью которой осуществлен прогноз величины депозитов юридических и физических лиц до второго квартала 2009 года включительно, а также выявлены дополнительные характеристики динамики депозитов [2].

Анализируя полученные результаты, можно сделать следующие выводы, что прогнозируется падение уровня депозитов юридических лиц, что объясняется имеющей сегодня место рецессией производства из-за низкого уровня реализации товарной продукции. Также прогнозируется неизменный уровень депозитов физических лиц из-за отсутствия альтернативы сбережения собственных средств. При этом в данной работе было выявлено, что основная масса вкладов осуществляется, как правило, в середине четвертого квартала исследуемого года, а возвращение банком вкладов – в первом квартале. На основе однофакторной модели распределенного лага было выявлено, что величина вклада физическими лицами в большинстве случаев осуществляется в размере четверти своего дохода и сроком на один год.

Представленная эконометрическая модель оценки и анализа депозитов разработана в общем виде, поэтому она может быть применима для исследования любого коммерческого банка Украины.

Литература: 1. aub.com.ua 2. Клебанова Т. С. Эконометрия: Учебн. пособ. / Т. С. Клебанова, Н. А. Дубровина, Е. В. Раевнева. – 2-е изд., испр. – Харьков: ИД "ИНЖЭК", 2005. – 160 с. 3. ukrstat.gov.ua

Платонова О. В.

УДК 336.713

СКОРИНГ-МОДЕЛЮВАННЯ В СИСТЕМІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРО ВИДАЧУ КРЕДИТІВ

Головною причиною ризиків банків і фінансових організацій є неповернення кредитів, через те що активнішою операцією та основним прибутком банків є кредитування.

Проблема ухвалення рішень за кредитними заявками в українській і зарубіжній банківській практиці розглядається виключно як проблема оцінки кредитоспроможності потенційних позичальників. Такий підхід не дозволяє враховувати ризик порушення платіжної рівноваги банку-кредитора внаслідок видачі кредиту, що знижує ефективність кредитних операцій банку і призводить до недоотримання прибутку або до збитку. Тому при ухваленні рішень про надання кредиту необхідно враховувати як кредитоспроможність потенційного позичальника, так і вплив факту видачі кредиту на стан перспективної ліквідності самого банку-кредитора.

Збільшення об'ємів кредитування фізичних осіб українськими банками диктує необхідність упровадження автоматизованої оцінки потенційних позичальників і інструментів управління ризиками. Компанія "Ф ранклин&Грант. Ф інанси і аналітика" пропонує комплексне програмне рішення, призначене для автоматизованого скорингу позичальників і управління кредитним ризиком портфеля роздрібних кредитів. При цьому вирішуються наступні групи функцій: скорингова оцінка кредитоспроможності позичальника, контроль якості використовуваної моделі скорингу та адаптація моделі при зміні економічних умов, підбір оптимальних параметрів кредитного продукту та ін.

Система скорингу дозволяє оцінювати кредитний ризик позичальника на підставі унікальної моделі, адаптивної до даних. Модель скорингу фізичних осіб може базуватися на анкетних даних позичальників, експертних знаннях менеджменту банку, чисельних оцінках, одержаних на статистиці "поганих" і "хороших" кредитів, чисельних оцінках, побудованих на об'єктивній регіональній та галузевій інформації.

Система скорингу забезпечує підтримку ухвалення рішення з установки рівня відсікання, що розділяє "хороших" і "поганих" позичальників, відповідно до кредитної політики банку та її політики в області управління ризиками [1].

Модулі скорингу призначені для визначення кредитоспроможності потенційних позичальників. Набір даних модулів дозволяє проводити побудову скорингових карт і оцінку позичальників для різних кредитних програм банку – споживче кредитування, експрес-кредитування, кредитні карти, автокредитування, іпотека [2].

© Платонова О. В., 2009



Модуль експертного скорингу використовується за відсутності або недостатньої кількості статистичних даних за виданими кредитами.

Модуль статистичного скорингу використовується за наявності достатнього об'єму статистики за виданими кредитами для програм споживчого кредитування, експрес-кредитування, кредитних карт, автокредитування [2].

Модуль поведінкового скорингу призначений, у першу чергу, для карткових програм банку. Він дозволяє динамічно змінювати кредитний ліміт і ухвалювати рішення про закриття ліміту. Модуль також дозволяє проводити оцінку вірогідності повного або часткового погашення позичальником заборгованості при порушенні термінів погашення [2].

Модуль макроекономічного скорингу необхідний при тривалих термінах кредитування, наприклад, у програмах іпотечного кредитування. Модуль також може використовуватися і в інших програмах кредитування для оцінки кредитоспроможності або для поліпшення якості роботи моделей при недовгих термінах кредитування [3].

Для створення і настройки моделі статистичного скорингу необхідне "кредитне сховище", тобто база даних кредитних історій великого об'єму, яка містить достатню кількість даних не тільки про "хороших", але і про "поганих" позичальників. Модуль статистичного скоринга забезпечує оцінку кредитоспроможності позичальника на основі аналізу виявлених статистичних закономірностей, що об'єктивно існують в історичних даних, що пов'язують характеристики потенційного позичальника і його кредитну якість.

Щоб зберігати високу точність оцінки кредитного ризику в постійно змінних економічних умовах, будь-яка модель скорингу вимагає періодичного перенастроювання або навіть зміни самої моделі. Така адаптація моделі з найменшими витратами і найбільшою точністю настройки можлива саме для моделей статистичного скорингу. У рішенні ця процедура адаптації реалізована у вигляді окремого програмного модуля [4].

Таким чином модуль статистичного скорингу володіє повним набором функцій для оцінки кредитоспроможності позичальників:

- забезпечує стандартизовану оцінку кредитоспроможності позичальника для різних кредитних продуктів банку в автоматичному режимі;

- забезпечує можливість скорингу позичальників з урахуванням застави і поручительства;

- дозволяє провести настройку скорингової карти і бала відсікання відповідно до кредитної політики банку і політики управління ризиками з урахуванням особливостей різних кредитних програм;

- дозволяє врахувати в моделі скорингу як регіональні особливості кредитування, так і галузеву приналежність позичальників, що робить одержувану скорингову оцінку точнішою [5];

- забезпечує гнучку настройку основних політик обробки заявок, наприклад, "приняти" / "отправить на ручную обработку" / "отказать".

- забезпечує підтримку ухвалення рішення про видачу запитаного кредиту на основі оцінки кредитоспроможності і заданого рівня ухвалення ризику;

- забезпечує режим експрес-скорингу для проведення позичальником самостійної попередньої оцінки;

- забезпечує можливість використання даних кредитних бюро, а також підключення до зовнішніх баз даних.

Особливостями модуля статистичного скорингу є наступні характеристики: дозволяє оцінювати вірогідність як повного (дефолт), так і часткового невиконання позичальником своїх зобов'язань (прострочена заборгованість); дозволяє класифікувати позичальників, відносячи їх до класів з різною кредитоспроможністю, забезпечуючи точнішу, порівняно з експертним скорингом, оцінку; надає повну інформацію для розрахунку можливих доходів/збитків банку при кредитуванні конкретного позичальника і груп позичальників; дозволяє у ранні терміни визначити необхідність адаптації моделі до економічних умов, що змінюються, та змінити модель (її структуру) або її параметри без зміни структури моделі.

Зменшення часу оцінки кредитоспроможності потенційного позичальника і збільшення точності оцінок за рахунок використання найбільш якісної моделі дозволяють банку збільшити клієнтську базу, знизити об'єми простроченої заборгованості і безнадійних позик, що приводить до підвищення ефективності роздрібного кредитування [5].

Використання якісної моделі статистичного скорингу, адаптованої під регіон присутності банку, його клієнтську базу і кредитні продукти, дозволяє підтримувати резерви під кредити на невисокому рівні, що знижує вірогідність порушення нормативу достатності капіталу.

Використання статистичних скорингових моделей дає можливість не тільки скласти детальний портрет позичальника банку, але й визначити чинники, які впливають на кредитні ризики портфеля й оцінити значущість їх впливу.

Література: 1. Андреева Г. В. Скоринг как метод оценки кредитного риска // <http://www.cfin.ru/financial/banks/scoring.shtml> 2. Олефиренко О. А. Финансовый рынок // http://bin.com.ua/templates/analytic_article.shtml?id=31575 3. Бажанова В. П. Кредитная история – плюсы и минусы // <http://banki39.ru/text/437> 4. Белов О. О. Чем кредитные истории могут быть полезны заемщикам? // http://www.moneyguide.ru/article.php?str_id=301%20 5. Фесенко А. В. Бюро кредитных историй знает о заемщиках всё // <http://creditor.kiev.ua/publications/loan-office> 6. Королев В. В. Комплексное скоринговое решение // <http://www.basegroup.ru/solutions/case/loans>

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Создание имитационных моделей технологических процессов (ТП) функционирования трубопроводных транспортных систем (ТТС) и алгоритмизация процессов управления их режимами позволяет на практике повысить качество и эффективность АСУ ТП функционирования этих систем. При проектировании АСУ ТП важнейшим является этап разработки алгоритмов оперативного управления режимами функционирования ТТС. При оценке их эффективности необходимо учитывать как характеристики технологического процесса подачи и распределения целевого продукта (ЦП), так и случайный характер воздействий, которым подвержена ТТС. Это обстоятельство обуславливает необходимость создания имитационных моделей не только ТТС и среды, в которой она функционирует, но и системы АУ режимами ее функционирования в целом.

Наличие таких имитационных моделей позволяет сгенерировать и глубже проанализировать процессы потокораспределения в реальных ТТС, проверить на модели и выбрать оптимальную структуру СУ с учетом особенностей конкретной ТТС (размерность, конфигурация сети, число активных источников), оценить качество и эффективность реализуемого управления. Кроме того, адекватная имитационная модель позволяет оценить состояние всех элементов ТТС по фактическим измерениям выходных параметров в ряде из них (мера близости этих значений и есть основным критерием адекватности имитационной модели реальному процессу). Существенной особенностью задач оперативного управления потокораспределением в ТТС является отсутствие в общем случае аналитических зависимостей для выходных параметров управления и критериев качества эффективности функционирования ТТС, что делает практически невозможным поиск аналитических решений. Единственно приемлемым методом решения является имитационное моделирование функционирования ТТС на ПК, позволяющее получить математические ожидания оценок критериев качества эффективности управления режимами ТТС при соблюдении накладываемых технологических ограничений.

Реализация системы оперативного управления ТТС обеспечивается в результате решения ряда иерархически связанных между собой задач [1]. Структура имитационной модели системы оперативного управления технологическими процессами функционирования ТТС представляется в виде комплекса функционально взаимодействующих модулей, назначением каждого из которых является решение определенной задачи. Общий моделирующий алгоритм имитационной модели заключается в декомпозиции процесса функционирования ТТС на ряд событий, каждое из которых означает изменение состояния ТТС во времени в результате воздействия внешней среды и внутренних взаимодействий между ее отдельными элементами. В зависимости от задач, решаемых при имитационном моделировании, возможна различная глубина детализации используемых моделей ТТС.

Имитационная модель оперативного управления технологическими процессами функционирования ТТС должна быть построена с использованием принципов блочности структуры, модульности алгоритмического и программного обеспечения, информационной развязки модулей, наличия единой информационной базы модели. Используемая имитационная модель оперативного управления процессами функционирования ТТС должна быть универсальной, поскольку она должна учитывать развитие ТТС в пространстве (по территории) и во времени и предусматривать возможность тиражирования для ТТС различных городов и населенных пунктов. Она является инструментом для исследования эффективности алгоритмов при решении практических задач повышения эффективности и качества оперативного управления режимами функционирования ТТС. Имитационную модель целесообразно использовать для обучения персонала диспетчерских служб в предпусковой период АСУ ТП или АСДУ.

Решению отдельных задач оперативного управления ТТС в имитационной модели отвечает программная реализация соответствующих алгоритмов. Для понятия, анализа, а также формализации всех реальных процессов, протекающих в таких сложных системах сетевой структуры, как ТТС, приходит на помощь имитационное моделирование. Имитационная модель ТТС может быть использована как эталон при проверке адекватности решений, получаемых по более простым, агрегированным моделям ТТС.

Литература: 1. Евдокимов А. Г. Оперативное управление потокораспределением в инженерных сетях. / А. Г. Евдокимов, А. Д. Тевяшев. – Харьков: Вища школа, 1980. – 144 с.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ, ПОСТАВКАМИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Электроэнергетика является базовой отраслью национальной экономики, эффективное функционирование которой есть необходимым условием стабилизации, структурных преобразований экономики, удовлетворения нужд населения и общественного производства в электрической энергии. От надежного и постоянного функционирования этой отрасли в значительной мере зависят темпы выхода Украины из затруднительного экономического положения и уровень энергетической безопасности государства в целом.

В связи с этим важным вопросом являются решение проблем совершенствования энергетических рынков Украины и внедрение соответственно мировой практики эффективных механизмов их государственного регулирования. Несовершенное государственное регулирование в энергетической сфере обусловило то, что и до сих пор внутренние рынки энергоресурсов Украины не являются конкурентными, поскольку ни на одном из них не обеспечивается свободный выбор контрагентов, а действие рыночных механизмов ценообразования практически нивелируется частым централизованно-административным вмешательством.

Поэтому назрела необходимость перехода от модели "единого покупателя" к более эффективной и ориентированной на нужды потребителей модели рынка электроэнергии. В 2002 г. Кабинетом Украины была принята Концепция функционирования и развития оптового рынка электрической энергии Украины. Эта Концепция определила поэтапный переход к модели полномасштабного конкурентного рынка электроэнергии, который состоит из рынка двусторонних контрактов, балансирующего рынка для согласования спроса и предложения на внеконтрактные объемы электроэнергии и рынка дополнительных услуг [1].

Балансирующий рынок предусматривает экономически эффективную загрузку генерируемых мощностей, основанную на минимизации стоимости поставки электроэнергии, отраженной в ценовых заявках участников, и формировании объективных ценовых (стоимостных) показателей для поставщиков и покупателей электроэнергии.

Анализ процессов производства, поставки электроэнергии позволяет рассматривать энергообеспечение как сложную динамическую систему, которая может быть описана математической моделью, включающей в себя как производителей электроэнергии электростанции различного типа, сети линий электропередач, расположенных в различных территориальных экономических образованиях (областях, регионах), между которыми существуют бюджетные отношения и расчеты. Мощности по выработке и объемы потребления электроэнергии в каждом регионе могут быть определены в соответствии с долгосрочными контрактами на любой период времени (сутки, месяц или год), вследствие инертности регионального экономического развития. Кроме того, в пределах любого региона действует система тарифов на отпуск электроэнергии.

Избыток выработанной электроэнергии в одних регионах и недостаток ее в других обуславливает процессы передачи (транспортировки) электроэнергии через сеть линий электропередач и управления этими процессами (планомерное снижение или увеличение выработки электроэнергии в определенные часы в течение суток в каждом регионе и перенаправление избытка выработанной электроэнергии через сети энергетической системы, в том числе и за ее пределы – другим энергетическим системам при исполнении экспортных обязательств) [2].

Однако в условиях долгосрочных контрактов и функционирования балансирующего рынка представляет интерес минимизация не только потерь, связанных с производством, поставками и потреблением электроэнергии в регионе, но и потерь, вызванных перепроизводством или недостатком электроэнергии, возникающих из-за влияния случайных факторов внешней среды. В результате может быть рассмотрена модель, соответствующая задаче календарного планирования в виде расчетов объемов выработки электроэнергии с минимизацией потерь от ее перепроизводства и недостатка с перераспределением потоков в сети путем расчета направлений и объемов передачи части электроэнергии по линиям электропередач и потерь на дугах сети при периодически изменяющихся мощностях в вершинах графа, отражающего структуру производства и поставок электроэнергии.



Результаты проведенного анализа процессов производства, поставки электроэнергии в составе долгосрочных контрактов и балансирующего рынка могут быть использованы при разработке информационного и программного обеспечения решения рассматриваемой задачи.

Литература: 1. Шевцов А. Ринок електроенергії в Україні / А. Шевцов, М. Земляний, В. Вербинський // http://www.niss.gov.ua/Monitor/april08/14.htm#_ftn2, 12.10.2008. 2. Карпов А. В. Моделирование периодических процессов на примере систем энергообеспечения / А. В. Карпов, О. Н. Фотина // <http://pmik.petrsu.ru/pub/konf5disk/aticles/39.doc>, 20.02.2009.

Колодійчук Л. С.

УДК 378.147

Семенова Н. П.

МОДЕЛЮВАННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ

У педагогічній діяльності останніх років усе частіше поняттям, яке характеризує процес дослідження дидактичних об'єктів, стає термін "моделювання". Роботи з упровадження ідей моделювання в навчальному процесі достатньо широко представлені в дослідженнях таких педагогів, як Ю. К. Бабанського, А. О. Лігоцького, В. І. Міхеєва, П. М. Олійника, В. А. Штоффа та ін. Науковці зазначають, що для того щоб відповідати вимогам сьогодення, майбутнім фахівцям необхідно мати розвинені творчі навички, оволодіти системним стилем мислення. Вирішення цього завдання можливе за наявності двох складових: моделювання і комп'ютеризації [1, с. 87].

Дослідження підтверджують, що при моделюванні виробничої діяльності використання комп'ютера стає найбільш доцільним і спонукає студента до активізації пізнавальної діяльності. Для моделювання виробничих ситуацій та імітації майбутньої професійної діяльності автори проектували в навчальному процесі сучасні програмні засоби, зокрема: DIALux, "Electronics Workbench", MS Excel, Matlab тощо.

З метою спрощення світлотехнічних розрахунків рекомендуємо потужну програму DIALux, за допомогою якої можна розраховувати у повній відповідності зі стандартами освітлення виробничих приміщень і отримувати наочну фотореалістичну 3D-візуалізацію проекту.

Для розрахунку та вибору електричних проводок освітлювальних установок скористаємося прикладною програмою "Електрик".

Моделювання застосовувалося авторами в емпіричних дослідженнях. Так, лабораторні роботи з "Теоретичних основ електротехніки" передбачали з використанням пакета "Electronics Workbench". За допомогою програми здійснювали моделювання типових електричних кіл.

Електронну таблицю MS Excel застосували для побудови експериментальних графіків і математичних моделей. Найбільш ефективним, на погляд авторів, виявився засіб "Додати лінію тренда" із меню "Діаграма". Цей засіб дозволяв одержати експериментальні графіки і рівняння, а також значення показника достовірності апроксимації моделі.

У ході дослідження з'ясовано, що моделювання дозволяє оцінити фаховий рівень підготовки студента, виявити системне й аналітичне мислення. З цією метою авторами розроблено комп'ютерну програму для діагностики рівня навчально-пізнавальної діяльності студентів із дисципліни "Електропривод. Ч. І". Прикладна програма реалізує застосування різних типів тестових завдань: моделювання складання схем електричних апаратів, побудову типових характеристик, вибіркові завдання тощо.

Використання методу моделювання на заняттях визначається його місцем у структурі навчального процесу. Зокрема, моделювання застосовується як мотивація пізнавальної діяльності студентів у ході лекційних занять для дослідження певного процесу студентами у ході лабораторних робіт, для виконання розрахунково-графічних завдань, для контролю рівня знань тощо.

Досвід моделювання навчального процесу майбутніх фахівців у Бережанському агротехнічному інституті вказує на його ефективність. Залучення студентів до моделювання на заняттях сприяло підтриманню їх інтересу до вивчення технічних дисциплін. У ході моделювання формується

© Колодійчук Л. С., Семенова Н. П., 2009

система майбутньої професійної діяльності, результатами якої є професійні компетенції. При цьому досягається суттєве наближення навчального процесу до реальної ситуації, яка можлива в умовах аграрного виробництва.

Отже, моделювання навчального процесу майбутніх фахівців технічного профілю можна вважати одним із пріоритетних напрямів удосконалення аграрної системи освіти.

Література: 1. Снітинський В. В. Комп'ютеризація моделювання як фактор інтелектуалізації підготовки фахівців // Наука і методика: Зб. наук.-метод. праць. – К., 2006. – №7. – С. 86 – 89.

УДК 519.854.2

Синяк Є. В.

МЕТОД ПОБУДОВИ РОЗКЛАДУ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ІЗ ДИРЕКТИВНИМИ СТРОКАМИ НА ОДНОМУ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОМУ ПРИСТРОЇ ТА ЙОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

У роботі розглядається вирішення завдання щодо планування використання ресурсів обчислювальної системи в такій постановці: є множина робіт N і єдиний обчислювальний пристрій, здатний їх виконувати в деякій послідовності, відомі фіксовані затрати часу l_j за кожною роботою a_j , $j = 1-N$, а також директивний строк її виконання D_j ; заданий критерій ефективності, який мінімізує середній час виконання безперервного потоку завдань, що поступає на цей пристрій. Необхідно визначити такий порядок (послідовність) виконання всіх завдань, що одночасно поступають на цей пристрій, щоб він мінімізував сумарне середнє запізнення всіх завдань при їх виконанні в черзі. Для формалізації моделі та методу вирішення завдання пропонується граф G , у якому кожній вершині відповідає завдання, а ребро (i,j) характеризується вагою характеристикою $T_j = \max(0, C_j - D_j)$. У роботі доведено, що математичну модель мінімізації критерію ефективності можна розглядати як завдання визначення обходу (порядку проходження) всіх вершин графа G , для якого довжина побудованого при цьому шляху була мінімальною. Отже, така постановка приводить до постановки завдання визначення найкоротшого гамільтонового шляху у графі G . Особливістю даного завдання є те, що ваги ребер графа, що витікають із довільної вершини J_i , не становлять постійні величини, а залежать від того, за яким порядком пройдені вершини, що ведуть до вершини J_i . Від побудованого порядку γ залежить величина C_j , що визначається як сума тривалостей (строків виконання) тих операцій, які попереджують виконання операції J_i , тобто:

$$C_j = \sum_{l_i \in \mu_{sj}} l_i.$$

Для вирішення поставленого завдання запропоновано ранговий підхід, який має високу обчислювальну ефективність та може використовуватися в системах реального часу [1]. Звісно, цей підхід дозволяє звести обчислювальну складність вирішувального завдання до поліноміальної, що робить його достатньо ефективним у сенсі застосування в сучасних обчислювальних мережах, зокрема GRID-системах. Отже, практична цінність запропонованого методу дозволяє застосувати його при створенні сегменту такої мережі із некластеризованими ресурсами.

У роботі запропоновано 3 різні варіанти (процедури) алгоритму вирішення поставленого завдання: побудова множини шляхів із кожної вершини графа; побудова гамільтонового шляху із так званої фіктивної вершини та побудова шляху із вершини з найменшим директивним строком виконання завдань. Проведені експериментальні дослідження показали, що найменшу похибку має рішення, яке використовує фіктивну вершину та має поліноміальну складність, що визначається поліномом четвертого ступеня. Для дослідження процесу побудови оптимальної послідовності завдань із директивними строками виконання була написана програма "Grid Analyzer" на мові програмування C# з використанням технології Microsoft .NET Framework. Створений програмний продукт

© Синяк Є. В., 2009



реалізує два алгоритми пошуку рішення: алгоритм повного перебору та алгоритм оптимізації за напрямком. Початкові дані для проведення досліджень були обрані наступні. Завдання були генеровані за допомогою датчика випадкових чисел за рівномірним законом розподілу. Для часу виконання було обрано діапазон від 0 до 25 у.о.ч. (умовних одиниць часу), для директивного строку виконання – діапазон від 25 до 75 у.о.ч. Для одержання результату використовування задачі розмірністю від 10 до 120 завдань із кроком у 5 завдань. Для оцінки складності отриманого рішення були використані наступні показники: час, витрачений на вирішення; кількість арифметичних операцій; кількість кінцевих шляхів, отриманих після закінчення вирішення завдання.

Проведені експерименти показали, що складність вирішення завдання повним перебором вже при кількості, яка перевищує величину 12, починає різко зростати, а запропонований алгоритм має такі оцінки: математичне очікування похибки має найменше значення та мінімальне середньоквадратичне відхилення для алгоритму, який використовує фіктивну вершину. Часові витрати для модельного завдання із кількістю 100 вузлів склали 4 хв. Отримані результати також показали можливість застосування методу для багатопроцесорних систем для алгоритмічного та програмного розпаралелювання процедур.

Література: 1. Пономаренко В. С. Методы и модели планирования ресурсов в Grid-системах. Монография / В. С. Пономаренко, С. В. Листровой, С. В. Минухин, С. В. Знахур. – Харьков: ИД "ИНЖЭК", 2008. – 408 с.

Ганжа О. О.

УДК 519.83.007

Макаренко Д. В.

МЕТОД ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ НЕЛІНІЙНИХ ДІОФАНТОВИХ РІВНЯНЬ З БУЛЕВИМИ ЗМІННИМИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ СИСТЕМ ТА ЙОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

У даній роботі розглядається задача діагностики роботи об'єкта управління, яка описується нелінійними діофантовими рівняннями з булевими змінними. Постановка задачі використовує загальний підхід до управління із застосуванням експертних систем на основі методів комбінаторної оптимізації, що сформульований у роботах [1; 2], а для вирішення нелінійних рівнянь використані ефективні алгоритми на основі рангового підходу, який детально описаний та обґрунтований для вирішення різних задач оптимізації в роботах [3; 4].

У загальному випадку нелінійне рівняння можна представити у вигляді:

$$\sum_{j=1}^{p_1} C_{1j} S_1(C_n^1) + \sum_{j=1}^{p_2} C_{2j} S_2(C_n^2) + \dots + \sum_{j=1}^{p_k} C_{kj} S_k(C_n^k) + \dots + \sum_{j=1}^{p_n} C_{nj} S_n(C_n^n) = b, \quad (1)$$

де $S_r(C_n^r) = S_1 + S_2 + \dots + S_{p_r}$ – сума всіх можливих сполучень добутоків змінних, утримуючих у кожному добутку $S_r = X_p X_k \dots X_m$ r різних змінних;

$$p_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}; \quad C_{ij} - \text{коефіцієнти вартості в добутках } S_r, \text{ що включають } r \text{ змінних.}$$

Позначимо через H множину всіх функцій, яку можна породити на основі $F(x)$ та дорівнюючи нулю різні сполучення C_{ij} в (1). Множина H є повною в тому розумінні, що містить у собі всі можливі нелінійності, що складаються з усіх можливих сполучень змінних, утворюючих ці нелінійності, які можна взагалі побудувати на основі даної підмножини змінних $\{X_1, X_2 \dots X_n\}$. Неважко показати, що потужність даної множини велика, але кінцева й дорівнює величині 2^{P_Σ} , де

© Ганжа О. О., Макаренко Д. В., 2009

$$p_{\Sigma} = 1 + \frac{1}{2} \left[\frac{n!}{1!(n-1)!} \left(\frac{n!}{1!(n-1)!} + 1 \right) + \frac{n!}{2!(n-2)!} \left(\frac{n!}{2!(n-2)!} + 1 \right) + \dots + \frac{n!}{k!(n-k)!} \left(\frac{n!}{k!(n-k)!} + 1 \right) + \dots + \frac{n!}{(n-1)!!} \left(\frac{n!}{(n-1)!!} + 1 \right) \right].$$

Завдання розв'язання системи довільних булевих рівнянь можна формально представити у вигляді системи:

$$f(X_1, X_2, \dots, X_n) = b_j; \quad j = \overline{(1, m)}, \quad (2)$$

$f(X_1, X_2, \dots, X_n) \in H$

де $b_j \in Z; Z$ – множина цілих чисел; $X_i \in \{0, 1\}$.

Розглянемо граф $G(X, E)$ [3; 4], у якому вершини X_i і X_j з'єднані між собою ребром (i, j) , якщо вони можуть бути об'єднані в кліку. У графі $G(X, E)$ кожній вершині X_i відповідає змінна X_i .

Виділимо у графі G довільну кліку $Q = X_p X_r \dots X_m$, що складається з r вершин, де $r < n$, та розглянемо її перетинання з $S_r(C_n^r) \in f(X_1, X_2, \dots, X_n)$, а також з $S_r(C_n^r) \in g_j(X_1, X_2, \dots, X_n)$.

Кожне перетинання можна охарактеризувати сумами коефіцієнтів C_{ij}^r , що визначені при $S_r(C_n^r)$ у рівнянні (1). Таким чином, довільне завдання рішення булевих рівнянь може розглядатися як завдання знаходження кліки Q^* із заданою вагою b у графі G .

Для реалізації методу розроблені алгоритм та програмний продукт, що дозволило провести експериментальне дослідження його ефективності. Всі результати досліджень отримані з довірчою ймовірністю 0,95 при тому, що всі коефіцієнти генерувалися за рівномірним законом розподілу. Для проведення статистичного моделювання були генеровані за рівномірним законом розподілу коефіцієнти в рівнянні при кількості змінних (діапазоні), яка дорівнювала 20, із кроком кількості змінних, що дорівнював 1. Основними параметрами, які підлягали аналізу, були такі: кількість операцій, виконаних алгоритмом для кожного вирішеного рівняння; математичне очікування середньої кількості операцій, виконаних алгоритмом; дисперсія середньої кількості операцій, виконаних алгоритмом; дисперсія середнього числа кількості операцій, виконаних алгоритмом та аналіз їх поліноміальної складності. Проведені дослідження показали, що він має трудомісткість порядку $O(n^4)$. Це дозволяє використовувати розроблене програмне забезпечення щодо вирішення задач діагностики складних систем у реальному часі.

Література. 1. Литвиненко А. Е. Метод направленного перебора в системах управления и диагностики. – К.: НАУ, 2007. – 328 с. 2. Литвиненко А. Е. Решение систем линейных уравнений с булевыми переменными // Кибернетика и системный анализ. – 2006. – №5. – С. 41 – 50. 3. Пономаренко В. С. Методы и модели планирования ресурсов в Grid-системах: Монография / В. С. Пономаренко, С. В. Листровой, С. В. Минухин, С. В. Знахур. – Харьков: ИД "ИНЖЭК", 2008. – 408 с. 4. Жихарев В. Я. Методы моделирования и дискретной оптимизации вычислительных систем реального времени / В. Я. Жихарев, В. М. Илюшко, Л. Г. Кравец, С. В. Листровой, В. С. Харченко; [Под ред. В. Я. Жихарева. – Харьков – Житомир: ЖГУ, 2004. – 494 с.

УДК 613.16

Устік Т. В.

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ СОЄВОЇ ГАЛУЗІ ЗА ДОПОМОГОЮ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

На сьогодні актуальними стають проблеми обґрунтування оптимальних параметрів розвитку виробництва сільськогосподарських культур. Виробництво сої не є винятком, а також важливе місце належить аналітично-прогнозним розрахункам.

Поняття ефективності використання ресурсного потенціалу сільськогосподарського підприємства, її аналіз і оцінка нерозривно пов'язані з проблемою побудови вимірювальної системи, нау-

© Устік Т. В., 2009



ковим обґрунтуванням критеріїв і визначенням показників ефективності. У дослідженні цих питань в економічній науці пророблена велика теоретична робота. Існує багато розробок з побудови системи показників, однак питання виміру ефективності виробництва продукції та її показників складні й різноманітні [1].

Використання системи показників дозволяє провести комплексний аналіз, повніше узагальнити статистичні дані і зробити обґрунтовані висновки про шляхи підвищення ефективності застосування виробничого потенціалу, методично правильніше використовувати сукупність показників, що всебічно характеризують ефективність виробничого потенціалу вирощування тієї чи іншої сільсько-господарської культури.

Авторами проведено дослідження залежності рентабельності сої (Y) від певних факторів (X): X_1 – урожайність сої, ц/га; X_2 – виробничі затрати на 1 га посівів, грн; X_3 – реалізаційна ціна 1 ц сої, грн; X_4 – питома вага виручки від реалізації сої у загальній виручці від реалізації сільськогосподарської продукції, % (спеціалізація).

Лінійне щодо параметрів рівняння матиме вигляд:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_kX_k + \varepsilon,$$

де a_0 – вільний член рівняння;

b_i – коефіцієнт регресії, що показує, як змінюється Y зі зміною X_i ;

ε – величина, що не спостерігається, має ймовірну природу і відображає вплив тих факторів, котрі не можемо визначити.

Параметри рівняння регресії визначаються методом найменших квадратів (МНК), основна умова якого – мінімізація суми квадратів відхилень емпіричних значень y_i від теоретичних Y_i :

$$\sum (y_i - Y_i)^2 = \min,$$

де i – порядковий номер об'єкта у вибірці [2].

Відмітимо той факт, що метод регресійного аналізу має певні особливості при його застосуванні. Так, сукупність об'єктів для дослідження або вибірка має бути однорідною, особливо при наявності великої кількості суб'єктів. Розглянемо окремо дві групи сільськогосподарських підприємств як із збитковим виробництвом сої, так і з прибутковим виробництвом сої.

Параметри рівняння регресії та їх оцінки для збиткових підприємств:

Рівняння регресії: $Y = -53,7854 + 2,6246 X_1 + 0,1294 X_2 - 0,115 X_3 + 0,1385 X_4$.

Параметри рівняння регресії для прибуткових підприємств:

Рівняння регресії: $Y = -34,4973 + 7,3061 X_1 + 0,4962 X_2 - 0,064 X_3$.

Так, зв'язок між значеннями функції і незалежних змінних $R = 0,5331$. Вірогідна границя множинного коефіцієнта кореляції $R_{gr} = 0,1950$, що свідчить про його статистичну значущість з ймовірністю $P = 0,95$. За критерієм Фішера рівняння є також статистично значущим: розрахункове значення коефіцієнта Фішера $F = 50,02$. Табличне значення коефіцієнта з ймовірністю $0,95$ дорівнює $F_{gr} = 2,41$.

За результатами проведеного множинного регресійного аналізу можна зробити наступні висновки: для групи збиткових господарств із збільшенням урожайності сої на 1 ц/га рівень рентабельності збільшується на 2,6%, при збільшенні реалізаційної ціни 1 ц сої на 1 грн рентабельність збільшується на 0,13%, при зменшенні виробничих витрат на 1 га посівів сої на 1 грн рентабельність підвищується на 0,01%, збільшення частки виручки від реалізації сої у загальній виручці від реалізації сільськогосподарської продукції на 1% збільшує рентабельність на 0,14% відносно середнього його значення по всіх збиткових підприємствах.

Аналогічні розрахунки були здійснені для групи прибуткових господарств, які виробляли сою. Відмітимо, що в даній групі господарств у 2007 р. середня урожайність сої становила 12,8 ц/га, реалізаційна ціна – 170,42 грн, виробничі витрати на 1 га посіву – 1 283 грн. Це забезпечило рентабельність виробництва сої у 2007 р. на рівні 61,7%. Розрахунки регресійної моделі свідчать про залежність рентабельності від обраних факторів, на що вказує високий коефіцієнт кореляції $R = 0,6375$. Проте за t -критерієм Стьюдента статистично незначущим виявився коефіцієнт рівняння при змінній X_4 , тому цей фактор (спеціалізація) було виключено з рівняння.

Запропонована в даному дослідженні регресійна модель ефективності виробництва сої для лісостепової сільськогосподарської зони дозволить не тільки прогнозувати результати її виробництва, а й виявити невикористані чи приховані резерви.

Література: 1. Голубков Е. П. Исследование рынков // <http://www.bssps.com/67/147/article/2126/index.html>
2. Єріна А. М. Методологія наукових досліджень / А. М. Єріна, В. Б. Захожай, Д. Л. Єрін. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 128 с.
3. Кошечкин С. А. Алгоритм прогнозирования объема продаж в MS Excel // <http://mdenisov.nm.ru/Marketing/1-02.dhtml>.
4. Пехота М. А. Основи економетрії / М. А. Пехота, О. Ю. Грищенко. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 180 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА РИНКУ НАФТИ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Розвиток українського ринку нафти головним чином визначається багатьма факторами. Індикатором стану цього ринку є рівень цін на нафту, який залежить від попиту та пропозиції, а також характеризується значною мінливістю і нестабільністю – цінові коливання в різні періоди є досить значними, обумовлені впливом тих чи інших факторів. Факторний аналіз досить точно показує загальні тенденції ринку нафти та нафтопродуктів. Проте, оскільки більшість факторів впливають на ринок у довгостроковій перспективі, на окремих періодах, на яких виникає різке подорожчання або зниження цін, запропонована модель не може відобразити такої динаміки й характеризується певною інерційністю.

Результати дослідження дозволяють стверджувати, що найбільш впливовими факторами на українському ринку нафти є попит та пропозиція нафти, які, у свою чергу, залежать від темпів зростання економіки, структурних характеристик виробництва та імпорту нафти, політики нафтовидобувних держав (квотування обсягів видобутку) та політики країн-імпортерів (переважно податковою), а також кліматичними умовами й подіями випадкового характеру [1]. На короткострокові коливання цін впливають очікування тих чи інших подій, проте у довгостроковій перспективі їх вплив нівелюється. Після виокремлення та ранжування факторів, що впливають на розвиток ринку нафти та нафтопродуктів, необхідно визначити вагу кожного фактора.

Процес навчання може розглядатися як визначення архітектури мережі і налаштування ваг зв'язків для ефективного виконання спеціальної задачі. Нейромережа налаштовує ваги зв'язків за наявною навчальною множиною. Властивість мережі навчатися на прикладах робить їх більш привабливими порівняно із системами, які функціонують згідно з визначеною системою правил, сформульованою експертами.

Інтелектуальні системи на основі штучних нейронних мереж дозволяють з успіхом вирішувати проблеми розпізнавання образів, виконання прогнозів, оптимізації, асоціативної пам'яті і керування. Традиційні підходи до вирішення цих проблем не завжди надають необхідної гнучкості і багато застосувань виграють від використання нейромереж. Для процесу навчання необхідно мати модель зовнішнього середовища, в якій функціонує нейронна мережа, потрібну для вирішення задачі інформацію. По-друге, необхідно визначити, як модифікувати вагові параметри мережі. Алгоритм навчання означає процедуру, в якій використовуються правила навчання для налаштування ваг [2].

Існують три загальні парадигми навчання: "з учителем", "без учителя" (самонавчання) і змішана. У першому випадку нейромережа має у своєму розпорядженні правильні відповіді (виходи мережі) на кожен вхідний приклад. Ваги налаштовуються так, щоб мережа виробляла відповіді якомога більш близькі до відомих правильних відповідей. Навчання "без учителя" не вимагає знання правильних відповідей на кожен приклад навчальної вибірки. У цьому випадку розкривається внутрішня структура даних та кореляція між зразками в навчальній множині, що дозволяє розподілити зразки за категоріями [3]. При змішаному навчанні частина ваг визначається за допомогою навчання з учителем, у той час як інша визначається за допомогою самонавчання.

Загалом, використовуючи аналіз за допомогою нейронних мереж, можна уточнити тенденції подальшого розвитку ринку та розробити рекомендації стосовно його стабілізації або поживлення.

Література: 1. Бобылев Ю. Н. Факторы развития рынка нефти / Ю. Н. Бобылев, Д. Н. Четвериков // Научные труды. Институт экономики переходного периода. – М.: ИЭПП, 2006. №100Р. – 179 с. 2. Комаринський Я. Фінансово-інвестиційний аналіз / Я. Комаринський, І. Яремчук. – К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1996. – 304 с. 3. <http://www.tisbi.ru/science/vestnik/2005/issue2/MatMet22.html> – Назва з домашньої сторінки Інтернет.

АРХІТЕКТУРИ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СТРУКТУР ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ АЛГОРИТМІВ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Різноманітні архітектури відображають різні підходи до вирішення проблеми організації планування обчислень у мультипроцесорних системах, призначених для опрацювання даних. Кожна з них займає свою "екологічну нішу" в колі проблем, що зустрічаються в цій області.

Систолічні матриці дозволяють ефективно і з невеликими витратами реалізувати паралельні алгоритми з використанням великої кількості простих процесорних елементів. Проте структура алгоритму, реалізованого процесорною матрицею, повинна залишатися фіксованою, тому така система буде вирішувати ту саму задачу.

Такі архітектури, як хвильовий процесор і поліциклічний процесор, мають більший ступінь програмування. Зокрема, заслуговує нагадування, що ОП не має глобального механізму синхронізації, тому що ґрунтується на понятті хвильового фронту обчислень.

Архітектури циклічних обчислювальних систем дозволяють досягти високої ефективності обчислювального процесу при реалізації широкого класу задач оптимального управління складними системами. Процес реалізації алгоритму розглядається як обертання кілець, а саме як зміна етапів опрацювання інформації та її розподіл.

Потокові мультипроцесори забезпечують набагато більшу гнучкість, оскільки тут планування обчислень проводиться в основному на етапі компіляції. Вони не мають центрального управління й можуть забезпечувати максимальний паралелізм при реалізації дуже складних алгоритмів без втручання розроблювача машини, програміста або компілятора. Потокові машини знаходять застосування у двох випадках: у задачах, що містять значну частку евристики і логічних рішень; у задачах, що потребують частого перепрограмування. Потокова модель інтерпретації володіє також вирішальною перевагою – масштабуванням у тому обсязі, що дозволяє використовувати той самий метод програмування даного алгоритму незалежно від розміру і топології об'єктної ЕОМ.

Розглянемо реалізацію алгоритмів паралельних обчислень на систолічних масивах.

У роботах [1 – 3] дано декілька визначень систолічних масивів. Систолічний масив – це обчислювальна мережа, що володіє такими властивостями:

синхронність. Дані обчислюються ритмічно (при глобальному трактуванні) і пропускаються по мережі;

модульність і регулярність. Масив містить модульні процесорні елементи з однорідними зв'язками. Більш того, обчислювальна мережа може необмежено розширюватися;

просторова локальність і часова локальність. Масив характеризується локально пов'язаною структурою меж з'єднань, тобто просторовою локальністю. У структурі існує розподілена затримка (щонайменше одиничної тривалості), протягом якої можуть бути завершені прийом, опрацювання й видача сигналу від одного вузла до іншого, тобто часова локальність;

конвеєризovanість. Масив виявляє конвеєризovanість із лінійною швидкістю, тобто досягається прискорення обчислень $O(M)$, де M – кількість процесорних елементів (ПЕ). Тут ефективність роботи масиву визначається коефіцієнтом прискорення T_s/T_p , де T_s – час опрацювання на одному процесорі і T_p – час опрацювання на матричному процесорі.

Систолічні масиви добре пристосовані для ЗВІС-реалізації обчислювальноємних алгоритмів. Вони мають такі переваги, як модульність, регулярність, локальні міжз'єднання, високий ступінь конвеєрної мультиобробки і беззупинний потік даних між ПЕ. Недолік систолічних масивів полягає у глобальному управлінні їхнім функціонуванням за допомогою потактової синхронізації. У апаратній реалізації глобальна синхронізація призводить до проблем розфазування синхронізуючих імпульсів, відмовостійкості і пікової потужності.

Матричний процесор можна використовувати як пришвидшувач, приєднаний до сумісної ведучої ЕОМ, або як самостійну ЕОМ, оснащену керуючим процесором. Ведуча ЕОМ повинна забезпечувати системне управління й управління даними, установлювати програму, що управляє всіма пристроями системи, і генерувати коди глобального управління. Вона може бути обрана із широкого діапазону машин, що охоплює істотно різноманітні рівні обчислювальної потужності.

Схема управління систолічним процесором – це програмований процесор (контролер), що служить інтерфейсом між спеціальною високошвидкісною шиною і систолічною матрицею. Поряд із

управління шинним протоколом він генерує адреси для доступу до буферної пам'яті і видає часові управляючі сигнали для систолічної матриці.

Література: 1. Третьяк В. Ф. Реализация приближенного алгоритма целочисленного программирования на систолических однородных средах / В. Ф. Третьяк, С. В. Кавун, А. Ю. Гуль // Обработка информации и обеспечение надежности систем управления. – Харьков: НАНУ, ПАНИ, ХВУ, 1997. – С. 144 – 147. 2. Листровой С. В. Параллельные алгоритмы оптимизации вычислительного процесса для задач булевого программирования / С. В. Листровой, В. Ф. Третьяк, Е. С. Листровая // Электронное моделирование. – 1998. – №5. – С. 23 – 33. 3. Третьяк В. Ф. Використання алгоритмів цілочисельного програмування при вирішенні економічних задач / В. Ф. Третьяк, О. В. Пуха, Ю. В. Челенко // Управління розвитком. – 2006. – №1. – С. 94 – 95.

УДК 004.65

Самойленко К. В.

МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У GRID-СИСТЕМАХ

Останнім часом загальне визнання отримав спосіб організації програмного забезпечення GRID заснований на відкритій архітектурі служб, відповідно до якості GRID кваліфікується як програмна система, що складається з розподілених компонентів – служб, взаємодіючих між собою за допомогою стандартних, відкритих і універсальних протоколів та інтерфейсів. Функціонування GRIDa обчислювального типу можна розглядати як процес обслуговування стандартизованих запитів на виконання обчислень, оформлених у вигляді завдань, причому виконання цих завдань здійснюється на ресурсах, які обираються із загального пулу. До основних етапів обробки завдань слід віднести наступні:

планування ресурсів (спеціальна компонента програмного забезпечення – планувальник виділяє із загального пулу виконавчі ресурси – ті, на яких завдання буде виконуватися);
поставка виконуваних файлів і вхідних файлів на виконавчі ресурси; виконання завдання;
після закінчення завдання доставка результатуючих файлів на сервери зберігання (зокрема, на робоче місце користувача).

Оскільки GRID – розподілене середовище, то необхідно виконувати:

моніторинг та протоколювання процесу обробки запиту, що дозволяє в кожний момент отримувати інформацію про місцезнаходження і стан завдання, управляти його обробкою;

забезпечення надійності (перезапуск завдання при збоях програмних або апаратних засобів на ресурсах і комунікаціях);

моніторинг та облік споживання ресурсів, на основі чого здійснюється планування й діагностика збоїв обладнання.

Планування в GRID відноситься до широкого класу задач, загальна постановка яких характеризується наявністю безлічі ресурсів, безліччю їх споживачів і певними умовами виділення ресурсів споживачам [1]. Відомо, що способи планування залежно від цих умов, цілей планування та інших факторів, можуть бути зовсім різними.

У постановці задачі в якості ресурсів будуть розглядатися обчислювальні ресурси комп'ютерів $CR = (CR_i, i = 1, \dots, N)$ – процесори разом із пов'язаними з ними оперативною і дисковою пам'яттю. Комп'ютери глобально розподілені, тобто можуть перебувати в довільних точках глобальної мережі. У системі планування (планувальник) від працюючих незалежно один від одного користувачів надходить необмежений у часі потік завдань $S(T) = (S_i(T_i), i = 1, 2, \dots)$, де T_i – час надходження завдання. Припустимо, що всі комп'ютери однопроцесорні і в будь-який момент часу на комп'ютері виконується не більше одного завдання.

Результатом планування є послідовність аллокацій ресурсів $A = (A_i, i = 1, 2, \dots)$. При запуску через систему планування вимоги завдання оформляються у вигляді ресурсного запиту. Найпростіший вид ресурсного запиту можна представити таким чином:

$\langle \text{ресурсний запит} \rangle := \{ \langle \text{клас} \rangle = (\langle \text{тип} \rangle | \langle \text{характеристики} \rangle) \dots \} [\langle \text{час використання} \rangle]$

Зазначимо, що параметр часу виконання замовляється в розрахунку на певну продуктивність ресурсів. Як у процесі планування, так і при запуску завдання повинен здійснюватися перерахунок часу відповідно до конкретних виконавчих ресурсів. Це питання обговорюється в роботі [2].

Важливою особливістю GRID є те, що процес обробки завдань у ньому відбувається на двох рівнях: глобальному і локальному. Після того як завдання доставляється на виконавчі ресурси, воно



передається програмному забезпеченню локального рівня – менеджеру ресурсів. Менеджер ресурсів регулює за допомогою черг завантаження ресурсів відповідно до політики, що визначається їх власником. Схема взаємодії системи управління завданнями GRID з СПО наведено на рисунку.

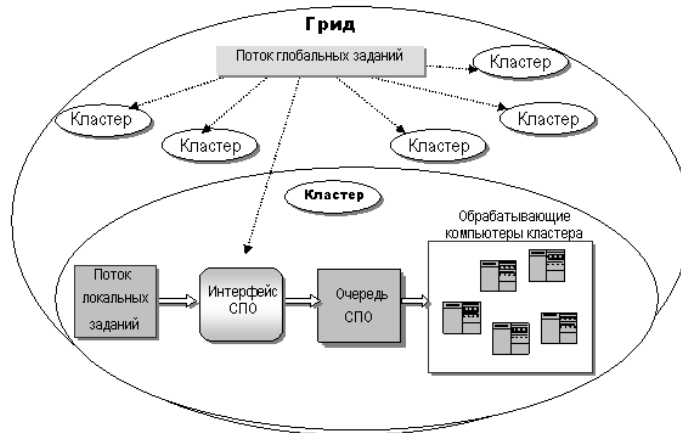


Рис. Схема обробки завдань у системі пакетної обробки (СПО)

Зараз найбільш поширений спосіб створення GRID, коли власники виділяють до нього свої ресурси і не використовують їх самі, тобто виступають у ролі професійних провайдерів. Ресурси, що використовуються в режимі поділу між власниками і користувачами GRID, будемо звати невідчужуваними. Перевага GRID з невідчужуваними ресурсами в тому, що тут не потрібно витрат на формування спеціальної ресурсної бази і GRID може створюватися динамічно на обмежений період часу з метою вирішення великої проблеми, для якої ресурсів окремих членів кооперації не вистачає. З точки зору планування невідчужуваність ресурсів ускладнює ситуацію, оскільки в цьому випадку на них надходить два потоки завдань: 1) потік з GRID (глобальний), керований планувальником і 2) локальний потік завдань, які запускаються засобами, відмінними від користувальницьких інтерфейсів GRID. Наприклад, в умовах кластеризованих ресурсів локальні завдання вводяться безпосередньо через інтерфейси СПО. Таким чином, локальні завдання невідчужувальні планувальнику, хоча створене ними завантаження ресурсів повинно враховуватися планувальником при розподілі глобальних завдань.

В умовах некластеризованих ресурсів менеджер ресурсів установлюється на кожний комп'ютер і обслуговує тільки його, здійснюючи локальне управління завданнями шляхом безпосередньої взаємодії з ОС. При такому "індивідуальному" підході інформаційні інтерфейси менеджера дозволяють надавати планувальнику повний набір даних (обсяги та характеристики ресурсів), необхідних для того, щоб відібрати виконавчі комп'ютери в точній відповідності з ресурсним запитом. Вирішується також проблема гарантованого запуску завдань. Якщо у варіанті з кластеризованими ресурсами час початку аллокації визначається шляхом опитування стану кластера через інтерфейси СПО, що призводить до дефектів планування, то менеджер комп'ютера сам визначає можливість виконання завдання GRID і видає планувальнику запит на його одержання. Основна проблема GRID з некластеризованими ресурсами – непередбачуваність часу закінчення завдання. Проблема планування в цьому випадку – зробити реальний час виконання прийнятним для користувача.

Як зазначено вище, можливості планування в умовах кластеризованих невідчужуваних ресурсів на основі інтерфейсів сучасних СПО досить обмежені. Брокери ресурсів, які використовуються на практиці, мають досить жорсткі обмеження щодо застосування і не здатні виключити такі небажані ефекти, як непередбачуваність часу обробки завдань, затримка обробки в ситуаціях, коли є простоювані ресурси. Великий недолік цих систем – неможливість планування багатопроцесорних паралельних завдань із синхронним виділенням ресурсів у декількох кластерах.

Пропонуючи новий підхід до планування, будемо виходити з того, що GRID, мабуть, допускає різноманітні форми втілення залежно від мотивів його створення, організації ресурсів, предметної орієнтації, способу використання та інших обставин.

Відбір ресурсів для завдань на основі ресурсних запитів не повною мірою визначають спосіб планування, повністю залишаючи осторонь питання про погодження розподілу ресурсів між різними завданнями. Планування в даному випадку має зводитись до оптимізаційних задач. Такий спосіб застосуємо і до GRID, де в якості оптимізаційного критерію можуть виступати максимізація завантаження ресурсів, доходу власників або мінімізація витрат на оплату ресурсів з боку користувачів [3].

Література: 1. Coffman E. G. Operating Systems Theory / E. G. Coffman, P. J. Denning // Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1973. 2. Weissman Jon B. Ensemble Scheduling: Resource Co-Allocation on the ComputationalGrid / Jon B. Weissman, P. Srinivasan // http://www-users.cs.umn.edu/~jon/papers/grid2001_ens.ps 3. Buyya R. A case for economy Grid architecture for service-oriented Grid computing / R. Buyya, J. Giddy, D. Abramson. // Proceedings of the Heterogeneous Computing Workshop. – April. – 2001.

МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ МАРКЕТИНГУ

У сучасних ринкових умовах для промислових підприємств особливо важливим є пошук ефективних засобів, методів і каналів просування товарів та послуг на ринок. Пошук можливостей забезпечення ефективного маркетингу на підприємствах є однією з найактуальніших проблем в умовах нестабільного бізнес-середовища. Діяльність будь-якого підприємства відбувається в умовах жорсткої конкуренції, що характерна для ринкової економіки. Тому використання ефективної системи маркетингу може стати джерелом створення конкурентних переваг.

Розгляд маркетингу як відкритої мобільної системи, що складається з сукупності елементів та зв'язків між ними, обумовлюється наявністю внутрішньої сфери і зовнішнього середовища. Система маркетингу має свої напрямки та цілі розвитку, головна з яких – досягнення бажаного рівня збуту на ринку шляхом формування товарного асортименту та цін, проведення заходів з підвищення якості й асортименту продукції, налагодження комунікацій, комплексного вивчення ринку, виявлення потенційного попиту тощо [1, с. 134 – 138]. Будуючи маркетингову систему, потрібно враховувати такі її особливості, як орієнтація на ринок збуту, ситуаційне управління, необхідність наявності системи безперервного збору та обробки інформації, безперервність процесу пошуку конкурентоспроможних ідей і їх втілення в конкретні товари, підпорядкування короткострокових інтересів довгостроковій перспективі.

Необхідність моделювання оцінки ефективності маркетингової системи підприємства виникає у зв'язку із бажанням керівництва впевнитись у тому, що підприємство досягло бажаного рівня збуту, прибутку та інших цілей, які сформульовані в його маркетингових і стратегічних планах [2, с. 22 – 23]. Ефективність маркетингової діяльності можливо оцінити в широкому й локальному аспектах. У першому випадку вона визначається ступенем відповідності та задоволення попиту споживачів, у другому – кількісними значеннями показників загальної ефективності діяльності підприємства, що характеризують окремі підсистеми або елементи підприємства [3]. Оцінку ефективності маркетингу підприємства можна здійснити на основі використання різноманітних методичних підходів: оцінки ефективності комплексу маркетингу – система "6Р-6С"; оцінки ефективності окремих елементів системи; оцінки ефективності роботи маркетологів; розрахунку відношення результату від проведення маркетингових заходів до всієї сукупності витрат, необхідних для їхнього здійснення, тощо. Кожне підприємство обирає підхід або комплекс підходів до оцінки ефективності діяльності системи маркетингу залежно від особливостей своєї діяльності.

У загальному випадку ефективність роботи системи маркетингу забезпечуються якістю методичних розробок, створенням і впровадженням раціональної системи кількісної, кількісно-якісної і якісної оцінок та їх об'єктивністю, управлінням цією системою, рівнем організації системи маркетингу й використанням резервів її вдосконалення, раціоналізації тощо. Використання результатів оцінки ефективності окремих програм маркетингу дає змогу вчасно реагувати у разі виявлення значних відхилень від планових показників та корегувати діяльність системи в цілому.

Таким чином, регулярне проведення оцінки ефективності системи маркетингу обумовлене необхідністю контролю за маркетинговою діяльністю підприємства та сприяє покращенню його позицій у конкурентній боротьбі на ринку збуту шляхом підвищення конкурентоспроможності товарів або послуг та максимальної їх відповідності вимогам споживача.

Література: 1. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг: Учебник. – М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 2000. – 640 с. 2. Романов А. Н. Маркетинг: Учебник / А. Н. Романов, Ю. Ю. Корлюгов, С. А. Красильников; [Под. ред. А. Н. Романова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1996. – 560 с. 3. Гаркавенко С. С. Маркетинг. Підручник. – К.: Лібра, 2004. — 712 с.

МОДЕЛЮВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

У процесі розвитку ринкових відносин в економіці України все більшого значення набуває проблема підвищення ефективності господарювання підприємства як основної ланки національної економіки.

Системний підхід до забезпечення економічної безпеки підприємства в умовах мінливого бізнес-середовища передбачає розробку комплексної системи економічної безпеки, що зможе пристосовуватись до змін та вчасно реагувати на можливі загрози діяльності підприємства. Процес управління різними видами діяльності підприємства обов'язково має включати управління економічною безпекою [1, с. 19 – 20]. Однією з умов успішного функціонування підприємства на ринку є адаптивність його системи економічної безпеки, що обумовлює здатність мобільно реагувати на зміни бізнес-середовища. Для забезпечення цієї здатності однією з найголовніших сфер управління підприємствами має стати економічна безпека [2].

Необхідно розробити стратегічну модель системи економічної безпеки, діючої в умовах мінливого бізнес-середовища. З цією метою виділено такі етапи моделювання:

- аналіз стану питання, огляд проблем дослідження;
- розробка організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки;
- моделювання процесу забезпечення економічної безпеки підприємства в нестабільних умовах бізнес-середовища;
- вибір цілеорієнтованої стратегії забезпечення економічної безпеки підприємства і стратегічного комплексу відповідних заходів;
- розробка методики визначення рівня забезпечення економічної безпеки підприємства і чисельна його оцінка;
- розробка методики визначення інтегрованого показника економічної безпеки підприємства;

порівняльний аналіз методик оцінки ймовірності банкрутства з метою вибору методики, яка найбільш адекватно відповідає сучасним умовам функціонування вітчизняних підприємств;

з метою чисельної оцінки інтегрованого показника економічної безпеки підприємства необхідно обрати перелік ключових показників, що характеризують ефективність фінансової, ресурсної, маркетингової, інноваційної, кадрової, інвестиційної діяльності підприємства, та формалізувати їх.

Загальний рівень економічної безпеки підприємства може бути розрахований як сума зважених оптимізованих показників рівня безпеки окремих елементів системи. Таким чином, стає можливим використання інтегрованого показника, який характеризує економічну безпеку підприємства, що відповідає визначеній стратегії забезпечення економічної безпеки підприємства в умовах стохастичних змін бізнес-середовища [3, с. 87].

Стрімкі зміни, що відбуваються в зовнішньому середовищі, вимагають від господарюючих суб'єктів ринку побудови адекватної системи економічної безпеки, що орієнтована на реалізацію механізмів мобілізації та оптимального управління ресурсами з метою найбільш ефективного їх використання й забезпечення стійкого функціонування підприємства, його активній протидії негативного впливу внутрішніх та зовнішніх факторів. Таким чином, розробка й використання стратегічної моделі системи економічної безпеки надає можливості досягнення стабільного економічного стану і створює умови для досягнення стратегічних цілей діяльності підприємства.

Література: 1. Качинський А. Б. Засади системного аналізу безпеки складних систем / За заг. ред. В. П. Горбуліна. – К.: ДП "НВЦ" Євроатлантикінформ", 2006. – 336 с. 2. Основы экономической безопасности (Государство, регион, предприятие, личность): Монография / Под ред. Е. А. Олейникова. – М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 1997. – 288 с. 3. Плетникова І. Л. Проблеми прогнозування вірогідності банкрутства і визначення рівня економічної безпеки українських підприємств / І. Л. Плетникова, Р. Р. Мамаджанова // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2004. – №5 – 6. – С. 85 – 90.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОВТОРЯЮЩИМИСЯ РАБОТАМИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ

Проектирование современных информационных систем связано с решением задач оптимального распределения ресурсов по работам как среди отдельных проектов, так и между их исполнителями. При этом важным моментом является планирование выполнения заданий в режиме реального времени при обработке управленческой информации различного рода, к которой можно отнести: контрольные точки реализации плана выполнения работ, планирование ресурсов и назначение их для выполнения работ проектов, планирование вычислений для принятия решений в распределенных системах и т. д. [1; 2]. В данной работе предлагается подход, использующий понятие интеллектуального планировщика (ИП), и описаны метод и алгоритм его функционирования в условиях периодически выполняющихся типовых работ с заданными сроками их выполнения и в рамках решения задач сетевого планирования и управления проектами.

Пусть есть кортеж вида:

$$M_{ис} = \langle I_{ТПР}, П, Р \rangle,$$

где $I_{ТПР}$ – информация о типовых проектных решениях или периодически повторяющихся работах;

П – интеллектуальный планировщик;

Р – множество средств (ресурсов) для формирования последовательности и контроля выполнения работ по различным проектам.

Необходимо сформировать оптимальный план выполнения работ при условии, что имеется априорная информация о множестве работ, выполняемых в процессе реализации отдельных типовых заданий (например, типовых операций с БД по просмотру, вводу, редактированию, удалению записей таблиц) с заданными нормативными сроками и частичным отношением (порядком) их выполнения, а также работ, которые выполняются в определенной последовательности в рамках системы сетевого планирования. Требуется построить оптимальный план (расписание) выполнения работ при ограничениях на ресурсы и сроки выполнения работ для известного директивного срока их завершения (суток, месяца, квартала и т. д.).

Интеллектуализация процесса построения оптимального плана основана на идее формирования *возможностей* планировщика, для которого разработана БЗ о характеристиках заданий (задач), их взаимосвязях, порядке выполнения, временных характеристиках задач и требуемых для этого ресурсов, что позволило использовать интеллектуальные средства для инвариантного построения первоначального структурного плана – на *начальном этапе* разработки плана, и анализа плана – непосредственно при проведении работ.

Инвариантность определяется множеством работ, в которое входят следующие два подмножества: периодически повторяющиеся (типовые) работы по вводу и анализу данных, имеющие отношение порядка в виде технологической последовательности их реализации (например, *ввод, редактирование, просмотр* или *ввод, удаление, просмотр*), имеющие нормативные сроки их выполнения и объем; работы, выполняющиеся в соответствии с календарным сроком согласно порядку выполнения работ по проекту. Математическая модель задачи включает модель периодически повторяющихся работ и модель последовательности выполнения работ по плану проекта. Основной задачей является минимизация сроков выполнения работ и построение такой последовательности их выполнения, при которой будет минимизироваться среднее время запаздывания выполнения по всем работам и стоимость выполнения этих работ. Подразумевается, что, как и в случае мониторинга, имеются контрольные точки проведения типовых работ (например, операций с данными) в соответствии со сроками обновления информации и принятия по обновленной информации проектных решений.

При этом сначала реализуется процедура автоматической адаптации, осуществляемая ИП на основе моделирования процесса разработки прототипа (эти данные можно взять из различных источников, используя основные характеристики проектных решений и типовых работ) на основе специальных знаний ИП о способах реализации конкретных задач, а также другой дополнительной уточняющей информации. Учитывая, что эта информация может расширять возможности ИП, для его реализации можно применить инструментарий унифицированного языка моделирования (UML), а именно: диаграммы бизнес-вариантов, вариантов использования и последовательностей.



При этом ИП определяется как внутренний управляющий элемент (*business worker*), который реализует БД и БЗ по параметрам типовых работ и проектных решений и задает требуемую последовательность на основе алгоритма, использующего ранговый метод решения задач комбинаторной оптимизации. Это позволяет получить эффективный вычислитель оптимальной последовательности за приемлемое время и изменять порядок выполнения работ даже в реальном времени, основываясь на прогнозировании распределения ресурсов по работам и проектам.

Математическая модель реализована структурно – в среде Rational Rose, и программно – в виде программы построения оптимального графика выполнения заданий на заданном множестве повторяющихся работ и календарного плана выполнения работ проекта в целом. Доказано, что контрольные точки связаны во времени с порядком выполнения последовательности работ, имеющих резерв времени, величина которого на текущий момент реализации данной контрольной точки не превышает нормативного срока выполнения периодически выполняющегося задания (работы) или их последовательности.

Дальнейшие исследования предлагаемого подхода целесообразно проводить в направлении оптимизации распределения ресурсов (персонала, вычислительных и информационных ресурсов) для реализации модели построения оптимального расписания в условиях распределенной пространственно-временной обработки информации.

Литература: 1. Павлов А. А. Эффективный точный ПДС-алгоритм решения задачи о суммарном запаздывании для одного прибора / А. А. Павлов, Е. Б. Мисюра // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2004. – №4. – С. 30 – 59. 2. Пономаренко В. С. Методы и модели планирования ресурсов в GRID-системах / В. С. Пономаренко, С. В. Листровой, С. В. Минухин, С. В. Знахур. – Харьков: ИД "ИНЖЭК", 2008. – 408 с.

Булкин С. М.

УДК 336.773

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ КРЕДИТОВАНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ ОДНИМ ИЗ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Кредитно-финансовые отношения являются неотъемлемой частью рыночной экономики. Особое значение кредитование имеет для юридических лиц, так как позволяет привлекать капитал в новые более перспективные отрасли народного хозяйства, оплачивать сырье и материалы уже после реализации продукции, удовлетворяют срочную потребность в денежных средствах и т. д. В то же время предоставление кредитов является основной статьей дохода для коммерческих банков, поэтому прогнозирование их объема на будущий период даст возможность определить как будущую прибыль, так и количество необходимых финансовых ресурсов, а также ту их часть, которую можно направить на другие направления деятельности банка [1]. Поэтому выбранная тема является актуальной для коммерческих банков Украины.

Целью работы есть прогнозирование показателя развития кредитования юридических лиц одним из коммерческих банков Украины на 4 месяца.

Объектом исследования является процесс кредитования юридических лиц. Предметом выступают эконометрические методы моделирования динамики кредитования юридических лиц одним из коммерческих банков Украины [2].

В качестве задач ставились: определение сущности кредитования, рассмотрение организации кредитования юридических лиц коммерческими банками Украины, а также определение вида модели, её реализация и построение прогноза на ноябрь, декабрь 2008 г., и на январь, февраль 2009 г.

Для построения прогноза была использована эконометрическая модель динамики, так как имеется достаточного размера выборка, и можно выделить существующие тенденции, в том числе и циклическую составляющую. Модель была реализована средствами пакета "Stanistica".

На первом шаге проводился анализ вида модели, в следствии чего было определено, что наиболее адекватно отражать действительность будет мультипликативный вариант. В соответствии с этим предположением была проведена декомпозиция временного ряда. В результате была выделена трендовая составляющая, имеющая вид экспоненциальной функции.

Далее была выделена циклическая компонента. Но явно цикла в ней не наблюдается. Что может быть объяснено недостаточным периодом стабильности финансовой системы. В то же время в циклической компоненте есть и явная тенденция, которая наблюдается последние 2,5 года, и

© Булкин С. М., 2009

в ней есть точка зеркальной симметрии. Из этого напрашивается вывод о построении симметричной части циклической компоненты начиная с 90-го месяца, а значит общая длина цикла около 180 месяцев, такое предположение можно подтвердить и с точки зрения экономической теории [3]. Так, значительную часть от общего объема кредитования юридических лиц занимают кредитование на покупку и обновление основного капитала. Этот фактор и составляет основу для средних циклов, а их длительность как раз и составляет 15 – 20 лет, то есть может служить объяснением нашего случая.

Далее была выделена сезонная компонента, в которой можно отметить, что "пик" кредитования наблюдается в декабре месяце. Это объясняется окончанием календарного года, что, как правило, означает и окончание планового периода. Особенно это актуально для строительных компаний, так как строительные работы в основном своим объемом должны быть закончены до зимнего периода. Так же это может объясняться и обновлением оборудования, и закупкой ресурсов перед началом нового периода [3].

Полученная модель при проверке на адекватность показала ошибку в 3,2%, а значит прогноз, построенный на основании неё, будет иметь высокое качество и адекватно отражать будущие показатели. Построенная модель имеет общий вид и может быть использована для любого коммерческого банка, для прогнозирования одного из важнейших показателей его деятельности.

Литература: 1. Банковское дело / Под ред. Г. Г. Коробовой. – М., 2003. – 751 с. 2. www.aup.com.ua
3. www.ukrstat.gov.ua

УДК 519.766.4

Дорохіна Г. Л.

МЕТОД РЕАЛЬНИХ ОПЦИОНІВ ПРИ ЗНАХОДЖЕННІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІТ-ПРОЕКТІВ

Одним із найбільш конкретних методів при знаходженні оцінки ефективності ІТ-проектів є метод реальних опціонів (Real Options Valuation, ROV), який відноситься до групи імовірнісних методів.

Основа методу реальних опціонів (MPO, Real option valuation, ROV) становить одна ключова концепція: гнучкі можливості компаній у майбутньому. Опціони – похідні інструменти, тобто цінні папери на ціну базисного активу. Вони відрізняються від інших фінансових інструментів тим, що дозволяють зробити вибір. Вважається, що питання оцінювання опціонів – одне з найбільш складних у математичному відношенні питань у прикладних фінансових областях [1].

Використання теорії опціонів на практиці для нефінансових активів (при оцінці компаній та проектів, а не похідних цінних паперів) одержало назву "реальних опціонів".

При знаходженні вартості власного капіталу компаній, його оцінка може бути представлена як опціон на придбання всієї фірми, де ціна виконання дорівнює номінальній вартості боргу. При використанні такої методики головним чином урахуються:

- вартість власного капіталу дорівнює вартості опціону на покупку;
- ціна активу – вартість усієї фірми;
- ціна виконання опціону – номінальна вартість боргу;
- термін дії опціону – строк до погашення боргу.

Опціонні методи базуються на принципах дисконтування. Однак, на відміну від стандартних методів, опціонний підхід урахує управлінську гнучкість, оскільки розглядає фірму або інвестиційний проект як систему опціонів, що керівництво або акціонери можуть використовувати в майбутньому. За керівництвом визнається здатність активно управляти підприємством (проектом) і приймати рішення згідно з обставинами. Для реального опціону додаткова (опціонна) вартість вище у тих проектів, що перебувають на ранніх стадіях у нових галузях. Як приклади використання опціонів можна привести ситуації, коли є можливість [2]:

зміни масштабу діяльності; відстрочки масштабних капіталовкладень; продовження інвестицій у випадку сприятливих умов; припинення діяльності; зміни діяльності.

Один із способів прийняти правильне рішення – це проаналізувати широкий спектр показників і розглянути множину результатів або майбутніх сценаріїв, які ROV називає "динамічним планом випуску керуючих рішень або майбутніх подій". Мета полягає в тому, щоб домогтися максимального рівня гнучкості, що, у свою чергу, допоможе організаціям краще й набагато швидше адаптувати або змінювати свій курс в області ІТ.

© Дорохіна Г. Л., 2009



Оцінка реальних опціонів включає кілька етапів. Спочатку співробітники різних відділів ідентифікують небезпеки й можливості, які очікують підприємство в майбутньому, і обговорюють майбутні дії, спрямовані на мінімізацію збитку й максимальне використання можливих сприятливих факторів.

У результаті такого обговорення вибудовується "дерево рішень" – структуроване бачення майбутнього, що визначає основні параметри, не відомі на дату проведення аналізу, й підприємства, що перебувають поза контролем керівництва. У ряді випадків процес на цьому й закінчується – структуроване бачення майбутнього, навіть без застосування кількісних методів, може дозволити зробити висновок про проект.

Додатковою перевагою опціонних методів є той факт, що результатом оцінки, крім більш адекватного значення вартості підприємства або проекту, є адаптивний план керування. Фактично керівництво одержує звід обґрунтованих рекомендацій щодо дій у тих або інших умовах у майбутньому.

Література: 1. Дорохіна Г. Л. Аналіз імовірнісних методів оцінки ефективності ІТ-проектів // Управління розвитком. – 2009. – №4. – С. 62 – 64. 2. Калачанов В. Д. Экономическая эффективность внедрения информационных технологий. Учебн. пособ. / В. Д. Калачанов, Л. И. Кобко. – М.: Изд. "МАИ", 2006. – 180 с. // <http://www.iqlib.ru/book/preview/00194D292860407>. 3. Галкин Глеб. Методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта // http://www.iteam.ru/publications/it/section_53/article_2905/.

Гаркин В. В.

УДК 336.774.3

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАРТОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О ВЫДАЧЕ КРЕДИТОВ ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ

Сложившиеся на сегодня из-за международного финансового кризиса обстоятельства с кредитованием можно считать временными, но тем не менее обе стороны – кредитор (банк) и заемщик – пострадают: банк рискует не получить свои деньги, а заемщик рискует своим залогом и, к сожалению, своей кредитной историей, которая, скорее всего, "испортится". Это означает, что банки в будущем (то есть "после кризиса"), согласовывая свои решения о выдаче кредитов с той информацией, которую они получают из кредитной истории, будут более строги с такими заемщиками.

Кредитная история – это совокупность информации о юридическом или физическом лице, которая идентифицирует его, сведений об исполнении им обязательств по кредитным договорам, другой открытой информации согласно закона [1]. Чем позитивнее история, тем дешевле кредит, тем выше вероятность того, что заемщик его получит. В скором времени каждый отечественный заемщик обзаведется кредитной историей.

До четвертого квартала 2008 года (когда еще международный финансовый кризис не охватил Украину) в стране огромными темпами развивалось кредитование. Огромное количество физических лиц, предпринимателей, больших фирм и предприятий стали договорными должниками кредитных учреждений (банков и кредитных союзов), поэтому для всех банков есть актуальными вопросы построения системы управления рисками. Система управления рисками может решаться многими способами, среди которых наиболее эффективными в настоящее время являются: 1) использование новых информационных технологий, связанных с системой обработки заявок на получение кредитов, или скоринговое моделирование системы возврата задолженностей; 2) работа с информацией о клиентах, хранящихся в кредитных бюро.

Работа с информацией кредитных бюро существенно облегчает банку работу с клиентом. Обычно банк видит только ту информацию, которую ему дает сам клиент или ту информацию, которая уже есть в банке, если этот клиент уже к нему обращался. На момент обращения клиент уже может иметь кредиты в нескольких банках и еще неизвестно, как он по ним платит, платит ли вообще и будет ли он погашать новый кредит добросовестно. Основным назначением бюро кредитных историй и является сбор, хранение информации, предоставляемой несколькими кредитными учреждениями, а также её выдача по соответствующему запросу.

Скоринговое моделирование — это внутренняя технология, которая используется для оценки поведения заемщика (или благонадежности того или иного клиента). Она зависит от многих факторов: профессии, социального положения, возраста и прочего. Особое значение приобретают

© Гаркин В. В., 2009



не только такие факторы, как финансовое положение клиента, но и его кредитная история. Оформление ее поможет добросовестному заемщику улучшить собственную репутацию для всей банковской системы и претендовать на получение ее услуг на более выгодных условиях.

Основой моделирования стартовой системы принятия решений о выдаче розничных кредитов является следующая информация, составляющая кредитную историю заемщиков:

1. Паспортные данные.
2. Справка о присвоении идентификационного кода.
3. Сведения о текущей трудовой деятельности.
4. Семейное положение.
5. Сведения о кредитном правоотношении (номер и дата оформления, стороны, сумма и валюта кредита, сроки погашения, размер погашенной задолженности).
6. Сведения о просрочке платежей (дата возникновения, ее размер и стадия погашения).
7. Сведения о признании кредитного договора недействительным.
8. Сведения о наличии налоговой задолженности.
9. Решения суда по поводу кредитного правоотношения.
10. Другая информация о заемщике, взятая из публичных источников.

Бюро получает информацию относительно заемщика от банков, страховых компаний, лизинговых компаний, кредитных союзов, других финансовых институтов и субъектов хозяйственной деятельности, которые предоставляют услуги с отсрочкой платежа или предоставляют имущество в кредит.

Основным показателем о состоянии заемщика для получения кредита является социально-демографический. Его вес в принятии решения о выдаче кредита составляет 30%. Самый оптимальный возрастной показатель заемщика – это возраст от 40 до 50 лет. Самый сложный возраст – младше 20 и старше 65 лет. Показатель образовательного уровня – лучше всего, если у заемщика 2 и более высших образования, плохо, если незаконченное среднее. Показатель семейного статуса – лучше всего, когда у заемщика есть официальные жена (муж) и двое детей, это свидетельствует об ответственности потенциального клиента банка. Показатель места жительства (или регион) – лучше, если заемщик проживает и работает в областных центрах. Показатель рода деятельности – предпочтительно, если заемщик работает в области финансов. Человек должен работать на одном месте от 5 до 10 лет в компании, в которой более тысячи сотрудников. Показатель уровня доходов – желательно от восьми тысяч гривен в месяц. Человек должен иметь собственное жилье. Это основные показатели, которые учитываются банком при принятии решения о выдаче потребительского кредита.

Таким образом, модель стартовой системы принятия решений о выдаче кредитов можно построить на процедуре рейтингования основных показателей о состоянии заемщика [2]. Тогда задача принятия решения формулируется следующим образом.

По каждому количественному или качественному показателю рассматриваются несколько вариантов, задаются критерии, по которым выбирается лучший вариант. При этом каждому варианту устанавливается численная мера для определения того, насколько каждый из вариантов является подходящим. Такую задачу принятия решений наиболее эффективно можно реализовать с помощью метода анализа иерархий.

Литература: 1. Мист Андрей. Польза и вред бюро кредитных историй // <http://www.domik.net/mod/main/news/id12896325/> 2. Управление кредитными рисками // <http://www.risk-manage.ru/case/case6/>

УДК 681.3.07

Гончарук К. Ю.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИС

При принятии решения о реализации любого проекта по внедрению информационной системы важной задачей является оценка эффективности инвестиций в такой проект. Кроме того, существует необходимость в реализации единой ИТ-стратегии, которая позволит адекватно сочетать развитие как программной, так и аппаратной части системы параллельно с комплексом работ по развитию ИТ-инфраструктуры. Существуют стандарты, которые определяют структуру жизненного цикла информационной системы (международный стандарт ISO/IEC 12207), однако не предлагают конкретной модели жизненного цикла и методов разработки, рекомендации являются

© Гончарук К. Ю., 2009



общими. Уровень технологии анализа и проектирования систем, методов и средств управления проектами не соответствует сложности создаваемых систем, которая постоянно возрастает в связи с усложнением и быстрыми изменениями бизнеса. В данном случае становится актуальной проблема жизненного цикла информационной системы.

Жизненный цикл информационной системы – период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

Под **моделью жизненного цикла** понимается структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач, выполняемых на протяжении жизненного цикла.

Автором рассмотрены различные модели жизненного цикла ИС и проведен сравнительный анализ подходов с точки зрения их использования в проектировании. Среди подходов выделяются Задачная, Каскадная и Спиральная модели жизненного цикла ИС.

Задачная модель. При разработке системы "снизу-вверх" от отдельных задач ко всей системе единый подход к разработке неизбежно теряется, возникают проблемы при информационной стыковке отдельных компонентов. Как правило, по мере увеличения количества задач трудности нарастают, приходится постоянно изменять уже существующие программы и структуры данных. Скорость развития системы замедляется, что тормозит и развитие самой организации. Однако в отдельных случаях такая технология может оказаться целесообразной:

- крайняя срочность (надо чтобы хоть как-то задачи решались);
- эксперимент и адаптация заказчика (не ясны алгоритмы, решения нащупываются методом проб и ошибок).

Общий вывод: достаточно эффективную информационную системы таким способом создать невозможно.

Каскадная модель. Применение "водопадного" процесса эффективно для систем, для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования. Суть метода заключается в разбиении на этапы, причем переход от предыдущего этапа к последующему осуществляется только после полного завершения работ предыдущего этапа. Соответственно на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации. Другим положительным моментом каскадной модели является возможность планирования сроков завершения работ и затрат на их выполнение.

Однако у каскадной модели есть ряд существенных недостатков – очень сложно уложить реальный процесс в жесткую схему и поэтому постоянно возникает необходимость возврата к предыдущим этапам с целью уточнения и пересмотра ранее принятых решений. Так же запаздывание с получением результатов – данное обстоятельство объясняется тем, что согласование результатов возможно только после завершения каждого этапа работ. В случае неточного изложения требований или их изменения в течение длительного периода создания системы пользователи получают систему, не удовлетворяющую их потребностям.

Спиральная модель. В реальной жизни оказывается, что на стадии формулировки требований заказчик не может точно определить все требования. Для преодоления данной проблемы предложен "спиральный" процесс, делающий упор на этапы анализа и проектирования.

Разработка системы по данной методологии происходит итерациями, и после прохождения каждого витка проектной спирали пользователь получает очередную более точную версию системы. После получения заказчиком каждой версии уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка спирали. Неполное завершение работ на каждом этапе позволяет переходить на следующий этап, не дожидаясь полного завершения работы на текущем.

Основная проблема спирального цикла – определение момента перехода на следующий этап. Данный подход, конечно, не гарантирует соблюдения сроков – они могут быть сорваны, например, в случае резкого сокращения бюджета или серьезного изменения требований.

Сравнивая эти модели, можно сказать, что они принципиально различаются самим подходом к информационной системе и ее программному обеспечению. Суть различий в том, что в каскадной модели информационная система является однородной и ее программное обеспечение определяется как единое целое. Данный подход характерен для более ранних, простых информационных систем, а также систем, для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования. Только при выполнении этих условий каскадный метод позволяет достичь хороших результатов.

Оптимальной моделью жизненного цикла ИС является спиральная модель. Она интерпретируется следующим образом: специалисты, занятые эксплуатацией сети, постоянно разрабатывают новую версию своей сети, проходя в такой работе на каждом витке спирали стандартные этапы, не дожидаясь, когда эффективность системы опустится ниже заданного порога или система не сможет удовлетворять постоянно растущим требованиям предприятия.

Сравнительный анализ приводит к выводу, что спиральная модель наиболее эффективна на этапе эксплуатации, ориентирована на более сложные информационные системы и программные продукты, поэтому в современных реалиях при разработке информационных систем и их программного обеспечения наиболее предпочтительна.

Литература: 1. Калянов Г. Н. CASE структурный системный анализ. – М.: Лори, 1996. – 242 с. 2. www.wikipedia.org

МОДЕЛЮВАННЯ ЯКОСТІ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ

Актуальність теми обґрунтована тим, що економічний розвиток будь-якої країни світу, включаючи Україну, визначається досягнутим рівнем і якістю життя населення, але сьогодні доводиться констатувати, що у практиці управління соціально-економічним розвитком регіонів країни рівень і якість життя населення ще не стали головною метою.

У роботі розглядаються підходи до аналізу якості життя населення, а саме якості життя населення як економічної категорії, проводиться огляд існуючих методик оцінки якості життя населення, обґрунтовується вибір відповідної методики оцінки якості життя населення України.

У ході дослідження було з'ясовано, що проблемою оцінки рівня і якості життя населення в Україні та інших країнах світу вчені і практики займаються вже давно. Проте вчені дотепер не прийшли до єдиної думки за цілим рядом важливих питань. У першу чергу, до них відносяться:

вибір об'єкта дослідження: індивідуум, домогосподарство або загальна чисельність населення;

вибір компонентів, які необхідно включати у предмет дослідження: людина, навколишнє середовище або соціальна інфраструктура;

інтегральний показник або система приватних показників, які необхідно використовувати при оцінці рівня і якості життя населення;

вибір конкретних приватних показників, які потрібно включати в систему показників при оцінці рівня і якості життя населення.

Характеристика існуючих методів оцінки якості життя населення показала, що в Україні, як і в інших країнах світу, для планування соціально-економічного розвитку країни та її регіонів використовуються показники оцінки рівня і якості життя населення.

Розроблена модель оцінки та прогнозування якості життя населення, а саме побудована й наведена оцінка моделі якості життя населення України взагалі та Харківського регіону зокрема, розроблена програма підвищення й покращення якості життя населення, яка адаптована як для всієї України, так і для будь-якого регіону країни.

При розробці методики оцінки якості життя населення для регіонів України використовувались комплексні, узагальнюючі та інтегральні методи оцінювання.

Проведене комплексне дослідження якості життя населення регіонів України взагалі та Харкова зокрема показали, що запропонована методика дозволяє всебічно, об'єктивно й однозначно визначити рівень і якість життя населення. При цьому вдається усунути невідповідність між оцінками рівня та якості життя населення, врахувати ієрархію цінностей його компонент.

Література: 1. Зайцев Ю. Соціальна політика у програмах перших реформістських урядів України: втрачені можливості та об'єктивні потреби // Регіональна економіка. – 2000. – №3. – С. 7 – 15. 2. Методика комплексної оцінки бідності / Міністерство праці та соціальної політики України, Міністерство фінансів України, Міністерство економіки та з питань європейської інтеграції України, Державний комітет статистики України, Рада по вивченню продуктивних сил НАН України // www.rada.gov.ua. 3. Кизим Н. А. Моделирование банкротства коммерческих банков / Н. А. Кизим, И. С. Благун, В. А. Зинченко, Чанг Хонг Вен. – Харьков: ИД "ИНЖЭК", 2003. – 220 с.

Секція 3 "Сучасні технології в бізнес-системах"

Босак Х. З.

УДК 04.621

Бльок О. В.

ТЕХНІЧНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ КОНТРРОЗВІДКИ ЯК ПІДСИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ФІРМИ

Актуальність проблеми технічно-правового захисту інформації пов'язана з зростанням можливостей комп'ютерної та обчислювальної техніки. Розвиток засобів, методів і форм автоматизації процесів опрацювання інформації і масове застосування персональних комп'ютерів роблять інформацію найбільш уразливою. Тому проблематика захисту інформації від зовнішніх та внутрішніх загроз в умовах інформаційного простору, її правове забезпечення постає особливо гостро. Ігнорування проблем інформаційної безпеки може призвести до труднощів у прийнятті найважливіших політичних, економічних, соціальних, військових та інших управлінських рішень тощо.

Інформація – це відомості, що передаються людьми усно, письмово або іншою формою. Інформаційна система (ІС) – система програмних, мовних, організаційних і технологічних засобів, призначених для централізованого накопичення та колективного використання даних. Під базою даних (БД) розуміють сукупність тих, що зберігаються разом, даних за наявності такої мінімальної множини, яка допускає їх оптимальне використання для одного або декількох додатків [1, с. 221].

Інформація в базах даних може бути викрадена або знищена. Проблема відновлення знижених даних вирішується за допомогою систем резервного копіювання. Якщо ж говорити про обсяги розкрадання даних, то загроза усунутої дії через підключення до Інтернету дуже малоімовірна. Тому одним із завдань контррозвідки є правове та технічне забезпечення збереження важливих для прийняття управлінських рішень інформаційних ресурсів підприємства.

Управлінське рішення – це визначення певного варіанта дій, сам процес діяльності і її кінцевий результат. Цей термін використовують у трьох значеннях: 1) знайдений, але ще не здійснений варіант дій; 2) механізм усунення деяких перешкод і труднощів; 3) підсумок діяльності.

У системі суб'єктно-об'єктних відносин інформаційної діяльності джерелом інформації є будь-який об'єкт, де нагромаджуються повідомлення, дані, що в подальшому використовуються суб'єктами інформаційних відносин та впливають на їх поведінку.

Робота підрозділу економічної контррозвідки служби безпеки господарюючого суб'єкта пов'язана з виявленням, попередженням, припиненням спроб інфільтрації і вербуванням агентури конкурентами, партнерами та кримінальними структурами; запобіганням просочуванню конфіденційної інформації про діяльність підприємства з боку його працівників, партнерів і клієнтів; профілактичною перевіркою лояльності його співробітників, службовим розслідуванням фактів фальсифікації і розкрадань; оперативним прикриттям персоналу, будівель і об'єктів підприємства.

У разі виявлення ознак підготовлюваного або здійснюваного злочину підрозділ економічної контррозвідки підприємства повинен налагодити тісну взаємодію з органами внутрішніх справ, СБУ і прокуратури.

Крім того, підрозділ контррозвідки повинен приділяти достатню увагу запобіганню в колективі підприємства негативним процесам: трудовим конфліктам з адміністрацією; загорянням між національними відносинами; погрозам страйків; груповим порушенням громадського порядку тощо [2, с. 184].

Література: 1. Босак Х. З. Особливості технічно-правового захисту інформації / Х. З. Босак, І. Ю. Живко // *Защита информации. Сборник научных трудов НАУ. Спец. выпуск.* – К.: НАУ, 2008. – С. 220 – 224. 2. Ортинський В. Л. Економічна безпека підприємств, організацій та установ. Навч. посібн. / В. Л. Ортинський, І. С. Керницький, З. Б. Живко. – К.: *Правова єдність*, 2009. – 544 с.

© Босак Х. З., Бльок О. В., 2009

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: ФАКТОРИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ

Стратегічний менеджмент – це постійно відтворювана управлінська діяльність, направлена на формування оптимально інтегрованого набору дій у масштабах усієї компанії з метою створення стійких конкурентних переваг. За умов швидких змін у зовнішньому середовищі, яке безпосередньо впливає на функціонування компанії, питання впровадження гнучкої стратегії та забезпечення її реалізації є актуальним. Будь-яка компанія виступає цілеспрямованою соціально-економічною бізнес-системою, в основі функціонування якої полягають стратегічні установки.

Сучасний бізнес вимагає використання не лише кількісних, а й якісних оцінок його розвитку. Головне завдання в управлінні компанією сьогодні визначає координація задач стратегічного і оперативного управління, для якого стратегічний блок формує цільові показники.

Завдяки факторингу підприємство забезпечує гнучкість фінансової стратегії, яка надає підприємству потенційну можливість швидко коректувати чи розробляти нові стратегії при змінах у внутрішньому чи зовнішньому середовищах, забезпечених достатністю фінансових ресурсів. Важливу роль у забезпеченні гнучкості відіграє достатній рівень ліквідності активів підприємства. Тож факторинг можна визначити як один з факторів, що здатен забезпечувати довгостроковий розвиток підприємства.

Сучасний факторинг дещо відрізняється від класичного: він може реалізуватись у формі кредитування у формі передоплати за майбутній продаж рахунків з правом регресу до продавця, кредитування клієнта під заставу його права вимоги до боржника, аутсорсинг. Такі види сучасного факторингу закріплено нормами законодавства [1]. За умов конкуренції у банківському секторі підприємство має можливість користуватись інтегрованими фінансовими послугами, впровадження яких впливає на показники фінансового важеля та дозволяє розробляти різні альтернативи його довгострокового розвитку.

Факторинг у системі завдань, направлених на реалізацію програми зростання вартості бізнесу [2], вирішує наступні з них: забезпечення формування достатнього об'єму фінансових ресурсів згідно з завданнями розвитку підприємства у майбутньому періоді шляхом оптимізації структури джерел формування ресурсного фінансового потенціалу; оптимізація грошового обороту шляхом забезпечення синхронізації об'ємів надходження і використання грошових коштів за окремими періодами, підтримкою необхідної ліквідності оборотних активів; забезпечення постійної фінансової рівноваги підприємства у процесі його розвитку; забезпечення можливості швидкого реінвестування коштів при зміні зовнішніх і внутрішніх факторів впливу на діяльність підприємства.

Особливу роль відіграє факторинг при стратегії підтримки прискореного зростання підприємства, що направлена на забезпечення високих темпів операційної діяльності, у першу чергу – розміру виробництва реалізації продукції. У таких умовах значно зростає потреба у фінансових ресурсах [3]. Тож домінантним є напрямок збільшення потенціалу формування фінансових ресурсів.

До ключових кількісних та якісних показників результативності впровадження факторингу на підприємстві можна віднести збільшення рентабельності продажів, зменшення строку оборотання дебіторської заборгованості та набуття позитивного іміджу на ринку. Впровадження факторингу створює передумови для вдосконалення технологій управління бізнесом: стратегії, бюджетування, бізнес-планування за рахунок синхронізації грошових потоків, що є основною перевагою факторингу як фінансового інструменту.

Завдяки факторингу підприємство забезпечує достатню наявність фінансових ресурсів, необхідних для гнучкого маневрування в конкурентному середовищі шляхом реалізації пріоритетної маркетингової стратегії.

Література: 1. Конвенція УНІДРУА про міжнародний факторинг 1988 р. // www.lawmix.uu/abro.-php?iol=10870 2. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, Ст. Майерс. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2008. – 1008 с. 3. Финансовый менеджмент: Учебн. пособ. / Под ред. проф. Е. И. Шохина. – М.: ИД ФБК-ПРЕСС, 2002. – 408 с.



Живко М. О.

УДК 65.012.8

Нос І. М.

ПІДСИСТЕМА БЕЗПЕКИ ФІРМИ ІЗ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

У нашій державі йде процес формування інформаційного суспільства, розвиваються обчислювальні та інформаційні мережі – унікальне поєднання комп'ютерів і комунікацій. Інформація стає вирішальним чинником у багатьох галузях народного господарства, важливим джерелом для розвитку бізнесу та вагомим компонентом економічної безпеки підприємства.

Організація як самокерована система є, з одного боку, елементом загального ринкового організму, з іншого – самостійною одиницею зі специфічним внутрішнім середовищем, здатним в умовах конкуренції до ефективної діяльності і розвитку. Тому системний підхід тут особливо важливий, адже саме система здатна швидко реагувати на зміни, їх вивчення, аналіз, вибір альтернативних рішень, що виникають за нестандартних ситуаційних проблем.

Інформаційна безпека фірми є підсистемою безпеки, основною метою якої є запобігання збиткам та шкоді, нанесеній її діяльності за рахунок розголошення, просочування інформації і несанкціонованого доступу до джерел конфіденційної інформації; розкрадання фінансових і матеріально-технічних коштів, знищення майна і цінностей; порушення роботи технічних засобів забезпечення виробничої діяльності, включаючи і засоби інформатизації, а також запобігання збитку персоналу організації [1, с. 26].

Створювати її необхідно усвідомлено і раціонально, максимально використовуючи досвід фахівців у сфері безпеки бізнесу.

Підсистема інформаційної безпеки складається з конкурентної чи ділової розвідки підприємства та контррозвідки. Саме у функції контррозвідки входить завдання захисту інформації. Комплекс сил, засобів контррозвідки і методів, які вона використовує, значною мірою визначає потенціал контррозвідувальної діяльності. Умовою реалізації цього потенціалу є активна організаційно-управлінська діяльність керівництва служби безпеки, однак своєрідною основою такої діяльності є все-таки зазначений вище комплекс сил, засобів і методів.

Інформаційні засоби займають центральне місце у системі засобів контррозвідки. Таке становище є закономірним, враховуючи те, що продуктом контррозвідувальної діяльності є знання про об'єкт, який її цікавить, однак не будь-які знання, а нові. До інформаційних засобів належать різні види облікової документації, що допомагають працівникам контррозвідки в їх роботі [2, с. 73].

Розробляючи систему заходів із захисту комерційних таємниць фірми, співробітник, що відповідає за безпеку, має виконати такі дії: 1) визначити перелік відомостей, складових комерційної таємниці; 2) встановити терміни, протягом яких ті або інші відомості є таємними; 3) виділити категорії носіїв таємної і закритої інформації – конкретних співробітників; документи, вироби, матеріали; технічні засоби зберігання, обробки, тиражування і передачі інформації; фізичні випромінювання; 4) перерахувати просторові зони і час матеріалізації комерційної таємниці в носіях інформації; 5) скласти схему робіт з конкретними відомостями, матеріалізованими в конкретних носіях, з прив'язкою цих захисних заходів до місця і часу.

Література: 1. Браїловський М. М. Захист економічної інформації. Навч. посібн. / М. М. Браїловський, В. О. Хорошко, Д. В. Чирков, М. Е. Шелест; [За ред. проф. В. О. Хорошка. – К.: НАУ, 2002. – 78 с. 2. Живко З. Б. Інформаційна основа прийняття стратегічних управлінських рішень / З. Б. Живко, М. Л. Данилович-Кропивницька // Актуальні проблеми економіки. Науковий економічний журнал. – 2008. – №10(88). – С. 69 – 80.

Король М. Г.

УДК 621.391

ПОСТРОЕНИЕ ТЕОРЕТИКО-КОДОВЫХ СХЕМ НА ОСНОВЕ АЛГЕБРОГЕОМЕТРИЧЕСКИХ КОДОВ

Обеспечение конфиденциальности и целостности передаваемых данных является одной из важнейших задач, стоящих при обмене информации между пользователями. Для ее обеспечения наиболее эффективными являются методы построения несимметричных теоретико-кодowych схем. Основное досто-

© Живко М. О., Нос І. М., 2009

© Король М. Г., 2009



инство несимметричных теоретико-кодowych схем состоит в высокой скорости преобразования информации [1 – 3].

Одним из перспективных направлений развития теоретико-кодowych схем, направленных на повышение стойкости и снижение длины ключа, является использование алгеброгеометрических кодов. Применение кодов, построенных по алгебраическим кривым (алгеброгеометрическим кодам), для формирования теоретико-кодowych схем позволит получить дополнительный параметр маскировки кода – вид алгебраической кривой.

Зафиксируем конечное поле $GF(q)$. Пусть X – гладкая проективная алгебраическая кривая в проективном пространстве P^n над $GF(q)$, $g = g(X)$ – род кривой, $X(GF(q))$ – множество ее точек над конечным полем, $N = |X(GF(q))|$ – их число. Пусть C – класс дивизоров на X степени $\alpha > g - 1$. Тогда C определяет отображение $\varphi: X \rightarrow P^{k-1}$, где $k \geq \alpha - g + 1$. Набор $y_i = \varphi(x_i)$ задает код. Число точек в пересечении $\varphi(X)$ с гиперплоскостью равно α , то есть $n - d \leq \alpha$. Эта конструкция позволяет строить коды с параметрами $k + d \geq n - g + 1$, длина n которых меньше либо равна числу точек на кривой X . При $2g < \alpha \leq n$ алгеброгеометрический код имеет параметры $(n, \alpha - g + 1, d)$, $d \geq n - \alpha$. Двойственный к нему код также является алгеброгеометрическим и имеет параметры $(n, n - \alpha + g - 1, d^\perp)$, $d^\perp \geq \alpha - 2g + 2$ [3]. Дадим следующее определение алгеброгеометрического кода.

Определение 1 [3]. Пусть X – гладкая проективная алгебраическая кривая в проективном пространстве P^n , то есть совокупность решений однородного неприводимого алгебраического уравнения степени $\deg X$ с коэффициентами из $GF(q)$. Рассмотрим многообразия, соответствующие проективным гиперповерхностям, заданным в P^n уравнениями $F = 0$, где F – однородные многочлены степени $\deg F$. Пусть $l(i_1, i_2, \dots, i_n)$ – информационная последовательность. *Алгеброгеометрический код по кривой X над $GF(q)$* – это линейный код длины $n \leq N$, кодовые слова $C(c_1, c_2, \dots, c_n)$ которого задаются равенством:

$$\sum_{i=0}^{k-1} i_j F_j(P_i) = c_i, \tag{1}$$

где $P_i(X_i, Y_i, Z_i)$ – проективные точки кривой X , то есть (X_i, Y_i, Z_i) – решения однородного алгебраического уравнения, задающего кривую X , $i = \overline{1, n}$; $F_j(P_i)$ – значения генераторных функций в точках кривой.

Это определение равносильно матричному представлению алгеброгеометрического кода [3]:

$$G(i_0, i_1, \dots, i_{k-1})^T = (c_0, c_1, \dots, c_{n-1}).$$

где G – порождающая матрица размерности $k \times n$, $k = \alpha - g + 1$, $\alpha = \deg X \cdot \deg F$ вида

$$G = \begin{pmatrix} F_0(P_0) & F_0(P_1) & \dots & F_0(P_{n-1}) \\ F_1(P_0) & F_1(P_1) & \dots & F_1(P_{n-1}) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ F_{k-1}(P_0) & F_{k-1}(P_1) & \dots & F_{k-1}(P_{n-1}) \end{pmatrix} = \|F_j(P_i)\|_{n,k}. \tag{2}$$

Определение 2 [3]. *Эллиптической кривой (EC)* в аффинном пространстве A^2 над полем $GF(q)$ называется гладкая кривая, заданная уравнением:

$$y^2 + a_1xy + a_3y = x^3 + a_2x^2 + a_4x + a_6, \tag{3}$$

или в P^2 , заданная однородным уравнением

$$y^2z + a_1xyz + a_3yz^2 = x^3 + a_2x^2z + a_4xz + a_6z^3, \tag{4}$$

$a_i \in GF(q)$, род кривой $g = 1$.

Пусть $X(GF(q))$ – множество точек гладкой проективной кривой X над конечным полем $GF(q)$, $N = |X(GF(q))|$ – их число. Число N точек кривой X над $GF(q)$ ограничено сверху выражением Хассе-Вейля [3]

$$N \leq 2\sqrt{q} \cdot g + q + 1, \tag{5}$$

где g – род кривой.

Утверждение 1 [3]. Алгеброгеометрический (n, k, d) -код по эллиптической кривой (эллиптический код) над $GF(q)$, построенный через отображение вида $\varphi: EC \rightarrow P^{k-1}$ связан характеристиками $k + d \geq n$, причем: $n \leq 2\sqrt{q} + q + 1$, $k \geq \alpha$, $d \geq n - \alpha$, $\alpha = 3 \cdot \deg F$.

Таким образом, применение алгеброгеометрических кодов, построенных по эллиптическим кривым (эллиптическим кодам) в теоретико-кодowych схемах, позволяет построить несимметричную теоретико-кодową схему и использовать протокол обмена закрытой информацией с открытым ключом для обес-



печения требуемой достоверности и информационной скрытности передачи данных. Перспективным направлением дальнейших исследований является оценка параметров несимметричных теоретико-кодовых схем с использованием эллиптических кодов.

Литература: 1. Гоппа В. Д. Коды и информация // Успехи математических наук. – 1984. – Т. 30. Вып. 1(235). – С. 77–120. 2. Цфасман М. А. Коды Гоппы, лежащие выше границы Варшавова – Гилберта // Проблемы передачи информации. – 1982. – №3. – С. 3 – 6. 3. Евсеев С. П. Несимметричный алгоритм шифрования с использованием эллиптических кодов // Збірник наукових праць ХПП. – 2004. – Вип. 46. – С. 175 – 180.

Касьян Д. Р.

УДК 04.896.004.14,,312"

Щиголь А. С.

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У БІЗНЕС-СИСТЕМАХ

Інформаційні технології (ІТ) пройшли декілька еволюційних етапів, зміна яких визначалася, головним чином, появою нових технічних засобів переробки інформації. Тенденцію, яка намітилася щодо усунення пріоритетів від інфраструктури до бізнес-систем "високого рівня", можна прослідкувати, аналізуючи "словник" фахівців в області ІТ: створення єдиного інформаційного простору компанії, інтеграція даних і додатків, впровадження ситуаційно-аналітичних центрів [1], візуальні мережі. Серед спеціалізованих підходів і технологій зберігання, доступу, аналізу й обробки інформації "гарячими" темами стали корпоративні портали, системи Workflow, CRM, технології Business Intelligence.

На сьогодні одна з найважливіших процедур в ІТ – відображення даних. Процедури відображення інформаційних даних переслідують мету якнайкраще представити інформацію для візуального спостереження й аналізу. На глобальному ринку конкуренція за увагу споживача зростає з кожним днем. Візуальні технології стали критичним чинником розвитку бізнесу для професіоналів з різних сфер діяльності.

М. Маклюєн назвав сучасний етап розвитку суспільства візуальною епохою, підкреслюючи домінування візуального каналу передачі інформації. Проблеми візуальних засобів представлення інформації досліджували такі вчені, як В. П. Зінченко, В. Д. Паронджанов, В. Ф. Шаталов, В. М. Розін, З. С. Белова, М. Грюндер та ін. [2].

Під комп'ютерною візуалізацією В. Л. Авербух розуміє методику перекладу абстрактних уявлень про об'єкти в геометричні образи, що дає можливість досліднику спостерігати результати комп'ютерного моделювання явищ і процесів [3]. При цьому алгоритмічні і програмні методики генерації зображення відносяться безпосередньо до машинної графіки. Він виділяє три підобласті комп'ютерної візуалізації:

- а) візуалізація результатів наукових обчислень;
- б) візуалізація ПЗ (використання графіки для з'ясування понять ефективної експлуатації ПЗ);
- в) інформаційна візуалізація – візуальний опис і уявлення інформації, що одержується у процесі збору і обробки даних різного призначення.

Бізнес-системи характеризуються великою кількістю даних, які необхідно проаналізувати. Комп'ютерна графіка дає можливість створювати на екрані та папері кольорові графічні зображення в тривимірному вигляді. Анімовані 3D-ландшафти, що створюють максимальний ефект тривимірного простору, дозволяють порівнювати об'єкти різних розмірів і кольорів, розпізнавати значущі зразки, взаємозв'язки і тренди. Засоби візуалізації забезпечують різке зменшення розмірності і складності даних, конденсуючи, мабуть, мільйони записів даних у прості, легкі для розуміння і маніпулювання уявлення. Вони дозволяють представити розвиток економічних ситуацій.

Рік тому почав працювати web-сайт www.manyeyes.com під гаслом – повернути широку публіку до візуалізації даних. Відвідувачу надано різні інструменти для візуалізації даних – своїх чи статистичних. Кількість людей, що використовують сайт, досягла десятків тисяч [4].

Конкретне застосування візуальних технологій здійснено авторами під час участі у розробці методичних рекомендації до лабораторного практикуму із комп'ютерної графіки на прикладі проектування системи для комплексної автоматизації оперативного обліку на підприємствах громадського харчування. В якості прикладу інструменту растрової графіки використано графічний редактор GIMP. Для створення ділової графіки обрано векторний графічний редактор MS Visio. Його застосовано для побудови блок-схеми алгоритмів, схеми документообігу, схеми підключення робочих місць у ресторані, здійснено дизайн помешкання з точністю до розстановки меблів та ін. Демонстрація результатів роботи представлена презентацією, розробленою засобами програми Nero Vision.

Литература: 1. Гушко С. В. Управлінські інформаційні системи. / С. В. Гушко, А. В. Шайкан. – Львів: Марнолія Плюс, 2006. – 320 с. 2. Візуальне моделювання // <http://www.nauka-shop.com/mod/shop/productID-/55092>. 3. К теории компьютерной визуализации // www.ict.nsc.ru/jct/annotation/704.htm. 4. Зі всіх Очей // www.manyeyes.com.

© Касьян Д. Р., Щиголь А. С., 2009

COST FUNCTION-BASED ROUTING ALGORITHM IN ATM NETWORKS

The proposed Cost Function-based Routing Algorithm (CFRA) aims at minimizing the bandwidth waste by decreasing the margin between the call required bandwidth and the allocated bandwidth. According to the present strategy each traffic class is not assigned a single value of bandwidth, but instead of that it is assigned a Space of bandwidth values. According to CFRA: each traffic class will be divided into a number of subclasses. Each subclass is allocated a segment of the class assigned bandwidth. In addition to that we introduced a bandwidth Space allocation, which enables the bandwidth allocator to offer a set of bandwidth values to guarantee the ability of matching the closest bandwidth to the call required bandwidth.

This Space contains a number of bandwidth values ranging from the expected minimum bandwidth that can copy with this traffic requirement and peak bandwidth of this subclass. Uniform utilization of the resources and load balancing among the network components is the main goal of CFRA.

The performance of the proposed Bandwidth Space Allocation Algorithms BSAA has been tested by simulation on a simple network composed of twenty nodes. The results were compared with a set of the well-known routing algorithms such as Shortest Path (SP) and Dynamic Least Congested Path (DLCP) algorithms. It was found that the obtained gain in the network performance exceeds 34% against SP and 21% against DLCP.

CFRA is efficient, powerful, simple and time saving. It proved its ability of minimizing the bandwidth waste. Experimental results show that CFRA is more advantageous than the Peak Bandwidth Allocation algorithm in terms of accepted and rejected calls and consequently network performance.

РАЗРАБОТКА ЗАДАЧИ "УЧЕТ ВЫПУСКА И ПОСТУПЛЕНИЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА СКЛАД" ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АОЗТ "ХЛАДОПРОМ"

Для любого производственного предприятия всегда важна оперативная информация о движении и месторасположении готовой продукции (ГП). Это позволяет планировать сбыт, производство, принимать оперативные и тактические решения. Данную задачу можно рассмотреть на примере АОЗТ "Хладопром", которое занимается производством пищевой продукции [1].

Технология производства мороженого состоит из двух основных процессов: изготовление смеси и выработка из этой смеси мороженого. После изготовления смеси ее фризуют с целью превращения части воды в мелкие кристаллы льда. Фризованное мороженое фасуют, затем мороженое упаковывают в коробки и отправляют в закалочную камеру (ЗК). Рабочий должен отметить факт прихода продукции в ЗК в документе "Сменно-суточное задание". Закаливание проводят 2 дня при температуре -26 °С. Рабочий должен проконтролировать, что на поддоне полное количество ящиков и ГП направляется в камеру хранения. Информация о приходе ГП на склад хранится в документе "Выход готовой продукции из закалочной камеры". Рабочий склада в начале дня считывает штрихкоды поддонов, приходящих на склад ГП, которые заносятся в компьютер. Если штрихкод найден в документе "Выход ГП из закалилки", то ставится отметка в поле "Приход" и ГП приходится в указанную камеру хранения из пути. Рабочий должен напечатать этикетку, на которой содержится штрихкод поддона, и наклеить ее на поддон.

Для решения данной задачи необходимо разработать информационную систему, которая состоит из информационного, программного и технического обеспечений [2].

Для создания распределенной базы данных (БД) выбрана СУБД Advantage Database Server, так как она имеет стандартную для ПК структуру БД; не требуется администратор БД; имеет умеренную цену. Для разработки ПО выбрана технология Alaska xBaset [3]. Эта технология будет полностью поддерживать выполнение транзакций, что существенно повысит надежность системы. БД для решения данной задачи состоит из восьми таблиц, связанных между собой и содержащих информацию об учете выпуска и поступления ГП на склад [4]. Программный интерфейс обеспечивает доступ к БД. Решения по ТО составляет компьютерная техника, средства передачи информации.

В результате работы был разработан программный модуль, который позволяет получать оперативную информацию о движении и месторасположении ГП, планировать сбыт, производство, принимать оперативные и тактические решения.

Литература: 1. Фатхутдинов Р. А. Организация производства: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 672 с. 2. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ. Учебн. пособ. – К.: МАУП, 2003. – 368 с. 3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – М.: ИД "Вильямс", 2005. – 1328 с. 4. Коголовский М. Р. Энциклопедия технологий баз данных. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 800 с.

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Одним из самых значимых факторов развития предприятий любой отрасли являются инвестиции, поэтому расчет и обоснование показателей инвестиционной привлекательности предприятия являются важными при принятии управленческих решений. Ученые определяют инвестиционную привлекательность как совокупность показателей финансово-экономического состояния предприятия, на основе анализа которых потенциальный инвестор может принять управленческое решение относительно целесообразности вкладывания свободных средств в развитие этого предприятия без значительного риска их потери или неполучения ожидаемого дохода на инвестиционный капитал [1, с. 47]. Вопросы инвестирования являются актуальными и для харьковского предприятия ОАО "Харьковский завод пищевых кислот", для решения которых разработан перечень организационных мероприятий и проведены маркетинговые исследования.

Для оценки инвестиционной привлекательности этого предприятия предлагается регрессионная модель, в основе которой лежат принципы, представленные в работе [2, с. 267].

ОАО "Харьковский завод пищевых кислот" был введен в эксплуатацию в 1953 году с целью выпуска яблочной кислоты из непищевое сырье. Но в 1961 году производство яблочной кислоты было остановлено как вредное и взрывоопасное. В настоящее время основным продуктом, выпускаемым данным заводом, является кристаллическая лимонная кислота. Кроме этой основной деятельности предприятие занимается оптовой торговлей и сдачей имущества в аренду. Данное предприятие относится к пищевой отрасли экономики, которая является одной из самых инвестиционно привлекательных в нашей стране. Именно эта отрасль приносит больше всего прибыли и обладает наименьшими инвестиционными рисками.

Моделирование оценки инвестиционной привлекательности ОАО "Харьковский завод пищевых кислот" выполнено с использованием стандартных сервисных средств MS Excel, заключающихся в построении модели множественной регрессии.

Для построения модели анализа и оценки инвестиционной привлекательности ОАО "Харьковский завод пищевых кислот" использованы такие факторы, как: стоимость основных фондов (X_1), прибыль предприятия (X_2) и средний срок службы оборудования (X_3).

Экспертами данного предприятия сделан вывод о том, что показатель "прибыльности предприятия" является одним из самых главных при оценке инвестиционной привлекательности предприятия. По данному показателю можно судить о скорости окупаемости инвестиций и об объеме прибыли инвестора.

Показатель среднего срока службы оборудования поможет представить дальнейший путь развития предприятия, если оборудование устарело, необходимо его менять, что увеличит объем инвестиций. Также данный показатель поможет определить соответствие предприятия современным стандартам, а как следствие – качество продукции.

Показатель прибыльности предприятия (Y) является функцией цели, и показывает уровень окупаемости инвестиций, то есть определяет инвестиционную привлекательность предприятия. В результате функцию цели можно представить следующим уравнением регрессии:

$$Y = X_1 - 0,013X_2 + 0,016X_3 + 87,52.$$

Данное уравнение представляет оптимизационную задачу линейного программирования и имеет решение для ОАО "Харьковский завод пищевых кислот", которое используется в принятии управленческого решения.

Данная модель позволяет с помощью средств, встроенных в MS Excel, выявить взаимосвязь между основными финансовыми показателями и прибылью, оценивать уровень инвестиционной привлекательности предприятия.

Литература: 1. Черваньов Д. М. Менеджмент інвестиційної діяльності підприємств: Навч. посібн. – К.: Знання-Прес, 2003. – 622 с. 2. Валинурова Л. С. Управление инвестиционной деятельностью / Л. С. Валинурова, О. Б. Казакова. – М.: КноРус, 2005. – 384 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ XML ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРВИСОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Активное развитие технологий XML в последнее время привело к необходимости пересмотра подходов к разработке информационных сервисов в электронной коммерции. Это связано прежде всего с необходимостью учета новых схем взаимодействия как между информационными сервисами в



электронной коммерции, так и между компонентами этих сервисов. К информационным сервисам в электронной коммерции относятся электронные магазины, различного рода витрины и т. п.

В работе рассматриваются технологии XML Schema, XSLT, WSDL, SOAP и UDDI в контексте создания информационных сервисов электронной коммерции и предлагается архитектура унифицированного информационного сервиса, который может взаимодействовать с другими сервисами для организации эффективной торговли через Интернет.

XML, с одной стороны, представляет собой расширяемый язык разметки электронных документов, а с другой – средство для организации структурированных хранилищ данных, подобных реляционным базам данных. При этом нужно отметить, что кроме функций представления и хранения информации XML позволяет легко контролировать целостность структуры документов и отображать ее в практически любую из существующих моделей данных. Кроме того с XML можно работать путем применения существующих методов баз данных.

XML Schema – язык описания схем XML, который позволяет полноценно описывать структуру данных и создавать допустимые и правильно сформированные коллекции структурированных XML-данных [1].

Для визуализации содержимого XML-документов применяется XSLT – расширяемый язык стилей для описания трансформаций.

Протокол SOAP, который предоставляет приложениям открытый и расширяемый механизм взаимодействия, основанный на обмене XML-сообщениями через Интернет, а также метод их передачи по протоколу HTTP [2].

Для организации эффективной торговли в Интернете необходимо объединить вышеперечисленные технологии в рамках единого проекта по управлению распределенными бизнес-транзакциями.

С одной стороны, подобных проектов много, но с другой – практически все они ориентированы на организацию торговли в англоязычном сегменте Интернета. В связи с этим, целесообразным представляется создание унифицированной архитектуры информационного сервиса, ориентированного, прежде всего, на украинско- и русскоязычный сегмент рынка.

На данный момент существует ряд технологий для автоматизации управления бизнес-транзакциями, основанных на XML. Наиболее популярными из них является BizTalk Framework, который упрощает обмен информацией между приложениями масштаба предприятий и позволяет вести дела с торговыми партнерами и заказчиками через Интернет, и UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) – платформонезависимая структура описания, поиска и интегрирования бизнес-сервисов в Интернет, которая позволяет осуществлять поиск заказчиков или партнеров с информацией о предоставляемых изделиях или сервисах, а также интеграцию систем и процессов друг с другом.

Основными компонентами архитектуры информационного сервиса являются:

1. Интерфейс доступа к реестру торговых информационных сервисов UDDI.
2. XML-схема информационного сервиса.
3. Агрегатор информации с существующих торговых информационных сервисов.
4. Автоматизированная система управления информационного сервиса.
5. Сервер баз данных MySQL.

Литература: 1. Зайден М. XML для электронной коммерции. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003. – 480 с.
2. Ньюкоммер Э. Веб-сервисы: XML, WSDL, SOAP и UDDI. – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

УДК 044.855

Грачев А. И.

Поляков П. В.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ О ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ЗАВИСИМОСТЯХ ДЛЯ ЗАДАЧ РАСПОЗНАВАНИЯ СИТУАЦИЙ

Последние достижения в области искусственного интеллекта показывают, что проблема приобретения экспертных знаний для интеллектуальных информационных систем еще не решена в полной мере. Особенно ярко эта проблема выражена при решении задач распознавания ситуаций (РС-задач), которые являются слабоформализованными.

Экспертные знания можно рассматривать в нескольких аспектах:

причинно-следственном – отражает причинно-следственную связь между фактами, характеризующими РС-задачу (посылками);

пространственном – описывает взаимосвязь посылок в пространстве;

временном – отражает взаимное расположение посылок во времени [1].

© Грачев А. И., Поляков П. В., 2009



Формирование знаний о причинно-следственных зависимостях предполагает внесение в базу знаний продукционных правил вида "ЕСЛИ – ТО". Для обеспечения возможности решения РС-задачи база знаний должна содержать правила, описывающие все возможные комбинации посылок, характеризующих РС-задачу. Автоматизация методов приобретения знаний о причинно-следственных зависимостях позволяет значительно сократить набор правил, которые должны быть сформированы [2].

Формирование продукционных правил о пространственных зависимостях предусматривает указание типа связи между всеми парами посылок, участвующих в составлении правил. Под типом связи подразумевается взаимное расположение посылок в пространстве:

- события произошли в одной точке;
- события произошли в окрестностях некоторой области;
- события произошли на некотором маршруте [3].

Очевидно, что с увеличением числа посылок объем вводимой информации для формирования правил значительно возрастает. Для автоматизации процесса приобретения знаний о пространственных зависимостях можно предоставить инженеру-когнитологу возможность размещения посылок на карте. Это значительно сократит время, необходимое для задания пространственных связей между посылками. Однако такая привязка к определенной карте существенно сокращает возможность реального применения сформированной РС-задачи, поскольку решаться она может только относительно посылок, принадлежащих указанным на карте районам (рис. 1).

Таким образом, необходимо обеспечить возможность схематического расположения посылок в пределах некоторого пространства (рис. 2). При этом инженер-когнитолог будет иметь возможность использовать в качестве основы не только карту, а и любое изображение, относительно которого будут размещаться посылки. Однако такую замену следует производить, только если полученная схема не приводит к потерям информации о связях между посылками РС-задачи. В приведенном на рис. 1 примере указана пространственная связь между посылками А, В и С некоторой РС-задачи – посылки А и В должны происходить в пределах г. Харькова, а посылка С – за его пределами. Если эта РС-задача может решаться не только для г. Харькова, то карту можно заменить схематическим представлением некоторой области, в пределах которой расположены посылки А и В, а посылку С отметить за пределами этой области (рис. 2).

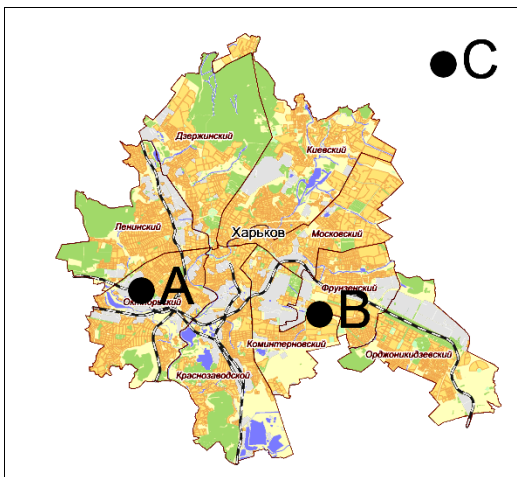


Рис. 1. Указание пространственных зависимостей на карте

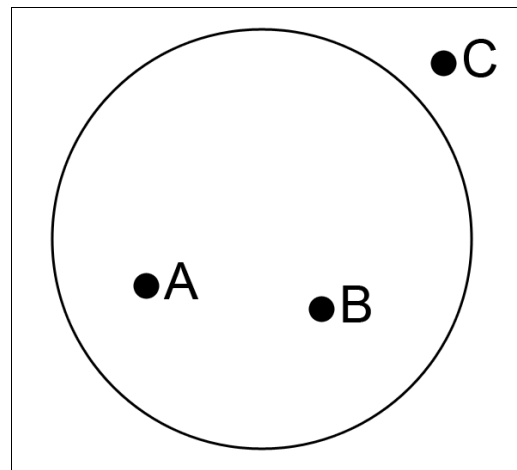


Рис. 2. Схематическое указание пространственных зависимостей

Если же заменить карту схематическим изображением по каким-либо причинам невозможно, необходимо предоставить инженеру-когнитологу возможность формирования списка объектов – словаря, который содержит "синонимы" для объектов карты. Это позволит в некоторой степени решить проблему привязки к определенной карте [4].

Таким образом, очевидной становится необходимость автоматизации метода приобретения знаний о пространственных зависимостях. Каждый из описанных способов замены оперирования парами посылок приводит к значительному сокращению трудозатрат инженера-когнитолога по формированию базы знаний экспертной системы, а в некоторых случаях позволяет даже избежать его участия в качестве посредника между экспертом и экспертной системой.

Литература: 1. Гаврилова Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем. – СПб.: Питер, 2000. – 384 с. 2. Убейко В. Н. Экспертные системы. – М.: МАИ, 1992. – 248 с. 3. Бондарев В. Н. Искусственный интеллект: Учебн. пособ. для вузов. – Севастополь: СевНТУ, 2002. – 615 с. 4. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам. – М.: Мир, 1989. – 462 с.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ ДОСТУПА К БАЗЕ ДАННЫХ

Наиболее перспективным направлением в автоматизации бизнеса на сегодняшний день является внедрение его в глобальную сеть Интернет. Очень часто отдельные структурные единицы бизнеса территориально распределены и возникает необходимость централизованного хранения и обработки данных. Эта проблема решается путем использования современных WEB-технологий на основе публикации баз данных (БД) в Интернете [1].

Использовать средства СУБД для работы с данными неудобно, поэтому разрабатываются специальные системы, которые упрощают работу с данными и получение нужного результата. Наиболее популярные на данный момент языки разработки таких систем – язык PHP и ASP.

Создание приложений доступа к БД через WEB можно значительно ускорить и облегчить. Существует множество программ автоматизации процесса разработки WEB-приложений, например, ASPMaker, PHPMaker, XmiMaker, JspMaker. Данные средства целесообразно использовать как для разработки простых приложений, так и при проектировании профессиональных информационных систем.

Например, приложение PHPMaker, разработка компании World Technology Ltd, в автоматическом режиме позволяет: выполнять соединение с БД; генерировать страницы для работы с таблицами БД – страницы для создания записей, удаления, редактирования, просмотра записей; легко и удобно выполнять оформление страниц; создавать представления; создавать отчеты; имеет удобное для пользователя меню системы; возможность защиты хранимой информации; возможность закачивать файлы на рабочий сервер; позволяет добавлять различные функции на страницы – экспорт данных в разные форматы, поиск данных и многое другое [2].

ASPMaker – мощный инструмент, позволяющий автоматически генерировать ASP-файлы с использованием БД MS Access, SQL Server или любой другой источник данных, поддерживающий ADO. Используя ASPMaker можно мгновенно создавать WEB-сайты, позволяющие пользователям просматривать, редактировать, искать, добавлять или удалять записи из Интернета.

Программа предназначена для высокой гибкости, предлагая множество вариантов для генерации ASP-приложений, которые наилучшим образом соответствуют потребностям пользователя. Сгенерированный код получается чистым и готовым для полного редактирования.

Последовательность установки приложения ASPMaker, интерфейс, порядок создания пользовательского приложения подобны работе с PHPMaker. Но есть некоторые отличия. Во-первых, в ASPMaker есть возможность работать с многими БД: Microsoft Access, Microsoft SQL Server, поддерживается ODBC-соединение. PHPMaker поддерживает работу только с MySQL. Во-вторых, в ASPMaker уже заложено более 10 цветовых схем оформления сайтов, кроме возможности самостоятельно создать цветовую схему или загрузить из файла.

Для сравнения указанных инструментальных средств были разработаны два проекта на языках PHP и ASP. В качестве примера была использована задача учета сырья на производство изделий. На рисунке представлена страница доступа к данным таблицы "Предприятия", на основе языка PHP.

TABLE: Предприятие

Изделия [Предприятие](#)

Расход Search (*) Show all

Сырье Exact phrase All words Any word

[Add](#)

Наименование (*)	Код (*)	Адрес (*)	Банковский счет (*)				
ОАО Саламандра	123	ул. Мира, 75	9874563215	View	Edit	Copy	Delete
ООО Прохлада	234	ул. Фрунзе, 19	7418523695	View	Edit	Copy	Delete
Хлебоборб	987	ул. Иванова, 20	4568752145	View	Edit	Copy	Delete
Колос	741	ул. 23 Августа, 54	3564289546	View	Edit	Copy	Delete
ОАО Граковское	852	ул. Космонавтов, 18	3654568795	View	Edit	Copy	Delete
Заря	456	ул. Роганская, 9а	5468752156	View	Edit	Copy	Delete

Page 1 of 1
Records 1 to 6 of 6

Рис. Страница доступа к данным таблицы "Предприятия"



Страница, разработанная на языке ASP с использованием ASPMaker, имеет аналогичный вид и функциональность. На рисунке представлены основные функции работы с данными таблицы: просмотр, редактирование, копирование, удаление данных, поиск. Полученный код приложения в дальнейшем можно редактировать, настраивать под требования конечного пользователя.

Таким образом, при выборе инструментального средства разработки WEB-приложения необходимо учитывать, в первую очередь, с какой БД предполагается работа и на каком WEB-сервере будут размещаться ресурсы. Рассматриваемые приложения, такие, как ASPMaker PHPMaker и др., являются незаменимым инструментом для WEB-разработки и подходят как для начинающих, так и для опытных разработчиков.

Литература: 1. Хомоненко А. Д. Публикация баз данных в Интернете / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 736 с. 2. Камер Д. Компьютерные сети и Internet. Разработка приложений для Internet. – 3-е изд. – СПб.: Вильямс, 2002. – 640 с.

Шевченко В. Н.

УДК 664

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ORACLE DATA MINING В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Современный этап развития экономики Украины требует быстрого реагирования и проведения анализа в различных областях деятельности общества с целью принятия решений подготовки необходимых специалистов. Одной из таких задач является анализ рынка трудоустройства и потребности в специалистах IT-технологий, которая в настоящее время является наиболее динамически развивающейся [1]. Для выполнения поставленной задачи был разработан прототип системы, в которую входили следующие элементы:

система предварительного сбора информации;

HTML-страницы из сайта Rabota.ru;

пакет Oracle XML;

сервер базы данных Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0; [2; 3; 4];

программный комплекс с элементами ETL для помещения данных, полученных из Internet в хранилище данных;

Oracle Data Miner ver.10.2.0.3.1. (Build 479) [2; 3; 4].

В работе показана возможность проведения сбора, хранения и обработки данных на основе современной СУБД, хранилищ данных и пакетов программ кластерного анализа. В хранилище данных были созданы следующие измерения:

специализация;

уровень зарплаты;

возрастной уровень;

географическое расположение работодателей.

Эксплуатация системы в течение года позволила сделать следующие выводы:

1. Система показала свою эффективность при анализе потребности в IT-специалистах.

2. Данная система может применяться для анализа потребностей специалистов других специальностей.

3. Накопление данных в течение длительного времени может продемонстрировать временную тенденцию в изменении рынка трудоустройства.

4. Проведенный анализ результатов может использоваться для планирования и организации обучения по соответствующим профессиональным направлениям.

Литература: 1. Архипенков С. Хранилища данных. От концепции до внедрения / С. Архипенков, Д. Голубев, О. Максименко; [Под общ. ред. С. Я. Архипенкова. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 528 с. 2. Луни К. Oracle database 10g. Полный справочник. Т. 1. – М.: Изд. "Лори", 2006. – 701 с. 3. Луни К. Oracle database 10g. Полный справочник. Т. 2. – М.: Изд. "Лори", 2006. – 717 с. 4. Хоббс Л. Oracle 9i R2: Разработка и эксплуатация хранилищ баз данных / Л. Хоббс, С. Хилсон, Ш. Лоуенд. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. – 592 с.

© Шевченко В. Н., 2009

КОНЦЕПЦІЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ПРИ ОРЕНДІ ЦІЛІСНОГО МАЙНОВОГО КОМПЛЕКСУ

Оренда цілісного майнового комплексу (ЦМК) – це специфічний вид оренди, який відрізняється від оренди оперативної чи фінансової, регламентується окремим законодавством та становить складний механізм взаємовідносин між орендарем та орендодавцем, який складається з окремих етапів.

Ефективність оренди залежить від дієвості моделей управління, які орендар та орендодавець вибудовують щодо прийняття управлінських рішень на кожному етапі орендних відносин.

Модель управління на кожному етапі оренди може вважатися ефективною, якщо вона зводить до мінімуму можливі ризики та дозволяє повною мірою користуватися всіма можливими важелями управління.

Основні ризики процесу оренди ЦМК пов'язані із цілою низкою проблем, які виникають у процесі орендних відносин, а саме:

1. Вимоги до орендаря ЦМК визначені нечітко, зважаючи на те, що орендодавець, в особі Фонду державного майна України, має упевнитися, що майбутня оренда буде ефективною.
2. Відсутня методика для розрахунку ефективності використання орендованого майна ЦМК.
3. Існують розбіжності між сторонами процесу щодо вибору методики нарахування амортизації об'єктів оренди, яка, в свою чергу, є основним джерелом фінансування оновлення цього майна [1].
4. П(С)БО не встановлюють окремих правил щодо обліку орендованого майна ЦМК [2]. У зв'язку зі цим виникають розбіжності стосовно підходів до бухгалтерського обліку процесу оренди ЦМК.
5. Не визначено політику орендодавця стосовно знаходження у складі ЦМК об'єктів із 100% зносом та морально зношених об'єктів.

Управління ефективністю оренди здійснюється за допомогою системи важелів.

Важелі управління з боку власника майна – орендодавця (РВ ФДМУ): контроль за сплатою орендної плати; збір та систематизація інформації щодо вартості орендованого майна щоквартально; надання дозволу на здійснення поліпшення; контроль здійснення поліпшення, аналіз та оцінка ефективності оренди при необхідності її продовження.

Важелі управління з боку орендаря: використання майна для здійснення прибуткової господарської діяльності; визначення об'єктів оренди, які не можуть бути використані в господарській діяльності, та прийняття можливих заходів щодо зменшення експлуатаційних витрат з їх утримання; своєчасне отримання дозволу та здійснення поліпшення орендованого майна; контроль за рівнем витрат стосовно поліпшення орендованого майна; забезпечення ефективного використання майна ЦМК, яке є надлишковим для орендаря; забезпечення своєчасності розрахунків за орендними платежами.

Для забезпечення досконалої моделі прийняття управлінських рішень щодо оренди ЦМК пропонується:

1. Уточнити перелік вимог до орендаря майна державного ЦМК.
2. Удосконалити методику формування державних джерел фінансування оновлення (поліпшення) орендованого майна та методику розмежування державного та власного майна.
3. Розробити методику оцінки ефективності використання орендованого майна ЦМК.
4. Розробити методику списання орендованого майна ЦМК.
5. Оновити вимоги до здійснення аудиторської перевірки здійснення поліпшення орендованого майна ЦМК та підтвердження джерел їх фінансування.
6. Удосконалити методику бухгалтерського обліку орендованого майна ЦМК.
7. Переглянути діючий підхід до відображення операцій з орендованим майном ЦМК у податковому обліку орендаря.

Література: 1. Закон України "Про оренду державного та комунального майна" від 10 квітня 1992 р. №2269 – XII // Бюлетень законодавства і юридичної практики України №2: Орендні відносини в Україні. – К.: ЮрІн-комІнтер, 2001. – С. 119 – 133. 2. Положення (Стандарт) бухгалтерського обліку 14 "Оренда", затверджене наказом МФУ від 31.03.1999 р. №87 (із змінами і доповненнями) // Баланс. – 2009. – №2 – 3. – С. 14 – 19.

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ХЕШ-ФУНКЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАКЕТА ТЕСТІВ NIST

Одним зі складових елементів механізмів безпеки реалізовуючих функції цілісності, автентичності є хеш-функції.

Хеш-функція — функція, що перетворює вхідні дані будь-якого (як правило, великого) розміру в дані фіксованого розміру [1].

© Ткачук Г. О., 2009

© Самбурська Т. Ю., 2009



Криптографічна хеш-функція повинна забезпечувати:

стійкість до колізій (два різні набори даних повинні мати різні результати перетворення);

необоротність (неможливість обчислити вхідні дані за результатом перетворення).

Щоб якісно оцінити стійкість хеш-функції необхідно проаналізувати статистичні властивості алгоритму хешування за допомогою пакета статистичних тестів NIST [2].

Набір тестів NIST STS був запропонований у ході проведення конкурсу на новий національний стандарт США блокового шифрування. Цей набір використовувався для досліджень статистичних властивостей кандидатів на новий блоковий шифр. На сьогодні методика тестування, що запропонована NIST, є найбільш поширеною у розробників криптографічних засобів захисту інформації.

Порядок тестування окремої двійкової послідовності S має наступний вигляд [2]:

Висувається нульова гіпотеза H_0 – припущення про те, що дана двійкова послідовність S випадкова.

З послідовності S розраховується статистика тесту $c(S)$.

Із використанням спеціальної функції і статистики тесту розраховується значення ймовірності $P = f(c(S))$, $P \in [0,1]$.

Значення ймовірності P порівнюється із рівнем значущості α , $\alpha \in [0,001, 0,01]$. Якщо $P \geq \alpha$, то гіпотеза H_0 приймається. У протилежному випадку приймається альтернативна гіпотеза.

Пакет містить у собі 16 статистичних тестів. Але фактично, залежно від вхідних параметрів, обчислюється 189 значень ймовірності P , які можна розглядати як результат роботи окремих тестів.

Таким чином, у результаті тестування двійкової послідовності формується вектор значень ймовірності $P = \{P_1, P_2, \dots, P_{189}\}$. Аналіз складових P_i даного вектора дозволяє вказати на конкретні дефекти випадковості послідовності, що тестується.

У результаті дослідження була сформульована методика тестування NIST STS:

Для кожної хеш-функції необхідно оцінити та прийняти рішення про те, що вона формує випадкові двійкові послідовності. Генератор повинен формувати двійкову послідовність $S = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$, $s_i \in \{0,1\}$ довільної довжини n .

Для фіксованого значення n формують множину з m двійкових послідовностей. Таким чином, для тестування необхідно сформувати вибірку об'ємом $N = m \times n$.

Кожну послідовність перевіряють з використанням пакета NIST STS. У результаті формується статистичний портрет генератора.

За отриманим статистичним портретом визначають частку послідовностей, що пройшли кожний статистичний тест. Для цього задають рівень значущості $\alpha \in [0,001, 0,01]$ та здійснюють підрахунок значень ймовірностей P -value, що перевищують встановлений рівень α для кожного з q тестів, тобто визначають коефіцієнт. У результаті формується вектор коефіцієнтів $R = \{r_1, r_2, \dots, r_q\}$, елементи якого характеризують, у відсотках, проходження послідовності S , всіх статистичних тестів.

Таким чином, прикінцеве рішення приймають відповідно до правила: вважається, що генератор G пройшов статистичне тестування пакетом NIST STS, якщо значення коефіцієнтів r_j для всіх $j = \overline{1, q}$ знаходяться в межах довірчого інтервалу $[r_{\max}, r_{\min}]$ та виконується умова $P(\chi_j^2) > 0,0001$ для всіх $j = \overline{1, q}$. В ідеальному випадку при $m = 100$ та $\alpha = 0,01$ може бути відхилена тільки одна послідовність із ста, тобто коефіцієнт проходження кожного тесту повинен складати 99%. Але це дуже жорстке правило, тому й застосовується правило на основі довіреного інтервалу для r_j . Нижня межа у цьому випадку складає значення $r_{\min} = 0,96015$.

Таким чином, пакет статистичних тестів NIST STS є зручним та гнучким інструментом дослідження стійкості хеш-функцій. Перспективним напрямком подальших досліджень є оцінка стійкості ключових хеш-функцій – переможців конкурсу криптостандартів NESSIE.

Література: 1. ГОСТ Р 34.11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита. Функция хеширования" // <http://standart.ru> 2. Soto J. Randomness Testing of the Advanced Encryption Candidate Algorithms. – NIST, 1999. 3. Rukhin A. A Statistical Test Suite for Random and Pseudorandom Number Generators for Cryptographic Applications / A. Rukhin, J. Soto // NIST Special Publication 800-22,2000. 3. <http://www.cryptopro.ru>

Іващенко І. А.

УДК 007

МЕТОД ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ІНФОРМАЦІЇ

Рішення оцінки вартості інформації відноситься до числа творчих операцій у технології управлінських робіт. З одного боку, за змістом – це логіко-розумова діяльність, виконувана переважно керівним персоналом. З іншого боку – це емоційно-психологічна операція. Як і будь-який вид управлінської роботи, рішення оцінки вартості інформації обумовлене психофізіологічними рисами особистості керівника. Нарешті, рішення цього завдання виступає як управлінська процедура, отже, вона повинна бути ретельно організована, регламентована за допомогою правових норм. Саме на основі рішення особи, яка приймає рішення, і оцінюється вартість інформації з обмеженим доступом (ІОД).

У результаті цих чинників виникає необхідність розробки нового методу оцінки вартості ІОД, який дасть можливість отримати вартість інформації на основі рішення експертів.

© Іващенко І. А., 2009



У результаті аналітичного дослідження інформації з відкритих джерел [1; 2], було з'ясовано, що цієї конкретною проблемою займається мало дослідників.

У результаті аналізу була виявлена необхідність розробки методу експертної оцінки вартості ІОД за їх умовними ваговими коефіцієнтами.

Під експертними оцінками розуміють комплекс логічних і математичних процедур, спрямованих на одержання від фахівців інформації, її аналіз й узагальнення з метою підготовки й вироблення раціональних рішень.

Методи експертних оцінок можна розділити на дві групи: методи колективної роботи експертної групи й методи одержання індивідуальної думки членів експертної групи.

Методи колективної роботи експертної групи припускають одержання загальної думки в ході спільного обговорення розв'язуваної проблеми. Іноді ці методи називають методами прямого одержання колективної думки. Основна перевага цих методів полягає в можливості різнобічного аналізу проблем. Недоліками методів є складність процедури одержання інформації, складність формування групової думки за індивідуальними судженнями експертів, можливість тиску авторитетів у групі.

Методи колективної роботи включають методи "мозкової атаки", "сценаріїв", "ділових ігор", "нарад" й "суду".

Методи одержання індивідуальної думки членів експертної групи засновані на попередньому одержанні інформації від експертів, опитуваних незалежно один від одного, з наступною обробкою отриманих даних. До цих методів можна віднести методи анкетного опитування, інтерв'ю й методи "Дельфі" [3]. Основні переваги методу індивідуального експертного оцінювання полягають в їхній оперативності, можливості повною мірою використати індивідуальні здатності експерта, відсутності тиску з боку авторитетів й у низьких витратах на експертизу. Головним їхнім недоліком є високий ступінь суб'єктивності одержуваних оцінок через обмеженість знань одного експерта.

Метод "Дельфі", або метод "дельфійського оракула", становить інтерактивну процедуру анкетного опитування. При цьому дотримується вимога відсутності особистих контактів між експертами й забезпечення їх повною інформацією з усіх результатів оцінок після кожного туру опитування зі збереженням анонімності оцінок, аргументації й критики.

Цей метод має прогнозне направлення і його суть зводиться до послідовної реалізації системи правил:

1. Багатоетапне опитування думок експертів.
2. Кількісний характер оцінок, представлених групою експертів.
3. Використання статистичних методів обробки результатів опитування.
4. Доведення результатів обробки до відома експертів після кожного етапу з метою корекції їх думок і збільшення об'єктивності наступних оцінок.
5. Облік компетентності експертів шляхом введення вагових коефіцієнтів при обліку їх думок.

На першому етапі необхідно вирішити завдання експертної класифікації оцінок ваг ІОД з погляду показників, які можуть відобразити об'єктивний стан ІОД на підприємстві, і факторів, які впливають на них. Дане завдання було успішно вирішене під керівництвом канд. техн. наук, доцента кафедри ІС ХНЕУ С. В. Кавуна [4].

Далі ці ознаки необхідно оцінити за 100-бальною шкалою й отримані результати піддати факторному аналізу (ФА).

ФА дозволить у підсумку зменшити число змінних, тобто провести редукцію даних, а також визначити структуру взаємозв'язків між змінними, тобто провести класифікацію змінних.

Таким чином, для того щоб отримати вартість різних категорій інформації, можна використовувати метод експертної оцінки як один із варіантів оцінки вартості інформації, що дасть можливість отримати точний результат за допомогою методу Дельфі.

Література: 1. Бешелев С. Д. Экспертные оценки / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. – М.: Наука, 1973. – 246 с.
2. Характеристики методов экспертных оценок // <http://www.managment.aanet.ru>. 3. Авдулов П. В. Экономико-математические методы и модели для руководителя / П. В. Авдулов, Э. И. Гойзман, В. А. Кутузов. – М.: Экономика, 1998. – 125 с.
4. Кавун С. В. Категориальный анализ видов информации. Тезисы доповідей Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні засоби та технології розроблення інформаційних систем" / С. В. Кавун, Е. В. Кузьмич // 36. наук. пр. "Управління розвитком". – 2008. – №15. – С. 17 – 18.
5. Закон України "Про інформацію" від 02.10.1992 р. // Закони України. – К., 1996. – Т. 4. – Ст. 14.
6. Закон України "Про захист інформації в автоматизованих системах" від 5.07.1994 р. // Закони України. – К., 1997. – Т. 7. – Ст. 1.
7. Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" від 5.07.1994 р. // Закони України. – К., 1997. – Т. 7. – Ст. 9.

УДК 664

Laushkina T. A.

Panchuk O. V.

THE MODERN WORLD: NEW TECHNOLOGIES

There is no need to say that today the demand of new technologies is greater than ever and with the increasingly globalised modern world the developing of new technologies looks set to keep on growing.

Modern world is the world of high technologies and especially it is the world of information or the source of getting an information.

© Laushkina T. A., Panchuk O. V., 2009



Speaking about new technologies we are to mention the main basic units. They are:

1. New perspectives for work and business

To develop, quantify and demonstrate evolution scenarios and the potential social and economic impacts of new technologies and services on work and business in the next decade. Work should actively engage socio-economic research on the barriers faced by companies. It should be based on benchmarking, econometric models, new statistical indicators and technology foresight, to guide RTD and inform policy development. It should involve socio-economic research in the technology projects to aid in technology shaping and in identifying new skills requirements [1]. Particular emphasis should be placed on identifying new opportunities for economic growth, employment, social inclusion and health and safety. Attention should also be given to entrepreneurship, equal opportunities, adaptability and to legal and policy issues related to networked organisational structures, such as virtual enterprises with respect to liability and IPR protection, in a global environment. Activities should include measures to raise public awareness and support the policy debates. This work is to be largely addressed by IST Support Measures.

2. New models for providing services to citizens by means of using new ways of technologies.

To develop and analyse scenarios (including the regulatory and info-ethical aspects) and new models for provision of general interest services, with appropriate mixes of on-line service, telepresence and direct human contact, and to quantify benefits in terms of wider accessibility (both geographically and to social groups), transparency, lower cost, higher quality or the availability of a wider range of services. Work will include socio-economic research to appraise the key social, economic, organisational and behavioural changes brought by the integration of IST in the general interest areas, define the 10-year vision of new modes of service delivery in these areas, and provide new metrics and evaluation criteria for monitoring progress. It will also include projects to test and validate the new scenarios and models in a real context. Where appropriate, the work should support the enlargement of the European Union and its adaptation to Economic and Monetary Union. Take up actions should include industrial co-operation to provide common validation platforms for advanced services. This work is to be largely addressed by IST Support Measures.

3. Intelligent environmental monitoring and management systems

To develop and demonstrate at local, urban, regional and trans-boundary level systems and tools for coherent international environment monitoring and management [2]. The work is expected to involve integration of diverse networked information sources including, as appropriate, high-resolution remote sensing, geographic information, advanced data mining and decision support systems. It is also expected to involve development of intelligent sensors, detectors, models and networks for monitoring of slow chronic changes, as well as pollution, and the assessment of new business models for value-added environmental information services. RTD is expected to contribute to European and global standards for environmental data exchange and to the preservation of natural resources. It should also support environmental planning and early warning.

4. Human language technologies

To develop and demonstrate multi-language tools and processes for tele-business, distributed corporate knowledge management, and online information services, enabling individuals and workgroups to produce, handle, retrieve and communicate information in the language(s) of their choice. The scope includes powerful language analysis, transfer and generation tools, including on-line translation and summarisation aids; technology support for content localisation and software internationalisation; and language-sensitive search and presentation agents for text, speech and metadata. The work covers multilingual language resources in standard formats and should assess different take-up approaches, including the transfer of promising technologies to a broader range of languages.

References: 1. Patricia Mugglestone. New opportunities. – Pearson Education Limited, 2008. – 161 c. 2. Christine Johnson. Intelligent Business. Modern world creativity and motivation. – Longman, 2007. 3. Иноземцев В. Л. За пределами экономического общества. – М.: Academia, 1998. – 349 с. 4. <http://www.kmu.gov.ua>.

Panchuk O. V.

УДК 04.896

Shazhko M. V.

INFORMATION CULTURE

Nowadays the society is living in a period characterized by an enormous leap in the information flow. It is true for various spheres of human activity. We observe the greatest increase of the amount of information production, trade, finance, banking, etc. Timely true complete information is something that successful marketing, financing, investment and management are impossible without. Information is definitely a resource for today's companies, because they work in a turbulent environment and in order to adjust to new circumstances they need knowledge about what is happening. The more you know about your company and its environment the bigger the chances are to adjust to the changes.

© Panchuk O. V., Shazhko M. V., 2009



Today the notion of information closely correlates with the broad notion of human culture. The humanity is trying to create an information society on the basis of new information technology (IT). Information culture is often described in the frames of information technology [1; 2]. Many executives think they solve all information problems with buying IT-equipment. Anyway, effective information management is how people use information, not machines. IT is more as a part of the information culture, but there is an interactive role of IT and information culture.

Information culture should be studied in the aspect of the vast cultural evolution. The vast technological evolution was imperceptible and concealed, yet it was completely changing the attitudes towards deep modern knowledge. Those changes resulted in information culture.

Information culture is difficult to define. The notion of "culture" itself implies some traditions and certain social memory [3]. Information culture may be viewed as the level that the society has achieved in the development of its information communication, as well as the measure of how perfect the society is at operating and processing the information it needs.

The elements of the information culture relate to different fields of science and technology and are mostly: a) ethics-based; b) law-based; c) technology-based. Ethical regulations are widely applied in the circle of social relations and play a great role in the sphere of management [4]. Law-based regulations are demonstrated in official legal documents. Technical regulations get concrete expression through products of man's creativity.

Information culture finds its reflection in the following aspects:

- 1) skills of using technical equipment;
- 2) the ability to use computerized information technologies based on various software;
- 3) the ability to derive information from different sources and to use the latter efficiently;
- 4) mastering the basics of information analysis;
- 5) awareness of information flows in a particular sphere of activity;
- 6) the ability to work with different types of information;
- 7) learning the basics of ergonomical and informational security.

A successful information culture should support flexibility (changes, co-operation, teamwork), identify common values (creativity and aims), support creativity, support collective learning (team, communication, training) and support education and training.

Also, the success of information culture lies in adhering to the basic principles of complex approach and *systematization*. The principle of *complex approach* to the informational problems of management assumes that all the urgent issues of improving the system of industrial management should be dealt with on the basis of interaction of all branches of science. The principle of *systematization* makes it necessary to create various systems of technology, managerial processes and methods, information flows, etc. Among other principles are *the exploration* of repetitive patterns of people's behaviour; *the rules of the game* that should be followed to succeed in management; *the recognition of human rights* which encourages free information exchange; *adequate convenience* for users; *ensuring information security* in computerized systems. All these principles are interdependent and can not be adhered to separately.

It is impossible to express the level of information culture in some tangible units. It comprises people's relations in the work process, concern for their welfare, their professional and moral background.

It is usually believed that the success of economic reforms depends on the inflation control, overcoming the production crisis, technological modernization, fundamental changes in the structure and functions of the state, etc. Still most of the problems are connected with and can not be solved without information culture which has a complex character and affects all branches of the modern science.

References: 1. Abel A. Information Culture and Business Performance. – Hatfield: Univ. of Hertfordshire, 1995.
2. Vinarik L. S. Information Culture in the Modern Society / L. S. Vinarik, Ya. G. Bersutsky. – Donetsk, 2003.
3. Yefratov A. Intellectual Knowledge: Evolution, Comfort, Security // CHIP+SD. – №12. – 1999. 4. Proskurin Yu. G. Modern Information Technologies. – M.: Radio and Communication, 1999.

УДК 336.76

Shazhko M. V.

Laushkina T. A.

SALES PROMOTION AS ONE OF THE MOST PERSPECTIVE TECHNOLOGIES IN MODERN BUSINESS SYSTEMS

In new business systems there are a lot of different modern technologies. Sales promotion is one of them. It covers a wide range of activities aimed at increasing sales of a new product by a sales campaign that encourages customers to buy a particular product.

© Shazhko M. V., Laushkina T. A., 2009



So, the objective of most sales promotion efforts is to sell more of the product, both during and after the promotional period. The idea is that if the consumer can be persuaded to try the product, he may continue to use it [1].

Sales promotion is often thought of as being the same as advertising. Although the objectives of promotion and advertising are the same, namely, to persuade the consumer to buy, there are differences in the way they are practiced. Sales promotion often takes the form of an incentive, e.g. a free sample or a special offer, or "buy two and get one free" [2].

The most effective and popular sales promotion methods are as follows:

Packaging and design. It is very important if it is to catch the customer's eye. The key elements of packaging and design include colour, size, display and brand or trade mark. A company uses packaging and labels to separate its product from those of close rivals. This is sometimes called branding and brand names are a common form of promotion [3].

Games and competitions. These are becoming common place in promoting sales of a product or service. Supermarkets, garages and travel agents often run competitions to increase sales. Mass Media have tried bingo games to increase their circulation.

Games and contests are included only for a limited time, after which a new contest or a game may be introduced. In one format, customers attempt to collect particular sets of game slips that qualify them for prizes. As game slips are distributed free with a purchase, the object is to encourage customers to purchase more frequently and more consistently in order to acquire more game slips and thus have a better chance of winning.

Pricing promotions. The idea behind a pricing promotion is to try and persuade consumers that they are getting value for money, e.g. 25% extra free, special bonus pack, two for price of one, and 10 pence off. A seasonal sale to clear out stock from the previous season to make room for the new season's collection is a further example of pricing promotion.

Sampling. One means of launching a new product is to provide free samples of it to households. These samples can be delivered door or through a particular magazine. Hair products, washing powders and fabric softeners are often launched this way. The company hopes that once consumers have tried a small sachet sample of the product, they will go and buy the larger size bottle or packet at the shop, the placing of the item in the store, the use of colour and point-of-sale materials or POS materials. It is often called the "silent salesman" or "selling through technique". The best or prime selling spots in a supermarket are the check-out areas, the shop perimeter and eye-level shelves. Less popular products may be placed near the front of the store, with the popular items at the back. Customers may then pick up some of the less popular items on their way through the shop.

Sales promotion methods directed to dealers include sales meetings, special training seminars and even factory visits provided for dealers and their salespeople. Because many products today are technical and complex, the knowledge of a dealer's salespeople can be the deciding factor in picking the sale for one brand over another.

Also, in efforts to stimulate greater push by dealer salespeople, a manufacturer may offer special premiums, such as prizes, trading stamps or push money.

In conclusion, it should be mentioned that sales promotion is one of the most perspective technologies in modern business systems and it is necessary to induce consumers to try the new brand, to increase average purchases and brand awareness.

References: 1. Аванесян Ж. Г. Английский язык для экономистов. – М.: ИНФРА-М, 2008. – С. 123 – 126.
2. Шевелева С. А. English on Economics. – М.: ИНФРА-М, 2006. – С. 171 – 176. 3. David Cotton. Market Leader // Financial Times. – С. 101.

Великородна Д. В.

УДК 339.13.017:007

МЕТОДИ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ ТА ПОСЛУГ

Ключовою складовою маркетингової стратегії підприємства є сегментація ринку, що визначає вибір каналів комунікацій і комплекс просування в цілому. Помилки на цьому етапі маркетингового процесу найбільш часто відбуваються при розробці і виведенні нових продуктів на ринок. Вдалий вибір методу сегментування ринку може привести до зменшення кількості помилок та підвищення якості сегментації. Сегментацією своїх ринків займаються всі підприємства, що виробляють інформаційні продукти та послуги (ІПП), для того щоб мати можливість ефективніше реагувати на запити різних груп потенційних покупців, збільшуючи тим самим прибутки.

Виділяють чотири основні групи методів сегментації ринку інформаційних продуктів та послуг. По-перше – методи гнучкої і компонентної сегментації, але вони є чисто академічними і мають обмежене використання на практиці. По-друге – апріорні методи, але їх неможливо застосувати тоді, коли важко висунути якісь гіпотези стосовно відмінностей у мотиваціях різних груп споживачів, або ж провести чітке розмежування таких споживачів за допомогою змінних сегментації. По-третє – кластерні методи, що дозволяють класифікувати багатовимірні спостереження, кожне з яких описується деяким набором змінних,

© Великородна Д. В., 2009



даний метод застосовується тоді, коли важко висунути якісь гіпотези стосовно відмінностей у мотиваціях різних груп споживачів, або ж провести чітке розмежування таких споживачів за допомогою змінних сегментації. Таким чином, оптимальним методом для сегментації ринку ІПП є методи кластерного аналізу.

Тому актуальним стає питання визначення методів кластерного аналізу для сегментації ринку ІПП.

Необхідність розвитку методів кластерного аналізу і їх використання продиктована передусім тим, що вони допомагають побудувати науково обґрунтовані класифікації, виявити внутрішні зв'язки між одиницями спостережуваної сукупності. Крім того, методи кластерного аналізу можуть використовуватися з метою стиснення інформації, що є важливим чинником в умовах постійного збільшення й ускладнення потоків статистичних даних.

Методи кластерного аналізу можна розділити на дві великі групи: агломеративні (ієрархічні, об'єднуючі) і дивізивні (що розділяють). Агломеративні методи послідовно об'єднують окремі об'єкти в групи (кластери), а дивізивні методи розділяють групи на окремі об'єкти. У свою чергу кожен метод як об'єднуючого, так і розділяючого типу може бути реалізований за допомогою різних алгоритмів. Слід зазначити, що як агломеративні, так і дивізивні алгоритми трудомісткі і їх складно використовувати для великих сукупностей. Крім того, результати роботи таких алгоритмів важко піддаються візуальному методу [1 – 4].

У кластерному аналізі існують також методи, які важко віднести до першої або другої групи. Наприклад, ітеративні методи, зокрема, метод k-середніх і метод пошуку згущень. Їх характерна особливість в тому, що кластери формуються, виходячи з умов, що задаються, розбиття (параметрів), яке в процесі роботи алгоритму може бути змінено для досягнення бажаної якості розбиття, що і потрібно для сегментації ринку ІПП. Ітеративні методи відносяться до швидкодіючих, що дозволяє використовувати їх для обробки великих масивів вхідної інформації.

Сутність ітеративних методів полягає в тому, що процес класифікації починається із задання деяких початкових умов (кількість утворюваних кластерів, поріг завершення процесу класифікації і т. д.). Ітеративні методи більшою мірою, ніж ієрархічні, вимагають від користувача інтуїції при виборі типу класифікаційних процедур і задання початкових умов розбиття, оскільки більшість цих методів дуже чутливі до зміни параметрів, що задаються. Не всі ітеративні методи вимагають початкового задання числа кластерів, але для остаточного вирішення питання про структуру сукупності, що вивчається, можна використовувати декілька алгоритмів, змінюючи або число утворюваних кластерів, або встановлений поріг близькості для об'єднання об'єктів у кластери. Тоді з'являється можливість вибрати якнайкраще розбиття за критерієм якості, що задається.

Метод k-середніх належить до групи ітеративних методів еталонного типу. На відміну від ієрархічних процедур метод k-середніх не вимагає обчислення і зберігання матриці відстаней або схожості між об'єктами. Алгоритм цього методу передбачає використання тільки початкових значень змінних. Алгоритми еталонного типу зручні і швидкодіючі.

Можливі дві модифікації методу k-середніх. Перша передбачає перерахунок центру тяжіння кластера після кожної зміни його складу, а друга – лише після того, як буде завершено перегляд всіх даних. У обох випадках ітеративний алгоритм цього методу мінімізує дисперсію всередині кожного кластера, хоча в явному вигляді такий критерій оптимізації не використовується.

Розглянутий метод k-середніх допускає як початкове розбиття використовувати угруповання, отримане одним з методів ієрархічного кластерного аналізу. Такий підхід можна рекомендувати для скорочення часу обробки у тому випадку, коли сукупність об'єктів достатньо велика і користувачеві важко вказати кількість утворюваних кластерів.

Аналізуючи ринок у цілому, слід розуміти, що тенденції ринку неможливо точно визначити поодиноким вивченням. За основними показниками слід спостерігати постійно.

Література: 1. Дюран Б. Кластерный анализ / Б. Дюран, П. Оделл; [Пер. с англ. Е. З. Демиденко; Под ред. А. Я. Боярского. – М.: Статистика, 1977. – 128 с. 2. Мандель И. Д. Кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 176 с. 3. Многомерный статистический анализ в экономике: Учебн. пособ. для вузов / Под ред. проф. В. Н. Томашевича. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 598 с. 4. Дубров А. М. Многомерные статистические методы: Учебник / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 352 с.

УДК 339.13.011.1:007

Шевченко А. С.

МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ МІСТКОСТІ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ ТА ПОСЛУГ

Дослідивши ринок інформаційних продуктів та послуг (ІПП), можна розробити прогноз його розвитку. Підприємець повинен знати перспективи розвитку ринку і галузі, щоб відповідно орієнтувати діяльність своїх виробничих підприємств, збутової мережі, підприємств технічного, наукового і консультаційного обслуговування.

Визначення місткості ринку є дуже важливим аспектом розвитку бізнесу. Місткість ринку — потенційно можливий обсяг продажів певного товару на ринку ІПП протягом заданого періоду, залежний від попиту на товар, рівня цін, загальної кон'юнктури ринку ІПП, доходів населення, ділової активності. Місткість ринку визначається розмірами попиту населення і величиною товарної пропозиції.

© Шевченко А. С., 2009



Під прогнозуванням місткості ринку ІПП розуміється визначення вірогідних потреб на ринку споживачів (галузі) і аналіз фактичних статистичних даних, що стосуються ринку і продажів.

Метою дослідження є обґрунтувати вибір методів для прогнозування місткості ринку ІПП.

Перед процесом прогнозування необхідно провести попередній аналіз часових рядів, застосувавши для цього методи перевірки часових рядів на випадковість.

Перевірка випадковості часових рядів переслідує наступні цілі [1]:

якщо при перевірці вдається показати, що ряд є чисто випадковим, так званий "білий шум", то подальше його дослідження можна припинити, обчисливши при необхідності середнє значення, дисперсію рівнів ряду, інші статистичні характеристики;

виявивши не випадковість часового ряду, можна вже на першому етапі спробувати з'ясувати, у чому вона виявляється, і, таким чином, зробити спробу ідентифікувати клас моделей, що описують загальну тенденцію (тренд) зміни досліджуваного показника [2].

У деяких випадках випадковість (невипадковість) часового ряду видно на графіку (зростаючий, убуючий тренд, коливання з великою амплітудою).

Якщо ж тренд помірний, а випадкові відхилення "помітні", то перевірити випадковість візуально стає неможливо і тоді потрібно застосовувати спеціальні статистичні методи для перевірки випадковості ряду.

Для розгляду виділимо наступні методи прогнозування:

Екстраполяція за ковзаючою середньою. Необхідність застосування ковзаючої середньої з'являється, коли наявні дані динамічного ряду не дозволяють виявляти яку-небудь тенденцію розвитку (тренд) того або іншого процесу (через випадкові та періодичні коливання початкових даних). У таких випадках для кращого виявлення тенденції вдаються до методу ковзаючої середньої.

Метод ковзаючої середньої полягає в заміні фактичних рівнів динамічного ряду розрахованими, такими, що значно менше коливаються, ніж початкові дані. При цьому середня розраховується за групами даних за певний інтервал часу, причому кожна подальша група утворюється із зрушенням на один рік (місяць). У результаті подібної операції первинні коливання динамічного ряду згладжуються, тому і операція називається згладжуванням рядів динаміки (основна тенденція розвитку виражається при цьому вже у вигляді деякої плавної лінії).

Таким чином, при прогнозуванні виходять з простого припущення, що наступний у часі показник за своєю величиною буде рівний середній, розрахованій за останній інтервал часу [3].

Експоненціальна середня. Одним з простих прийомів згладжування динамічного ряду з урахуванням "застарівання" є розрахунок спеціальних показників, що отримали назву експоненціальних середніх. Основна ідея методу полягає у використанні як прогноз лінійної комбінації минулих і поточних спостережень. Експоненціальна середня розраховується за формулою:

$$Q_t = a y_t + (1 - a) Q_{t-1}, \quad (1)$$

где Q_t – експоненціальна середня (згладжене значення рівня ряду) на момент t ;

a – коефіцієнт, що характеризує вагу поточної спостереження при розрахунку експоненціальної середньої (параметр згладжування), причому $0 < a < 1$.

З рівняння виходить, що середній рівень ряду на момент t дорівнює лінійній комбінації двох величин: фактичного рівня для цього ж моменту і середнього рівня, розрахованого для попереднього періоду.

Прогнозування методом лінійної регресії – є одним з найбільш використовуваних методів прогнозування. Метод базується на аналізі взаємозв'язку двох змінних (метод парної кореляції) – вплив варіації факторного показника X на результативний показник Y :

$$y_x = a + bx, \quad (2)$$

з використанням методу найменших квадратів. В основу даного методу покладена вимога мінімальності сум квадратів відхилень емпіричних даних y_i від вирівняних y_{xi} :

$$\hat{a} (y_i - y_{xi})^2 = \min. \quad (3)$$

Отже, були розглянуті методи прогнозування місткості ринку ІПП в рамках економіко-математичного підходу. У літературі знаходять відображення різноманітні методи прогнозування місткості ринку ІПП, але застосування якого-небудь одного методу окремо не дозволяє забезпечити комплексний підхід до прогнозування, що підвищує ступінь ризику ухвалення необґрунтованих з погляду фактичних закономірностей розвитку ринкових процесів рішень щодо розробки планів виробничо-комерційної діяльності організації. Підвищення точності прогнозів може бути забезпечене на основі інтеграції різних методів прогнозування [4].

У сучасних ринкових умовах підприємству складно досягти рівня стійкого розвитку. Пропоновані методи прогнозування місткості ринку продуктів та послуг дозволяють не тільки визначити можливості компанії, її перспективи, проаналізувати займане місце на ринку, але і досягти певного рівня конкурентоспроможності, вибрати оптимальний метод управління проектом.

Література: 1. Ефремов В. С. Стратегия бизнеса. Концепции и методы планирования / Учебн. пособ. – М.: Издательство "Финпресс", 1998. – 192 с. 2. Тодосийчук А. В. Основы управления инновационной деятельностью в организации: Учебн. пособ. – 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Российская академия естественных наук (отделение исследования циклов и прогнозирования), 1999. – 156 с. 3. Пересулько В. Н. Анализ и прогнозирование рыночной конъюнктуры химической продукции: Учебн. пособ. по дисц. "Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынка". Спец. 060805 – Экономика и упр. на предпр. хим. пром. // В. Н. Пересулько, С. Б. Куцына. – СПб.: СПбГИЭА, 1997. – 88 с. 4. Петров П. В. Прогнозирование емкости рынка: Лекции / П. В. Петров, А. Н. Соломатин. – СПб.: ТЭИ, 1997. – 30 с.

ПРИМЕНЕНИЕ АГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДСИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Бизнес-системой можно назвать систему, в которой возникает эффект от взаимодействия элементов, обусловленный деятельностью предприятия по организации, производству и реализации продукции, а также процессов инвестирования и конкуренции. Именно бизнес-система в целом является источником прибыли предприятия.

Внутреннее измерение бизнес-пространства отождествляется с представлением о микросреде, создаваемой внутри организации. Внешнее измерение бизнес-пространства определяется отраслевой, рыночной и макросредой бизнеса [1].

Внутреннее пространство или микросреда бизнеса представляет собой интегрированную совокупность производственно-технологических, финансово-экономических, социокультурных, организационно-технических и административных условий, определяющих характер и формы бизнес-процессов внутри организации. Правильная организация управления процессами внутри предприятия может привести к повышению прибыли, источником которой является бизнес-система.

С 1960-х годов информационные системы (ИС) начали массово использоваться для планирования и управления процессами предприятия. Бизнес-стратегии и, соответственно, концепции построения ИС планирования и управления ресурсами предприятия эволюционировали от стратегии ориентации на продажи до стратегии ориентации на конкурентов.

Однако с середины 90-х годов XX века производители ERP-ИС активно создают новые концепции построения интегрированных систем управления ресурсами предприятия, которые получили название ERP II. Появление такой концепции было вызвано потребностью в ИС, реализующей управленческие функции в полном объеме с заданным уровнем качества; использованием эффективных современных технологий сбора, обработки и передачи информации, а также ориентированными на использование в сети Internet [2].

Одними из важных функций ERP-ИС являются функции управления персоналом. Источником информации для данных функций является процесс учета использования рабочего времени сотрудниками предприятия.

В результате выполнения этого процесса составляются отчеты, на основании которых руководство может принимать решение о премировании работника, о наложении взысканий и т. п. Нарушение трудового распорядка (опоздания, уходы раньше, затянувшиеся обеды и т. д.) – одна из основных статей материальных потерь предприятия.

Одним из вариантов решения задачи учета использования рабочего времени сотрудниками предприятия является применение агентных технологий.

В нашем случае предпочтительны агенты с простым поведением. Они действуют только на основе текущих знаний. Их агентская функция основана на схеме условие-действие (IF (условие), THEN (действие)). Такая функция может быть успешной, поскольку окружающая агента среда полностью поддается наблюдению [3].

Агентные технологии могут использовать КТС учета перемещения сотрудников внутри предприятия. В КТС входят датчики бесконтактного считывания, установленные на двери. Специальное ПО позволяет агентам получать информацию с датчиков.

При решении задачи учета использования рабочего времени агенты будут исполнять следующие функции:

- фиксирование прихода сотрудника на работу и ухода сотрудника с работы;
- фиксирование ухода сотрудника на перерыв и прихода сотрудника с перерыва;
- мониторинг работы сотрудника на компьютере.

Таким образом, применение агентных технологий обеспечит тщательный учет и контроль использования рабочего времени с уменьшением влияния человеческого фактора (автоматизированный контроль). Это позволит повысить общую эффективность работ* предприятия, снизит потери, связанные с нарушением трудового распорядка.

Литература: 1. Ефремов В. С. Организации, бизнес-системы и стратегическое планирование // Журнал "Менеджмент в России и за рубежом". – 2001. – №2. – С. 26 – 31. 2. Плескач В. Л. Інформаційні технології та системи: Підручник / Л. В. Плескач, Ю. В. Рогошина. – К.: Книга, 2004. – 520 с. 3. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2006. – 1408 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ГРУППЕ ТОЧЕК ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ НЕСУПЕРСИНГУЛЯРНОЙ КРИВОЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ХЕШ-ФУНКЦИЙ

Анализ существующего подхода к построению бесключевых хеш-функций на основе преобразований в группе точек суперсингулярной эллиптической кривой (Map2Group и Map3Group) схемы цифровой подписи BLS показал, что для применения аппарата эллиптических кривых в построении ключевых итерационных схемах хеширования необходимо однозначно представить хешируемый текст точкой кривой.

В существующих способах Map2Group и Map3Group [1 – 4] данная необходимость вызывает неоднозначность, либо повышение вычислительной сложности и накладывает дополнительное ограничение.

Рассмотрим один из возможных подходов к построению ключевой схемы хеширования, который позволит избежать недостатка схем Map2Group и Map3Group. Данный подход заключается в применении группы кручения точек эллиптической несингулярной кривой для построения строго универсальных классов хеш-функций.

Зафиксируем произвольную эллиптическую несингулярную кривую E и получим все точки кривой. Представим информационные данные в виде блоков M_i . Каждый блок открытого текста M_i будем представлять точкой P_i , порядок которой равен n , а ключевые данные представим в виде чисел k_i , при чем мощность множества возможных k_i , K кратно n . В качестве функции отображения элементов множества M_i в элементы множества хэш-кодов h_i , S_n представим скалярное произведение точки. В таком случае распределение значений функции отображения можно представить в виде матрицы.

$k_j \setminus Q_i$	Q 1	Q 2	Q 3
k1	Q1	Q2	Q3
k2	Q2	Q3	Q1
k3	Q3	Q1	Q2

При скалярном умножении точки кривой P_i на k_j , при условии, что $k_j < n$, все результаты произведения (точки) лежат в группе кручения, причем одноразово.

Полученное распределение обладает следующими свойствами:

1. Для каждого k количество h , для которых $h(M_1) = h(M_2)$, равно 0.

2. Количество k , для которых $hk(M_1) = hk(M_2)$, не превосходит 1.

Следовательно, представленное семейство функций отображения соответствует строго универсальному классу хеш-функций с параметрами $-SU(n, n, n)$. Заметим, что в таком случае объем ключевых данных равен объему хешируемых.

Достоинством данной схемы является сложность вскрытия ключевых данных, которая эквивалентна сложности решения задачи дискретного логарифмирования в группе точек эллиптической кривой.

Рассмотрим другой вариант применения арифметики эллиптических кривых для построения ключевых итерационных хеш-функций.

Ограничения способов бесключевого хеширования на базе арифметики суперсингулярной эллиптической кривой можно избежать путем представления текста M_i в виде числа s_i , где $0 < s_i < n$, n – порядок группы кручения точек кривой, а в качестве секретного параметра использовать базовую точку кривой Q (секретная точка).

Таким образом, в результате исследований был получен новый способ ключевого хеширования на базе арифметики в группе точек кручения несингулярной эллиптической кривой (способ Q-хеширования), позволяющий получить новый подход к построению ключевых хеш-функций с использованием арифметики эллиптических кривых. Это позволило избежать существующего ограничения в схемах хеширования Map2Group и Map3Group. Разработанный способ однораундового Q-хеширования позволяет при однократном использовании ключа для каждого сообщения обеспечить безусловную стойкость схем аутентификации, а при многогранном – доказуемую стойкость, что является несомненным достоинством в сравнении с существующими методами и способами ключевого хеширования. В случае многократной схемы ключевого хеширования предложенный способ позволяет обеспечить сжатие и потенциально повысить аутентичность данных.

Литература: 1. Горбенко И. Д. Сложность арифметических операций в группах точек, эллиптических кривых для криптографических операций / И. Д. Горбенко, С. И. Збитнев, А. А. Поляков // Радиотехника. – 2001. – №119. – С. 32 – 37. 2. Кнэпп Э. Эллиптические кривые / Пер. с англ. Ф. Ю. Попеленского. – М.: Изд. "Факториал Пресс", 2004. – 488 с. 3. Кузнецов А. А. Быстрые операции сложения точек рациональной кривой / А. А. Кузнецов, В. Е. Чевардин // IPME НАН Украины. – 2004. – №25. – С. 109 – 114. 4. Острик В. В. Алгебраическая геометрия и теория чисел: рациональные и эллиптические кривые / В. В. Острик, М. А. Цфасман. – М.: МЦНМО, 2001. – С. 496. 5. Ростовцев А. Г. Подпись и шифрование на эллиптической кривой: анализ безопасности и безопасная реализация / А. Г. Ростовцев, Е. Б. Маховенко // Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. – 2003. – №1. – С. 64 – 73.

Секція 4

"Геоінформаційні системи та комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"

УДК 502.1:004.7

Руденко В. О.

РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Суспільство, в якому завжди виходили на перший план успіхи в промислових технологіях, стало приділяти інформаційним технологіям першочергову увагу. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для захисту навколишнього середовища в усьому світі стає звичайним явищем. ІКТ дають можливість користувачам мати доступ до сучасної інформації, збільшуючи ефективність екологічного моніторингу. Але, незважаючи на це, процесом екологізації сучасна інформаційна суспільства повністю ще не пронизана, і її головною метою ще не є збалансований розвиток суспільства [1].

Більш практичне значення для систем екологічного управління на сьогодні має розвиток і модернізація спеціалізованих інформаційних систем екологічного спрямування [2].

Екологічний моніторинг – одна зі складових інформаційної системи, за допомогою якої отримують первинну інформацію, що характеризує стан і динаміку навколишнього середовища, у якому функціонує система. Інформаційна моніторингова система і виступає інструментарієм здійснення комплексу моніторингових заходів. Екологічний моніторинг включає в себе не лише збір первинної інформації, але й спостереження за станом навколишнього середовища, накопичення та обробку отриманої інформації для подальшого використання, своєчасне доведення екологічної інформації до суб'єктів управління або інших органів та установ. Результати моніторингу повинні бути оперативними, об'єктивними та доступними для широкого кола населення країни.

Кадастрова інформаційна система. В основі цієї системи – державні кадастри, до складу яких входять земельний, лісовий та надровий (кадастр родовищ і проявів корисних копалин), водний кадастри. Кожен кадастр є окремою інформаційною базою, яка ніяк не пов'язана з іншими кадастрами природних ресурсів. Тільки при повному взаємозв'язку між компонентами інформаційного забезпечення, які відносяться до природних ресурсів, досягається комплексний характер екологічного управління [2].

Регіональні інформаційні системи (РІС). Ці системи повинні створювати інформаційний простір, в якому будуть функціонувати державні управління екології, природних ресурсів, а також органи, які їм підпорядковуються. Крім виконання поточних завдань з інформаційного забезпечення екологічного управління, регіональні інформаційні системи стають інформаційною основою регіональних стратегій розвитку, а також сприяють гармонізації співіснування людини і природи.

Екологічне картографування – ще одна складова інформаційної системи екологічного управління, яка ґрунтується на використанні топографічної інформації. В основі функціонування системи лежить робота з інформацією спеціальних екологічних карт (топографічних, тематичних, екологічних). Важливість і необхідність застосування сучасних географічних методологій визначають цілісний підхід до вивчення техногенних і природних об'єктів та використання отриманої екологічної інформації.

Географічні інформаційні системи (ГІС) – це інформаційне майбутнє систем екологічного управління; це сучасна комп'ютерна технологія для картографування та аналізу об'єктів навколишнього природного середовища, а також реальних подій, що відбуваються в ньому. Головним напрямком розвитку ГІС вважається просторовий аналіз. Ця інформаційна система забезпечує можливість періодичного поновлення і оновлення отриманої інформації, довгострокового її збереження. Світовий досвід показав ефективність геоінформаційних систем і перспективність використання ГІС-технологій у багатьох сферах життєдіяльності суспільства [3].

Отже, системи екологічного управління є багатофункціональними системами. Кожний вид цих інформаційних систем має бути і в подальшому потребує більш конкретного розгляду та вивчення.

Література: 1. Социально-экономический потенциал устойчивого развития: Учебник / Под ред. проф. Л. Г. Мельника и проф. Л. Хенса. – Сумы: ВТД "Університетська книга", 2007. – 1120 с. 2. Шевчук В. Я. Екологічне управління: Підручник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський. – К.: Либідь, 2004 – 432 с. 3. Основи стійкого розвитку: Навч. посібн. / За заг. ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2005. – 462 с.

© Руденко В. О., 2009

ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ВІЛЬХОВИХ ЛІСІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Посилення впливу людини на довкілля викликає необхідність поглиблених досліджень стану та продуктивності природних екосистем. Важливе місце у лівобережному лісостепу України займають ліси, які виконують різноманітні еколого-захисні функції і мають велике народногосподарське значення. Вони ростуть у різноманітних лісорослинних умовах, неоднорідні за складом, структурою та походженням. Першочергове значення у вивченні лісових екосистем надається їх структурі та продуктивності.

Для встановлення закономірностей формування структури та продуктивності вільхових насаджень лівобережного лісостепу України було закладено 72 пробні площі в межах водозбору р. Сіверський Донець на території Харківської області. На даній території вільхові насадження займають більше тисячі гектарів, понад 61% від загальної площі вільхових насаджень формується в двох переважаючих типах лісу: сирому чорновільховому сугрудку (С₄-Влч) та сирому чорновільховому груді (D₄-Влч). Закладання пробних площ та первинна обробка матеріалів проводилась за допомогою польової ГІС Field-Map [1 – 3]. Визначення лісівничо-таксаційних показників проводилось за загальноприйнятими методиками з урахуванням можливостей обробки даних за програмою Field-Map.

Технологія Field-Map розроблена спеціалістами інституту досліджень лісових екосистем (IFER, Чеська республіка) і передана ХНАУ в рамках виконання спільного чесько-українського проєкту "ТехІнЛіс" [4].

Field-Map – гнучка польова географічна інформаційна система (ГІС), яка може працювати з різноманітними електронними та лазерними приладами у польових умовах. Технологія об'єднує вимірювальні прилади та польову ГІС у єдиний мобільний приладово-технологічний комплекс. Вона дає можливість формувати у польовому комп'ютері атрибутивну і картографічну інформацію про природні об'єкти, максимально автоматизувати процедури вимірювань лісівничо-таксаційних показників, забезпечує контроль повноти та вірогідності інформації.

Інформацію про структуру та продуктивність лісових насаджень одержують на основі детального обстеження ділянок з вимірюванням і картуванням дерев та інших компонентів лісових екосистем. Показники визначають або безпосередньо шляхом вимірювань (наприклад, основні лісівничо-таксаційні показники насаджень), або оцінюють за якісними показниками (наприклад, ландшафтне розташування).

Використання польової ГІС Field-Map для проведення оцінки продуктивності деревостанів надає широкі можливості для проведення різностороннього аналізу даних у просторі і часі. Використання ГІС дозволяє здійснювати актуалізацію карт та таксаційної бази даних безпосередньо під час проведення польових робіт, що, у свою чергу, суттєво зменшує вірогідність помилок, а картографування в лісі за допомогою високоточного обладнання дозволяє повніше вивчити структуру насаджень.

Спеціальні програмні модулі Field-Map дають можливість проводити різнопланову обробку та аналіз польових даних. Проведені дослідження дозволили встановити взаємозв'язки між лісівничо-таксаційними показниками насаджень та іншими показниками лісових екосистем, виявлені закономірності можуть бути використанні для розробки регіональних нормативів продуктивності.

Література: 1. Атрощенко А. О. Географические информационные системы в лесном хозяйстве // Наук. вісн. Націон. аграрн. ун-ту. – 1999. – №20. – С. 255 – 262. 2. Букша І. Ф. Применение полевой ГИС Field-Map в лесном хозяйстве Украины / И. Ф. Букша, М. Черны // Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении и лесном хозяйстве. – М.: МГУЛ, 2007. – С. 24 – 28. 3. Букша І. Ф. Лісівничо-таксаційна характеристика та картування деревостанів за допомогою польової ГІС "Field-Map" / І. Ф. Букша, В. П. Пастернак, Т. С. Мешкова, М. І. Букша // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. Міжвідомчий наук.-техн. зб.– Львів: НЛТУ України, 2006. – Вип. 30. – С. 240 – 245. 4. Пастернак В. П. Лісова таксація. Методичні вказівки для використання польової ГІС Field-Map студентами факультету лісового господарства спеціальності 6.1304 – лісове господарство / В. П. Пастернак, І. Ф. Букша, Л. І. Ткач, В. В. Назаренко, С. М. Бугайов. – Харків: ХНАУ, 2008. – 44 с.

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Дослідження проблем оцінки ефективності функціонування організації зумовлено багатьма факторами, серед яких особливе місце займають обмеженість економічних ресурсів, а також прагнення менеджерів отримувати максимальний ефект при найменших витратах.

Менеджери у процесі оцінювання економічної ефективності функціонування підприємств використовують різноманітні показники та їх системи. Відповідно існує чимало підходів і поглядів вчених-економістів та науковців стосовно формування систем показників для оцінки економічної ефективності діяльності підприємства. Найбільш практичними та відомими є:

I. Аналізу ефективності діяльності підприємства за допомогою показників рентабельності виділяють десять етапів, кожний з яких становить реалізацію певного підходу до аналізу рентабельності [1].

II. Українські вчені Я. Д. Плоткін та І. Н. Пашенко розглядають ефективність тільки з погляду внутрішньої її складової, тобто оцінюють ефективність лише виробничої системи підприємства [2].

III. Російський вчений-економіст З. П. Румянцева пропонує вирішити проблему підходів до ефективності управління, виділяючи дві базові моделі організації: моделі закритого типу (модель організації, що базується на теоретичних принципах школи наукового управління і на теоріях людських стосунків і поведінкових наук) і моделі відкритого типу (модель організації, що базується на принципах теорії систем і на поданні про роль організації як суспільного інституту) [3].

IV. Останніми роками в закордонних і вітчизняних виданнях усе більша увага приділяється питанню визначення рентабельності бізнесу з позиції власників підприємства. Для визначення ефективності управління підприємством Стюарт Штерн запропонував використовувати показник економічної доданої вартості EVA[®] (economic value added) [4].

V. Поряд із показником економічної доданої вартості EVA[®], для комплексного аналізу ефективності діяльності підприємства використовують інший сучасний підхід – Збалансовану систему показників BSC (Balanced Scorecard). Це є система стратегічного управління й оцінки його ефективності, що зводить місію й загальну стратегію компанії в систему показників. У концепції BSC розроблені 4 перспективи: фінанси, ринок, внутрішні процеси й навчання та зростання [4].

VI. Класичний підхід до вимірювання та оцінки ефективності діяльності підприємства, яким найчастіше користуються вітчизняні менеджери, полягає у комплексному фінансовому аналізі та частковому аналізі певних показників функціональних підсистем підприємства.

Принциповими недоліками даного підходу, які власне й викликали необхідність формування універсальної та всеохоплюючої системи показників вимірювання ефективності, є: обмежена кількість показників оцінки ефективності (більшість вітчизняних менеджерів використовують загальні фінансові та виробничі показники); неврахування значної ролі нематеріальних активів у досягненні успіху організації; орієнтація на отримання "швидкого" прибутку, а не на збільшення вартості підприємства і його розвитку; неврахування фактора ризику та ін.

Проте, це не означає, що показник рентабельності підприємства потрібно відкинути. Він і надалі повинен залишатися ключовим показником ефективності, але його потрібно розглядати в перспективі: тобто вже зараз створювати передумови для його підвищення, щоб у майбутньому зростала і економічна ефективність підприємства, і його вартість.

Тому автор пропонує формувати нову модель управління економічною ефективністю діяльності підприємства, основою якої стане система показників, згрупованих у такі напрями: виробництво, логістика, фінанси, маркетинг, управління персоналом, інновації.

У перспективі такий набір показників може бути розроблений для конкретної галузі, конкретного підприємства.

Література: 1. Третьякова М. В. Методика анализа эффективности деятельности предприятия с помощью показателей рентабельности // Менедж. підпр. дія-ті: Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів, докторантів. – Сімферополь: ДіАйПі, 2008. – 480 с. 2. Плоткін Я. Д. Виробничий менеджмент / Я. Д. Плоткін, І. Н. Пашенко. – Львів: Державний університет "Львівська політехніка", 1999. – 258 с. 3. Румянцева З. П. Общее управление организацией. Теория и практика: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 304 с. 4. Леденёв Е. Е. BSC и EVA[®] - конкуренты или союзники? // <http://ukr-biz.net/rus/a_pages/9197/>.

WEB-БАЗИРОВАННАЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА РАБОТУ С ОБЪЕКТАМИ ИНФРАСТРУКТУРЫ КУРОРТНОГО ГОРОДА

Во многих организациях и предприятиях, деятельность которых связана с учетом, контролем и анализом места расположения объектов, расстояния и связей между ними, рельефа местности и другой подобной информации, широко используется специальный класс информационных систем, получивших название "геоинформационные системы" [1; 2]. Данные системы являются многомодульными, сложными программными комплексами, учитывающими большое количество разнородной информации, которую можно обрабатывать с применением методов картографии. В результате работы таких систем пользователь получает необходимую информацию в удобном для визуального восприятия виде, что существенно влияет на скорость принятия решений на основе данной информации.

В настоящее время развитие геоинформационных систем связано с применением Web-технологий [3].

Однако рассмотренный класс систем имеет и ряд недостатков, не позволяющих эффективно использовать все преимущества системы. Такими недостатками могут являться: очень высокие требования к качеству (в частности, скорости) соединения с Internet; сложность настройки (перестройки) на специфику предметной области; сложность освоения системы пользователем, который не имеет знаний в области компьютерных наук; высокая стоимость систем и некоторые другие.

В данной работе предлагается подход к разработке и структура одной из систем рассматриваемого класса, которые исключают некоторые из приведенных выше недостатков.

Приведен пример возможного варианта Web-базированной геоинформационной системы "Курорт", ориентированной на работу с объектами инфраструктуры курортного города (например, домами отдыха, гостиницами, магазинами, рынками, лечебными учреждениями, развлекательными центрами, остановками транспорта, вокзалами и т. д.)

Разрабатываемая Web-базированная система состоит из двух модулей: модуля работы пользователя (человека, который уже отдыхает на курорте, или потенциального отдыхающего, то есть человека, только планирующего отдых на данной территории) и модуля администратора системы.

Модуль работы пользователя реализован с использованием следующей Web-технологии. Работа с системой осуществляется посредством Web-браузера. В результате система доступна пользователю из любой точки страны (любой страны), в которой есть доступ к сети Internet. Одним из преимуществ использования данного модуля является отсутствие необходимости установки на компьютер пользователя дополнительного дорогостоящего программного модуля для работы с системой. Благодаря разработанному модулю пользователь, не имеющий профессиональных компьютерных знаний, имеет возможность получать информацию об объектах инфраструктуры города с отображением местоположения этих объектов на карте города.

Модуль администратора системы разработан в виде "настольного" приложения, что позволяет обеспечить её защиту от внешнего несанкционированного доступа к информации. Данный модуль позволяет администратору добавлять и удалять объекты инфраструктуры города, а также обрабатывать информацию об этих объектах, определять координаты объектов инфраструктуры и отмечать их на карте. Это позволит эффективно работать с большим количеством разнородной информации об объектах инфраструктуры города.

При разработке системы использованы стандартные возможности языка HTML и языка Java, в результате чего система является платформо-независимой, не предъявляет жестких требований к качеству соединения с Internet, не является дорогостоящей.

Предложенная схема базы данных, разработанная с использованием объектно-реляционной технологии, делает систему легко модифицируемой, в результате чего она может быть использована для работы с любыми объектами инфраструктуры любого города.

Литература: 1. Бугаевский Л. М. Геоинформационные системы: Учебн. пособ. для вузов / Л. М. Бугаевский, В. Я. Цветков. – М.: Златоуст, 2000. – 222 с. 2. Демерс М. Географические информационные системы. Основы. – М.: Дата+, 1999. – 504 с. 3. Иванников А. Д. Геоинформатика / А. Д. Иванников, В. П. Кулагин, А. Н. Тихонов, В. Я. Цветков. – М.: МАКС Пресс, 2001. – 349 с.

МЕТОДИ І МОДЕЛІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ҐРУНТІВ ТЕРИТОРІЇ НА ОСНОВІ ГІС

Промислові відходи зосереджуються і накопичуються на землях, які безпосередньо прилягають до об'єктів виробництва, розповсюджуються через воду та повітря на десятки і сотні кілометрів від джерел викиду, випадають на поверхню землі з атмосферними опадами.

Найбільшу небезпеку створює забруднення ґрунтів радіонуклідами, важкими металами і пестицидами. Через ґрунти забруднюються продукти харчування, що негативно впливає на стан здоров'я населення.

З метою відстеження і регулювання стану ґрунтів проводиться постійний моніторинг земель [1]. Моніторинг ґрунтів проводиться також для моделювання стану ґрунтів на територіях, які лежать поблизу джерел забруднення з вимірюваним рівнем викидів шкідливих речовин. Таке моделювання можна розглядати як завдання математичного моделювання в екології, оскільки метою є знаходження параметрів забруднення на певній заданій користувачем точці з відомими координатами, маючи вже виміряні параметри забруднення у деяких точках поверхні, які лежать поблизу.

Для вирішення задачі екологічного моніторингу ґрунтів території необхідна розробка спеціального програмного забезпечення на основі ГІС, яке дозволило б проводити зберігання і аналіз найбільш повної інформації про стан навколишнього середовища на обраній території, представлення на карті місцевості джерел забруднення і підприємств, які мають дозвіл на викиди, моделювання стану ґрунтів. Також необхідна економічна оцінка рівня збитків, заподіяних виробництвом на обраній території, де проводиться еколого-економічний моніторинг.

До вирішення задачі наближення для пошуку рівня забруднення у будь-якій обраній точці використовуються методи: найменших квадратів, кусочно-лінійної інтерполяції, сплайнової інтерполяції [2].

У ситуації пошуку параметрів забруднення у довільній точці з відомими її координатами і відомими параметрами забруднення у сусідніх точках використовується інформаційна модель, яка використовує для побудови моделі в основному вимірювані дані, а не знання властивостей досліджуваної закономірності.

Для моделювання загального екологічного стану ґрунтів у певній обраній точці прилягаючої до джерела території використовують метод зворотних відстаней. Він дозволяє провести розрахунок забруднення в деякій точці, знаючи відстані від неї до джерел забруднення. При цьому використовується положення, що чим далі від джерела забруднення, тим менше його негативний вплив на екологічний стан компонентів екосистеми в даній точці.

Найбільш раціональним і ефективним методом зберігання й обробки даних моніторингу вважається метод геоінформаційного картографування. В його основі лежить використання спеціального програмного забезпечення – геоінформаційних систем (ГІС), призначених для збору, зберігання, обробки і візуалізації просторових координатних даних, тобто даних, що мають певну територіальну прив'язку. Тому метод адаптований для обробки даних, що відносяться до екосистем. Завдання моніторингу екологічного стану ґрунтів тісно пов'язане з використанням ГІС.

Одним з результатів моніторингу екологічного стану ґрунтів є можливість обчислення величини платежів за забруднення території підприємством. Платежі за забруднення навколишнього середовища є складовою частиною фінансового механізму охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. Основу платежів становлять нормативи плати за забруднення середовища.

Таким чином, розроблюваний проект інформаційної системи моніторингу екологічного стану ґрунтів території і обчислення величини збитків від їх забруднення дозволить більш оперативно приймати рішення щодо заходів покращення стану ґрунтів.

Література: 1. Волкова Т. П. Оцінка стану ґрунтів, визначення джерел забруднення і зон їхнього впливу // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів. – 2005. – №1. – С 3 – 7. 2. Петросян П. Л. Математические модели в экологии / П. Л. Петросян, В. В. Захаров. – СПб.: СПбГУ, 1997.– 254 с.

О МЕТОДАХ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ СБРОСОМ СТОЧНЫХ ВОД

Сегодня показателям безопасности таким, как здоровье населения и качество окружающей среды, отводится роль "индикатора" устойчивого развития общества, а процессу обеспечения безопасности – роль механизма управления. В процессе управления любой системой непрерывно возникают ситуации, когда руководители сталкиваются с необходимостью выбора какого-либо одного из нескольких возможных вариантов действий. Выработка и принятие решения – узловая процедура в деятельности руководителя, которая определяет весь дальнейший ход процесса управления, в особенности конечный результат управленческой деятельности. Принятие решений присуще любому виду деятельности, и от него может зависеть результативность работы одного человека, группы людей или всего народа определенного государства. Особенно это касается области экологии, в которой одна незначительная ошибка, неверное или не вовремя принятое решение может привести к катастрофическим последствиям.

Методы принятия решений, направленных на достижение намеченных целей, могут быть различными:

- методы, основанные на интуиции управляющего;
- методы, основанные на принятии "здорового смысла";

- методы, основанные на научно-практическом подходе, предполагающем выбор оптимальных решений на основе переработки больших количеств информации [1].

Принятие решений выполняется по следующим классам моделей: в условиях определенности, в условиях неопределенности, в условиях риска и в условиях конфликта. Задача принятия решений при управлении сбросом сточных вод чаще всего решается в условиях определенности. В экстренном случае она решается в условиях неопределенности.

Наилучший вариант решения, принятого на одном из уровней управляющей системы по какому-либо вопросу, называют оптимальным, а процесс поиска этого варианта – оптимизацией.

В задачах принятия оптимальных решений широкое применение получил метод Монте-Карло. Основными особенностями этого метода, основанного на многократном повторении одного и того же алгоритма для каждой случайной реализации, являются:

- универсальность (метод не накладывает практически никаких ограничений на исследуемые параметры, вид законов распределения);

- простота алгоритмов расчета;

- необходимость большого числа реализаций для достижения хорошей точности;

- возможность реализации на его основе процедуры поиска оптимальных параметров.

В условиях неопределенности задача принятия решений при управлении сбросом сточных вод использует неопределенность трех типов: неопределенность целей; неопределенность знаний эксперта об окружающей обстановке и действующих в данном явлении факторах (неопределенность природы); неопределенность действий активного или пассивного партнера или противника. При управлении сбросом сточных вод неопределенность чаще всего относится ко второму типу (неопределенность природы).

Использование неопределенности знаний эксперта об окружающей обстановке при принятии решений основывается на методах экспертных оценок. Это методы организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов, выраженных в количественной и/или качественной форме с целью подготовки информации для принятия решений. Для проведения работы по методу экспертных оценок создают рабочую группу, которая и организует деятельность экспертов, объединенных (формально или по существу) в экспертную комиссию.

Существует масса методов получения экспертных оценок. В одних случаях с каждым экспертом работают отдельно, он даже не знает, кто еще является экспертом, а потому высказывает свое мнение независимо от авторитетов. В других – экспертов собирают вместе для подготовки материалов, при этом эксперты обсуждают проблему друг с другом, учатся друг у друга, и неверные мнения отбрасываются. В одних методах число экспертов фиксировано и таково, чтобы статистические методы проверки согласованности мнений и затем их усреднения позволяли принимать обоснованные решения. В других – число экспертов растет в процессе проведения экспертизы.

Литература: 1. Андреев В. Н. Принятие оптимальных решений. / В. Н. Андреев, Ю. Ю. Герасимов. – Йоэнсуу: Изд ун-та Йоэнсуу, 1999. – 200 с. 2. Беллман Р. Р. Динамическое программирование и современная теория управления / Р. Р. Беллман, М. Калаба. – М.: Наука, 1969. – 120 с. 3. Принятие управленческих решений // <http://delsar.boom.ru/09.htm> 4. Методы экспертных оценок при разработке и принятии управленческих решений // <http://www.ref.by/refs/54/34754/1.html>

КОМПЛЕКСНА ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ І НОВІ АСПЕКТИ ЕКОСТРАХУВАННЯ

Причини зменшення значними темпами населення України носять комплексний характер: несприятливий екологічний стан, загострення соціальних проблем і економічні фактори розвитку суспільства. Наслідки негативного впливу на стан здоров'я населення оцінюються на якісному і кількісному рівнях завдяки ризику здоров'ю. Вихідні дані для оцінки здоров'я визначаються завдяки збору і аналізу медико-екологічної інформації, яка оснований на концепції гранично допустимих концентрацій (ГДК) [1]. Таким чином, здебільшого такий підхід пов'язаний з фактичними даними вимірювань концентрацій у певних середовищах і статистичними даними захворюваності, що не є достатнім для надання реальної оцінки стану здоров'я населення та впливу зовнішніх факторів на його формування.

Обмеження традиційних підходів до оцінки небезпеки з боку навколишнього середовища для здоров'я людини і неможливість встановлення прямих причинно-наслідкових зв'язків призвели до необхідності розвитку ймовірнісних методів оцінки здоров'я, які отримали узагальнюючу назву — методи аналізу ризику [1].

Джерелом небезпеки і ризику для здоров'я людини за даними медико-екологічних досліджень вважаються суспільство, навколишнє середовище і техніка разом або кожний з цих факторів окремо, тобто виділяють джерела небезпеки і ризику природного, соціального або природно-соціального характеру [2]. Інструментом оперативного контролю за екологічною ситуацією, її впливом на здоров'я людей; своєчасного та об'ґрунтованого прийняття рішення з вибору заходів і формування довгострокових планів керівництвом міста чи регіону, на даний момент є медико-екологічний моніторинг.

Метою медико-екологічних досліджень є оцінка ризику здоров'ю населення внаслідок впливу на людину шкідливих факторів навколишнього середовища. У роботі для забезпечення реалізації даної мети розглянуті наступні питання:

- 1) розробка системи інтегральної еколого-гігієнічної оцінки ризику здоров'ю населення;
- 2) впровадження нової системи медичного страхування як складової екологічного страхування.

Аналіз існуючої системи оцінки здоров'я населення та нових еколого-гігієнічних підходів, моделей визначення ризику здоров'ю населення дозволив сформувати загальний алгоритм комплексної оцінки ризику здоров'ю на основі врахування інтегральних оцінок впливу соціальних, економічних і екологічних факторів (рисунок).

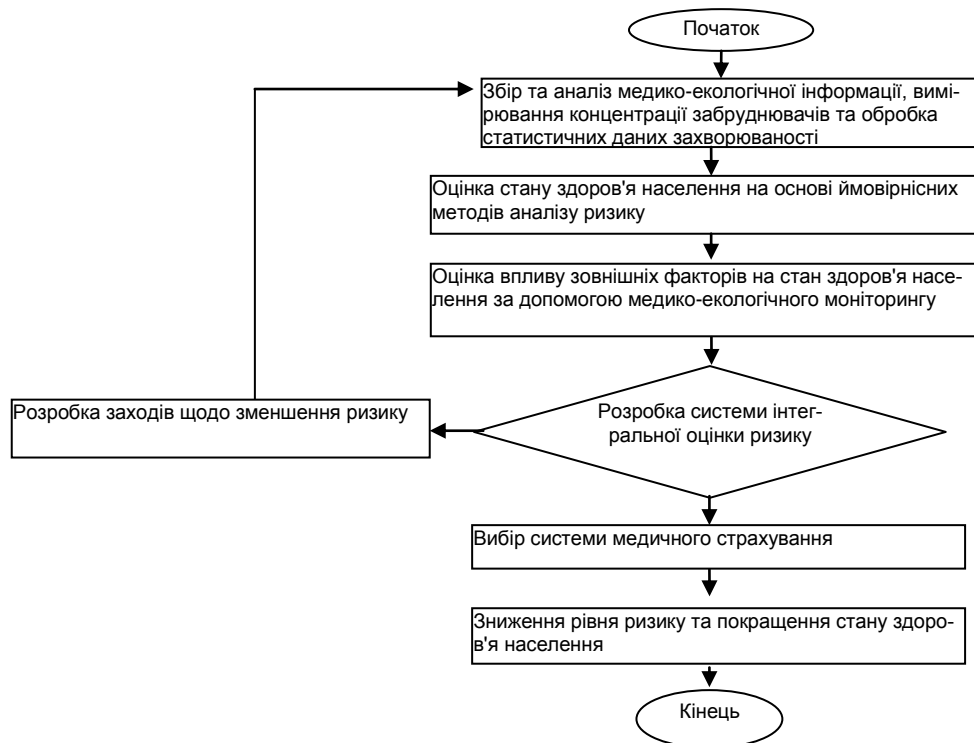


Рис. Алгоритм комплексної оцінки ризику здоров'ю



Врахування ризику здоров'ю в системі екологічного страхування дозволяє акцентувати увагу не тільки на небезпечності для здоров'я населення у зв'язку з несприятливими санітарно-епідеміологічними та екологічними обставинами і аварійністю підприємств, а й на можливості реалізувати спеціальні медико-профілактичні та реабілітаційні страхові програми відповідно до прогнозних ефектів негативного впливу на здоров'я [3].

Метою медичного страхування населення, яке мешкає на екологічно небезпечних територіях, є зниження рівня ризику розвитку екологічно зумовлених захворювань та покращення стану здоров'я населення. Елементами такої страхової програми є: гігієнічна діагностика та оцінка ризику для здоров'я з урахування факторів забруднення середовища існування, скринінг-діагностика екологічно зумовлених захворювань, біомоніторинг вмісту токсичних речовин у біосередовищах, розробка адресних реабілітаційних заходів [3]. Формування цілісної комплексної еколого-гігієнічної оцінки та розробка інформаційної системи підтримки рішення у галузі медичного страхування дозволить розробити нову систему екологічного страхування, складовою якої стане медичне страхування від наслідків дії випадкових негативних зовнішніх факторів навколишнього середовища людини.

Література: 1. Козуля Т. В. Методика оцінки ризику здоров'ю населення // Вестник ХНТУ. – 2008. – №1.
2. Кирьянова Л. Ф. Научно-практическая конференция "Проблемы риска здоровью населения от воздействия факторов окружающей среды" / Л. Ф. Кирьянова, Т. А. Шашина // Гигиена и санитария. – 2005. – №2.
3. Ярушин С. В. Система страховой защиты населения как механизм обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия // Гигиена и санитария. – 2007. – №3.

Давидов Д. О.

УДК 519.713

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МІСТА ЗА ДОПОМОГОЮ ГІС

Харків належить до екологічно стабільних регіонів України. Однак концентрація промислового, сільськогосподарського виробництва, транспортні інфраструктури, значна щільність населення створили навантаження на біосферу регіону. Поєднання недостатньої системи правового та екологічного захисту природного середовища, низької ефективності захисних споруд, низького рівня екологічної свідомості суспільства призвело до несприятливої екологічної ситуації у Харкові.

Забруднення від будь-якого об'єкта може негативно відбитися на стані довкілля великої території міста. Для моніторингу екологічного стану атмосферного повітря розроблюється система моніторингу локального рівня, яка має діяти в окремому місті, з урахуванням її наступної інтеграції з системами регіонального, державного та глобального рівня.

Система моніторингу і моделювання екологічного стану дасть можливість постійно контролювати ймовірне забруднення на підставі змін викидів у місті і виявляти несприятливі і надзвичайні екологічні ситуації та надавати дані для прийняття рішення щодо поліпшення їх. Існуючі ж дистанційні системи (наприклад, супутникові, лазерні) вирішують це завдання без необхідної деталізації за кожним забруднюючим об'єктом [1 – 3].

Моделювання екологічного стану атмосферного повітря міста має на меті розроблення практичних рекомендацій з підвищення якості моделювання екологічного стану в місті Харків, з урахуванням особливостей імовірних джерел забруднень. Для досягнення мети вирішувалися наступні завдання:

- дослідження ймовірних джерел забруднень повітря;
- аналіз методів, завдяки яким відбувається моделювання екологічного моніторингу;
- здійснення дослідження ГІС та особливості їх використання при моніторингу повітря;
- проведене тестування вибраної моделі.

Об'єктом дослідження був екологічний стан атмосферного повітря міста Харків. Предметом дослідження – методи та моделі здійснення розрахунку показників забруднення повітря у місті.

Було досліджене моделювання екологічного стану атмосферного повітря чисельними методами на основі диференційних рівнянь [4 – 6].

Практичне значення отриманих результатів полягає у використанні досліджених моделей у прогнозуванні екологічного стану повітря в місті. Впровадження розробленої моделі дозволить покращити екологічний стан на локальному (регіональному) рівні.

У м. Харкові при проведенні моніторингу атмосферного повітря було виявлено близько 4% проб, що перевищують гранично-допустимі концентрації. У викидах перевищують гігієнічні норма-

© Давидов Д. О., 2009



тиви вміст азоту діоксиду, оксиду вуглецю, сірчаного газу. Однак порівняно з минулими роками стан забруднення атмосферного повітря має незначну тенденцію до поліпшення.

Найбільша частина викидів приходить на підприємства паливно-енергетичного комплексу, частка яких перевищує 40% всіх викидів. Основні забруднювачі атмосферного повітря: Зміївська ТЕС, Харківська ТЕЦ-5, ТЕЦ-2 "Есхар", управління магістральних газопроводів, ГГУ "Шебелинкагазвидобування", ВАТ "Балцем".

У майбутньому завдяки результатам роботи можна буде спрогнозувати зміну екологічного стану залежно від зміни обсягів викидів потенційних джерел забруднення.

Література: 1. Алексеев В. В. Фізичне і математичне моделювання екосистем / В. В. Алексеев, И. И. Кришев, Т. Г. Сазикіна. – СПб.: Гідрометеоіздат, 2002. – 367 с. 2. Ризниченко Г. Ю. Математические модели биологических продукционных процессов. Учебн. пособ. / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. – М.: Изд. Моск. ун-та, 2003. – 302 с. 3. Собгайда Н. А. Методи екологічного моніторингу: Навч. посібн. / Н. А. Собгайда, Г. А. Распопова. – Саратов: Саратов. держ. техн. ун-т, 2005. – 79 с. 4. Страшкраба М. Пресноводные экосистемы. Математическое моделирование / М. Страшкраба, А. Гнаук. – М.: Мир, 1999. – 376 с. 5. Bierman V. J. Mathematical model of the selective enhancement of blue-green algae by nutrient enrichment // Modeling biochemical processes in aquatic ecosystems. – 1996. – P.1 – 37. 6. Sjöberg S. A mathematical and conceptual frame-work models of the pelagic ecosystems of the Baltis Sea // Contrib. Askö Lab. Univ. Stockholm, Sweden. – 1980. – 20. – P.105 – 120.

УДК 504.064.3

Пуха О. В.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ "КОМП'ЮТЕРНИЙ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ" ХНЕУ НА ЗАСОБАХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

На сучасному етапі подальшого вдосконалення навчання в системі вищої освіти та приєднання України до Болонської декларації запроваджується модульно-рейтингова система, в основі якої лежить тестовий контроль рівня підготовки студентів.

Для контролю знань використовуються як традиційні, так і сучасні методи контролю. Серед останніх чи не найширше розповсюдження знаходять методи контролю знань шляхом тестування. Зокрема, впровадження модульно-рейтингової системи в навчальний процес вищих закладів освіти вимагає застосування тестового контролю для оцінки знань студентів, що забезпечує високу технологічність проведення контролю та об'єктивність його результатів [1; 2]. Для підвищення ефективності організації тестового контролю його доцільно проводити з використанням комп'ютерних тестових програм [3], що дозволяє автоматизувати процес проведення контролю та обробку результатів тестування.

Під час здійснення перевірки знань та вмінь студентів спеціальності "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" використовується тестовий контроль на засобах обчислювальної техніки. На кафедрі "Інформаційних систем" факультету ЕІ ХНЕУ використовуються багато програмних засобів для здійснення тестування. Серед них можливо виділити: Open Test System, Test 2000, Super Test та ін.

Слід зазначити, що при формуванні тестових завдань використовують чотири форми тестових завдань (спосіб організації, упорядкування й існування змісту тесту): перша форма — завдання з вибором правильної відповіді студентом (однієї з множини або декількох з множини), друга – відкрита форма, де студент сам вписує (набирає з клавіатури) відповідь у відведене місце, третя форма – завдання на встановлення відповідності, де елементам однієї множини потрібно поставити у відповідність елементи іншої множини, у 4-тій формі встановлюється правильна послідовність хаотично представлених об'єктів.

Тестове завдання містить у собі: контролюючу частину, процедурну частину, елементи самого вибору (відповідності, перестановки).

Загальні вимоги для всіх чотирьох форм тестових завдань [3]:

мета (для слабого/сильного студента);

для кожної з форм тестових завдань повинна бути стандартна інструкція;

формулювання тестового завдання повинно бути максимально коротким – не перевищувати

5 – 10 слів;

коректність формулювання завдання.

© Пуха О. В., 2009



Розробка тестів ґрунтується на розробці, з одного боку, "паперових" тестів, з іншого – комп'ютерних контролюючих програм, і обидві ці форми повинні враховувати специфіку навчальної дисципліни. За умови грамотного складання тестів та правильного їх використання тестування виявляє всі свої переваги як один з найдосконаліших способів діагностики знань.

Література: 1. Рубан І. В. Розв'язання задачі виставлення оцінки в залежності від рівня знань тих, хто навчається в автоматизованих навчальних системах кафедри "Обчислювальних систем і мереж" / І. В. Рубан, Д. Ю. Голубничий, В. Ф. Третяк // Навчально-виховний процес: методика, досвід, проблеми. Науково-методичний збірник. – 2003. – №4(89). – С. 13 – 19. 2. Рубан І. В. Шляхи інформатизації сучасної системи вищої освіти / І. В. Рубан, В. Ф. Третяк // Навчально-виховний процес: методика, досвід, проблеми. Науково-методичний збірник. – 2004. – № 2 – 3 (93 – 94). – С. 27 – 31. 3. Третяк В. Ф. Використання тестового контролю знань у вищому навчальному закладі // Кредитно-модульна технологія навчання та методичне забезпечення якості успішності. Всеукраїнська науково-педагогічна конференція 24 – 25 січня 2006 р. Тези доповідей. – Полтава: ПВІЗ, 2006. – С. 74 – 75.

Мельник О. І.

УДК 621.3

Чернов А. В.

МЕТОД ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЦІЛОЧИСЕЛЬНОГО ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ З БУЛЕВИМИ ЗМІННИМИ

Домінуюче місце в методах вирішення задач ЦЛП з БЗ у даний час займають комбінаторні методи. До них, у першу чергу, можна віднести методи повного перебору, віток і границь, динамічного програмування, а також локальні алгоритми. Практичне застосування даних методів ускладнено при вирішенні задач великої розмірності.

Спроби зменшення часу вирішення задач ЦЛП з БЗ за рахунок розпаралелювання зіштовхуються з іншою проблемою теорії паралельних обчислень, яка полягає в тому, що з точки зору паралельних алгоритмів даний тип задач відноситься до класу сильнозв'язаних задач і тому погано піддається розпаралелюванню. Тому при розробці паралельних алгоритмів для вирішення задачі ЦЛП з БЗ крім протиріччя між точністю рішення задачі і часом її вирішення, виникає ще одне протиріччя – між сильною зв'язністю, властивою даній задачі, і необхідністю її розпаралелювання.

Розробка наближених алгоритмів основана на ранговому підході до її вирішення, принципі оптимізації за напрямком та стратегіях відсікання неперспективних варіантів рішень. Алгоритми, які використовують стратегії MAX та MIN, дозволяють визначати локальні екстремуми у вершинах графа D і на основі їх визначати глобальний екстремум [1 – 3].

Побудова паралельного алгоритму основана на формуванні для нього графа залежностей (ГЗ), що описує залежність обчислень, які подані у паралельному алгоритмі. Побудова ГЗ заснована на просторово-тимчасових індексах у рекурсивному алгоритмі: просторові просторово-тимчасових індексів рекурсивного алгоритму відповідає природний сітковий простір для ГЗ, у кожній точці якого розміщується один вузол. Залежності даних в алгоритмі виражені дугами, що з'єднують взаємодіючі вузли в ГЗ, у які встроєний їхній функціональний опис.

З метою розробки паралельних алгоритмів абстрактна обчислювальна система розглядається як множина процесорних елементів. Кожний процесорний елемент характеризується ім'ям і алфавітом. Символи алфавіту інтерпретуються як константи або змінні. Парою (a, q_i) позначений стан процесорного елемента. Множина станів усіх процесорних елементів системи у той самий момент часу визначається глобальним станом системи, а деяка його підмножина $S' \subset S$ – локальним станом. Перетворюючи дані, процесорний елемент змінює свій стан і, можливо, стан деяких інших, пов'язаних із ним, елементів, тобто робить локальне перетворення. При зміні глобальних станів відбувається виділення із множини локальних екстремумів глобального екстремуму.

Розроблена архітектура паралельної обчислювальної структури систолічного типу реалізує принцип циклічного опрацювання даних і складається з: обчислювального пристрою для обчислення локальних екстремумів при заданому функціоналі й обмеженнях, а також визначення номера вершини, у якій локальний екстремум визначений; обчислювального пристрою для визначення з локальних екстремумів глобального екстремуму; схеми управління систолічним процесором, що служить інтерфейсом між спеціалізованою високошвидкісною шиною і систолічною матрицею; модуля пам'яті, призначеного для збереження номерів вершин локальних екстремумів.

© Мельник О. І., Чернов А. В., 2009

Результати розрахунків показують, що при рівні оперативності $P \geq 0,9$ у даний час забезпечення розрахунками етапу оптимального планування розподілу можливо тільки алгоритмами з часовою складністю $O(n)$ і алгоритмом, що забезпечує адаптивність обчислень при допустимих часових і ресурсних витратах. Застосування точних алгоритмів можливо при невеликій розмірності вирішуваної задачі оптимального планування.

Література: 1. Пономаренко В. С. Цілочисельне програмування в економіці / В. С. Пономаренко, Д. Ю. Голубничий, В. Ф. Третяк. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 204 с. 2. Корольов А. В. Метод паралельних обчислювань до рішення задач цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними / А. В. Корольов, В. Ф. Третяк, С. В. Логозяк // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2000. – №2. – С. 104 – 109. 3. Listrovoy S. V. Parallel algorithms of calculation process optimization for the boolean programming problems / S. V. Listrovoy, V. F. Tretiyk, A.S. Listrovay // Engineering Simulation.– 1999. – Vol. 16. – PP. 569 – 579.

УДК 504.064.4:656.13

Скляр В. Ю.

ВИЯВЛЕННЯ ДОМІНУЮЧИХ ФАКТОРІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ВИКИДІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Початок другої половини ХХ століття ознаменувався інтенсивним процесом автомобілізації суспільства. Ефективність і зручність при використанні автомобіля у всіх господарських і ділових сферах, а також особистому житті людини привели до винятково широкого його застосування. Необхідною умовою успішного розвитку однієї з найважливіших складових матеріально-технічної бази будь-якого суспільства є автодорожній комплекс. У всьому світі автомобільний транспорт набуває усе більш інтенсивного розвитку: за об'ємом перевезень він у чотири рази перевершує усі інші види транспорту, разом узяті. Проте, разом з очевидними перевагами, процес розвитку автодорожнього комплексу супроводжується зростаючою негативною дією на довкілля.

Отже, розвиток автомобільного транспорту зумовив чітко виражену тенденцію. Досягнутий рівень автомобілізації, який відображає техніко-економічний потенціал розвитку суспільства, сприяє задоволенню соціальних потреб населення. Наприклад, з конвеєрів автозаводів усього світу щорічно сходить близько 50 млн автомобілів, тобто в середньому при двозмінній роботі 170 автомобілів кожну хвилину [1]. Очікується, що до кінця першого десятиріччя ХХІ століття парк автомобілів досягне мільярдної відмітки.

Метою даної роботи є виявлення домінуючих факторів забруднення атмосферного повітря від викидів автомобільно транспорту.

Вивчення негативних наслідків розвитку автотранспортного комплексу дозволили визначити два головних наслідки [2]. По-перше, автотранспорт споживає значну кількість природних матеріалів і сировини і, перш за все, не поновлюваних і дефіцитних енергоносіїв, таких, наприклад, як нафта, а по-друге – забруднює повітря.

Досліджено [3] багато факторів, які спричиняють вплив на стан атмосферного повітря внаслідок роботи автомобільного транспорту.

Серед них доцільно виділити наступні фактори негативної дії автомобілів: високі темпи зростання чисельності автомобілів; просторова розосередженість (автомобілі розподіляються по території і створюють загальний підвищений фон забруднення); безпосередня близькість до житлових районів (автомобілі заповнюють всі місцеві проїзди і двори житлової забудови); вища токсичність викидів автотранспорту; складність технічної реалізації засобів захисту від забруднень на рухливих джерелах; низьке розташування джерела забруднення від земної поверхні, внаслідок чого відпрацьовані гази автомобілів скупчуються в зоні дихання людей (приземному шарі) і розсіваються природним чином (навіть при вітрі) порівняно з промисловими викидами, які, як правило, здійснюються через димові і вентиляційні труби значної висоти.

Наведені фактори приводять до того, що автотранспорт створює в містах обширні зони зі стійким перевищенням санітарно-гігієнічних нормативів забруднення повітря.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що викладене вище визначає необхідність вживання широкомасштабних і комплексних заходів щодо запобігання, нейтралізації або хоча б суттєвого скорочення тих негативних наслідків, які породжуються автомобілізацією нашої країни. Серед них: удосконалення двигунів; використання нафтових і синтетичних вуглеводневих палив; поетапна заміна нафтових палив на краплений природний газ; підготовка до переходу на вод-



неву енергетику; модернізація дорожнього господарства і реалізація планів будівництва доріг і мостів у регіоні; створення системи утилізації відходів автотранспортного комплексу, здатної забезпечити їх селективну і безпечну переробку, а також їх повторне використання у виробничо-господарській сфері; вдосконалення сучасної нормативно-правової бази і системи оподаткування і платежів за забруднення довкілля, стимулюючих переведення діяльності автотранспортного комплексу на екологічно прийнятні технології.

Вирішення цих завдань повинно виконуватися поетапно. Виявлені фактори дозволять розробити стратегію поступового виконання зазначених заходів для покращення стану атмосферного повітря як в окремому регіоні, так і в державі в цілому.

Література: 1. Суэтин А. 2006 год: мир сегодня и завтра (обзор основных положений доклада "Состояние планеты – 2006") // Вопросы экономики. – 2006. – №4. – 90 – 103 с. 2. Петрунин В. В. Плата за негативное воздействие на окружающую среду в 2006 году // Финансы: Ежемесячный теоретический и практический журнал. – 2006. – № 4. – С. 25 – 30 с. 3. Денисов В. Н. Проблемы экологизации автомобильного транспорта / В. Н. Денисов, В. А. Роголев. – 2-е изд. – СПб.: МАНЭБ, 2005. – 312 с.

Марисюк Т. А.

УДК 504.064.4(477.54)

МЕТОДИКА РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ З ПОЛІПШЕННЯ СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Водогосподарський комплекс Харківської області протягом багатьох десятиліть розвивався без урахування екологічних та економічних проблем. На сьогодні самовідновлювальної здатності водно-ресурсних джерел Харківської області вже недостатньо для подолання негативних впливів і відтворення порушеної екологічної рівноваги. Внаслідок старіння водоочисних споруд, їх значної енергоємності та технологічної недосконалості використання, значно знизилась їх ефективність, а також зросла екологічна небезпека масових технологічних та екологічних аварій і катастроф на водних об'єктах.

На сьогодні 45% населення України споживають воду, що не відповідає державним стандартам [1]. Сучасна інтенсивність водокористування досягла рівнів, які значно перевищують екологічний потенціал водних джерел щодо їх самовідновлення і асимілюючої здатності. На якість води Сіверського Донця впливають відпрацьовані стоки, що надходять з промислових і комунальних підприємств Донецької та Луганської областей.

Метою даної роботи є розробка методики моделювання системи екологічного менеджменту (СЕМ). СЕМ – це частина загальної системи адміністративного управління, яка включає організаційну структуру, планування, відповідальність, методи, процедури, процеси і ресурси, необхідні для розробки, впровадження, реалізації аналізу результатів і підтримки екологічної політики підприємства чи відомства [2]. Система розроблюється згідно із стандартом ISO 14000 та дозволяє проводити відповідні дії щодо поліпшення стану водних ресурсів.

Пропонуються послідовні етапи вирішення завдання покращення стану водних ресурсів Харківської області. Першим етапом є прийняття рішення з поступового покращення стану водних об'єктів Харківської області. Для вирішення цього завдання використовується метод аналізу ієрархій, який реалізовано у пакеті "Імператор". Важливим сценарієм в покращенні стану водних об'єктів є еколого-економічний моніторинг. Згідно з вимогами СЕМ одним із перших кроків розробки даної системи є виявлення найбільш потенційно небезпечних об'єктів.

Однією з важливих проблем для південного сегменту річки Сіверського Донця є те, що вона затопляє населені пункти під час повеней [2]. Повені та паводки спричиняють втрату здоров'я людей. Крім того, населення зазнає прямих збитків від втрат чи пошкодження житла, господарських будівель, знищення врожаю з присадибних ділянок, а також втрати робочих місць та зон рекреації. Наслідком затоплення і підтоплення земель є заболочення ґрунтів, змив гумусового шару, замулення верхнього горизонту неродючими алювіально-делювіальними наносами, вимивання корисних мінеральних солей, мікроелементів з продуктивного шару ґрунту та інші негативні явища. Одним з головних наслідків є погіршення якості води в річках та водоймах через збільшення каламутності води та концентрації біогенів і пестицидів, а також забруднення підземних вод.

© Марисюк Т. А., 2009



Другий етап методики виконано засобами інструменту ArcView, який дозволив побудувати буферну зону річки Сіверський Донець та знайти площі затоплення населених пунктів. Це дозволило провести ранжирування цих населених пунктів та виявити найбільш небезпечні з них та прийняти рішення стосовно удосконалення системи моніторингу та методів прогнозування стану цих територій. Пропонується розташувати в цих місцях пости спостереження стану води.

Інструментарій пакета ArcView імітаційного моделювання дозволив виявити раціональний режим використання ресурсів лабораторії, яка виконує аналіз проб з постів спостереження.

Дана методика реалізується за допомогою доступних інформаційних технологій, які дозволяють отримати адекватну модель прийняття рішень й може бути використана не тільки для поліпшення СЕМ водних об'єктів Харківської області, а і для інших регіонів України.

Література: 1. Дорогунцов С. І. Екологія. Підручник / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик. – К.: КНЕУ, 2005. – 371 с. 2. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента для практиков / С. Ю. Дайман, Т. В. Островкова, Е. А. Заика, Т. В. Сокоорнова; [Под ред. С. Ю. Даймана. – М.: Изд. РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2004. – 248 с. 3. Алексеев В. В. Геоинформационная система мониторинга водных объектов и нормирования экологической нагрузки / В. В. Алексеев, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова // ArcReview. – 2006. – №36. 4. Пряжинская В. Г. Компьютерное моделирование в управлении водными ресурсами / В. Г. Пряжинская, Д. М. Ярошевский, Л. К. Левит-Гуревич. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 496 с.

УДК 658.152.12

Овсянецка О. Я.

ЗБАЛАНСОВАНА СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ: КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД

В умовах формування ринкової економіки в Україні у сучасних менеджерів виникає потреба у створенні такої системи управління підприємством, яка дозволить їм отримати бажані результати в складних умовах конкуренції. На сьогоднішній час конкурентні переваги набагато важче здобути лише за рахунок ефективного фінансового менеджменту та інвестицій у фізичні активи.

Здатність компанії мобілізувати і використовувати свої нематеріальні активи стає більш значущим фактором [1]. Для врахування необхідності управління як матеріальними, так і нематеріальними активами та з метою створення багатовекторної стратегії органічного узгодження інтересів різних зацікавлених сторін (акціонерів, споживачів, партнерів, кредиторів) розроблено Систему збалансованих показників (BSC) [2].

Збалансована система показників (англ. *Balanced Scorecard (BSC)*) – це система стратегічного управління організацією, що визначає цілі та стратегію підприємства через систему оцінки його діяльності, на основі виміру та аналізу її ефективності за набором показників, підібраним таким чином, щоб урахувати всі суттєві (з погляду стратегії) аспекти її діяльності (фінансові, виробничі, маркетингові та ін.), а також забезпечує підприємство певною методикою для створення системи стратегічних критеріїв та системи управління [3].

За допомогою збалансованої системи показників робота підприємства оцінюється на підставі чотирьох аспектів: фінансового (прибутковість, зростання та ін.), взаємовідносин з клієнтами (задоволеність клієнта, нові клієнти тощо), внутрішніх бізнес-процесів (ефективність, якість та ін.), навчання і кар'єрного зростання персоналу (культура інновацій, мотивація тощо), що забезпечує комплексність ЗСП [4].

Однією з основних переваг BSC є акцент на загальній стратегії підприємства. Запровадження системи збалансованих показників вимагає розробки чіткої стратегії, що дозволяє поглянути на діяльність кожного з відділів компанії зі сторони та оцінити потенціал кожного напрямку, а також знайти існуючі проблеми, яким до цього моменту не надавалося значення. Систематизація цих проблем дозволяє розробити конкретні кроки щодо їх вирішення [5]. Проте основною складністю є кількісне визначення впливу основних факторів зовнішнього середовища.

Автор пропонує "вийти за межі" підприємства і створити допоміжну систему показників організації. Тобто розширити стратегічну мапу, дослідити специфіку причинно-наслідкових зв'язків між параметрами внутрішнього та зовнішнього середовища та створити систему показників, з акцентом на найважливіші фактори впливу "зовні" на дане підприємство. Для прикладу: пропонований рівень зарплат – кваліфікація персоналу, пропоновані ціни на сировину – якість сировини, став-



ки кредитів – обсяг кредитування. Тому при її імplementації слід поєднати системою зв'язків: принципи BSC, орієнтацію на цілі та ініціативи підприємства, методи аналізу на оцінки зовнішнього середовища.

Допоміжна система не може бути частиною BSC, оскільки система планування стане надто складною, але є тісно пов'язана з нею, з метою забезпечення BSC інформацією про стани та впливи факторів зовнішнього середовища на підприємство.

З метою удосконалення допоміжної системи BSC варто проводити подальші наукові дослідження, які б стосувалися зв'язків між зовнішнім та внутрішнім середовищами організації, можливість кількісного вимірювання їх впливу.

Література: 1. Пестрецова О. Робота і подвиг. Персоналу потрібна справедлива економічна мотивація // *Контракти* // <http://www.kontrakty.com.ua/show/ukr/article/10/1520042373.html>>. 2. Збалансована система показників / Вікіпедія — вільна енциклопедія // <http://uk.wikipedia.org/wiki/>>. 3. Каплан Р. С. Сбалансована система показателів. От стратегий к действию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон; [Пер. с англ. — М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2003. — 320 с. 4. Крапивенко Д. Балансує і управляє // *Контракти* // <http://www.kontrakty.com.ua/show/ukr/article/10/1620042437.html> >. 5. Сучасні концепції менеджменту: Навч. посібн. / За ред. докт. екон. наук, проф. Л. І. Федулової. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 536 с.

Вакушина А. В.

УДК 519.713: 631.411.6

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЛІСОВИХ МАСИВІВ

Необхідність здійснення регулярного моніторингу екологічної оцінки стану лісів обумовлена їх безперервною динамікою внаслідок впливу природних і антропогенних чинників (пожежі, вирубки, техногенні забруднення і деяких інших), масштаби, прояви яких істотно варіюють залежно від регіону [1].

Сучасний етап розвитку методології моніторингу еколого-економічної оцінки стану лісів з метою вироблення стратегій раціонального лісокористування і захисту навколишнього середовища пов'язаний з використанням методів дистанційного зондування і геоінформаційних систем (ГІС). Однак відсутність відповідної системи кількісної оцінки стану лісів не дозволяє повною мірою здійснювати моніторинг лісового господарства.

Технології дистанційного зондування, наземний екологічний моніторинг здатні створити достатню інформаційну базу для якісної і кількісної оцінки стану лісів. Для цього у роботі розглянуті і проаналізовані основні тенденції у формуванні системи критеріальної оцінки якості лісових масивів.

Комплексне завдання розробки методики регіональної оцінки екологічного стану лісів вимагає проведення багатодисциплінарних досліджень в області фізичних аспектів дистанційного зондування, алгоритмів аналізу супутникових даних, методів просторового моделювання і ГІС-технологій.

Аналіз існуючого досвіду моніторингу лісів дозволив надати перелік оцінок й індикаторів, що рекомендуються для моніторингу лісів в Україні: картографування та оцінка структури лісу; оцінка фізичних і біофізичних характеристик лісів; якісні та кількісні визначення техногенних впливів; оцінка фенологічної динаміки лісів і багаторічних трендів стану лісів. У роботі запропоновано на основі їх сформувані системи комплексної оцінки стану лісів, виходячи з таких вимог:

1) узгодженість зі списком основних загальноприйнятих в Європейській Системі критеріїв і індикаторів;

2) відповідність досвіду вітчизняного лісовпорядження;

3) можливість отримання і обробки польової і дистанційної інформації;

4) використання комплексних показників екологічної цінності території.

Для отримання вихідної інформації щодо розрахунку критеріїв комплексної оцінки у дослідженнях використовувались методи обробки дистанційних зображень, заснованих на керованій класифікації, кластерному аналізі й методах декомпозиції спектральних сумішей. Декомпозиція спектральних сумішей, яка пов'язана з класифікацією спектрів у пікселях, здійснювалася різними методами, а саме на основі рішення системи рівнянь й використання геометричного підходу.

Оцінка стану лісів відповідно до даної комплексної системи оцінювання повинна забезпечувати підстави для:

прийняття управлінського рішення, прийняттого з екологічної точки зору, з визначенням умов здійснення діяльності щодо управління лісовим господарством;

© Вакушина А. В., 2009

планування, розробки й здійснення проектів розвитку лісового господарства, які задовольняють екологічним стандартам і цілям оптимального управління ресурсами;
розробки комплексу відповідних післяпроектних заходів з вимогами щодо екологічного моніторингу, менеджменту, аудиту й оцінки їх ефективності, заснованими на значущості потенційного впливу, теорії ризику і допустимого ризику.

Література: 1. Гетьман А. П. Екологічне право України / А. П. Гетьман, М. В. Шульга. – Харків: Право, 2006. – 286 с. 2. Топориков П. А. Использование геоинформационных систем при разработке лесных кадастров / П. А. Топориков, В. В. Шутов, Т. И. Лапшина. – М.: Наука, 2000. – 342 с. 3. Барталеев С. А. Разработка методов оценки состояния и динамики лесов на основе данных спутниковых наблюдений. – М.: ЦПИ РКА, 2007. – 260 с. 4. Сухих В. И. Использование космических изображений и ГИС для инвентаризации и мониторинга лесов России / В. И. Сухих, С. А. Барталев, В. М. Жирин. – М.: ЦПИ РКА, 2007. – 244 с.

УДК 504.064.3:658

Воронова М. А.

МОДЕЛЬ МОНІТОРИНГУ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Харківська область має один з найбільш розвинутих в Україні народногосподарських комплексів і є однією з найбільших областей за площею території та кількістю населення. Область розташована на північному сході країни і межує з найбільш промислово розвиненими районами Донбасу, Дніпропетровської області і з Російською Федерацією. Все це обумовлює наявність низки екологічних проблем, які суттєво впливають на якість життя населення та умови господарювання. Тому, на теперішній час, однією з головних проблем є створення дієвої та розгалуженої системи моніторингу довкілля [1].

Державна система моніторингу довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки [2].

Система моніторингу – це відкрита інформаційна система, пріоритетами функціонування якої є захист життєво важливих екологічних інтересів людини і суспільства; збереження природних екосистем; відвернення кризових змін екологічного стану довкілля і запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям.

Моніторинг довкілля в регіоні організується і здійснюється Держуправлінням екології та природних ресурсів в Харківській області, а також територіальними представниками основних суб'єктів моніторингу довкілля – центром з гідрометеорології, територіальним органом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій, Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства аграрної політики України, Державного комітету України по водному господарству, Державного комітету лісового господарства, Державного комітету України по земельних ресурсах, Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України та іншими підприємствами і установами [3].

Харківський обласний центр з гідрометеорології проводить спостереження за забрудненням атмосферного повітря міста Харкова на 10 стаціонарних пунктах спостереження (ПСЗ), обладнаних комплексними лабораторіями „ПОСТ-1” та „ПОСТ-2”.

Спостереження проводяться щоденно та цілодобово, крім святкових днів.

На основі спостережень моніторингу можливе використання комплексного індексу, який проводиться на основі 5 найбільш забруднюючих речовин: пилу, оксиду вуглецю, формальдегіду, бенз(а)пірену та фенолу. Пояснено на прикладах:

Якщо на підприємстві відбувся разовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря, то прогнозування комплексного показника не має сенсу. Тому що розсіювання згаданих вище речовин відбувається у різні проміжки часу і кожен день комплексний індекс цих речовин дорівнює нулю. Тому прогнозування такого комплексного показника не можливе (таблиця).



Розсіювання забруднюючих речовин

№	Назва речовини	Час розсіювання речовини у повітрі (г)	ГДК _i (нг/м ³)
1	пил	6	0,13
2	оксид вуглецю	12	2,0
3	формальдегід	12	0,003
4	бенз(а)пірен	4,3	1,19
5	фенол	4	0,003

Якщо на підприємстві постійно відбуваються викиди забруднюючих речовин з концентраціями, які перевищують допустимий рівень ГДК, тоді потрібне постійне спостереження і прогнозування цих показників.

Література: 1 Доліна Л. Ф. Моніторинг навколишнього середовища та інженерні методи охорони біосфери. – Донецьк: Континент, 2004. – 165 с. 2. Ревіч Б. А. Забруднення навколишнього середовища та здоров'я населення. – М.: МНЕПУ, 2001. – 130 с. 3. Нікітіна А. Т. Екологія, охорона природи, екологічна безпека / Навч. посібн. – М.: МНЕПУ, 2000. – 230.

Новаківський В. И.

УДК (075.8)33

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОСТАВОК ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

К числу наиболее перспективных направлений применения информационных технологий следует отнести управление бизнес-процессами. Конкурентоспособность бизнеса в значительной степени определяется ее гибкостью и адекватной реакцией на все изменения внешней среды, что напрямую зависит от качества и оперативности управления бизнес-процессами. Применение информационных систем (ИС) как одного из инструментов управления привело к трансформации традиционных форм бизнеса в электронные. Последние особенно эффективны в условиях пространственно распределенных структур современных предприятий, состоящих из подразделений, групп и филиалов, взаимодействующих между собой с помощью локальных и корпоративных сетей. Для управления подобными бизнес-структурами широко используется логистический подход, минимизирующий издержки, связанные с товародвижением от поставщика к конечному потребителю и относящимся к нему информационным потокам [1].

В настоящем докладе рассматривается разработка информационной логистической подсистемы планирования закупок в составе ИС предприятия. Это позволит связать воедино и координировать функции поставок, производства и сбыта. В обобщенном виде задача, реализуемая логистической подсистемой, должна обеспечить:

определение обоснованных сроков закупки сырья и комплектующих изделий. Материалы, закупленные ранее намеченного срока, являются дополнительной нагрузкой на оборотные фонды предприятия, а задержки в закупках могут сорвать производственную программу или привести к ее изменению;

обеспечение точного соответствия между объемом поставок и потребностями в них. Избыток или недостаточное количество поставляемых товарно-материальных ресурсов также негативно влияет на баланс оборотных фондов и устойчивость выпуска товаров.

Для решения этой задачи в закупочной логистике применяются эвристические, стохастические и детерминированные методы [1]. Эвристические методы основаны на опыте и знаниях менеджера по закупкам и продажам, стохастические – на прогнозировании текущих закупок с учетом статистики прошлых продаж. В детерминированных методах используются рекомендации теории управления запасами по части выбора систем с фиксированным размером запасов или с фиксированным интервалом времени между заказами с соответствующей математической формализацией. Использование одного из указанных детерминированных методов имеет свои преимущества и недостатки, которые определяются наличием или отсутствием контроля текущих складских запасов, допустимыми затратами на содержание складов.



Выбор одного из логистических подходов обусловлен рядом факторов – характером бизнес-процессов, предполагаемым уровнем их информатизации, величиной расходов по складированию и пр.

Использование логистического подхода должно быть учтено на этапе установления требований и их формализации с помощью функциональных моделей IDEF0 и DFD [2]. Последнее означает анализ закупочно-сбытовой деятельности предприятия посредством модели AS-IS, создание модели TO-BE, предусматривающей возможность планирования уровня складских запасов в зависимости от динамики сбыта и описание перенаправления информационных потоков на основе диаграмм DFD.

Построение модели TO-BE связано с анализом существующих методов определения потребностей предприятия в складских запасах (объем, сроки и периодичность поставок).

Следует отметить, что при использовании детерминированных и стохастических методов решение о поставках принимается с учетом данных о сбыте продукции. А это обуславливает на этапе проектирования ИС разработку модуля закупочной логистики, реализующего клиентскую компоненту с указанием алгоритма решения задачи о поставках и структуры необходимых для этого данных.

Литература: 1. Логистика: Учебник / Под ред. Б. А. Аникина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 352 с. 2. Маклаков С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. – М.: ДИА-ЛОГ-МИФИ, 2003. – 423 с.

УДК 004.047

Косенко А. С.

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АСУ НА КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В настоящее время использование в Украине корпоративных автоматизированных систем управления предприятием не является новшеством. Все более-менее успешные организации осознали необходимость инвестиций в современные автоматизированные системы. И такой подход, как правило, оправдывает затраченные средства. Одним из самых распространенных программных продуктов, приобретаемых промышленными предприятиями Украины, является система Oracle Application [1].

Эта система позволяет предприятиям, в первую очередь, консолидировать данные, автоматизировать многие виды деятельности, стандартизировать бизнес-процессы, значительно уменьшить вероятность допущения ошибок бухгалтерского и других учетов, а также облегчить доступ и увеличить скорость получения информации [2]. Используя в своей деятельности такую программу, предприятие имеет возможность функционировать как целостный слаженный организм.

Тем не менее, кроме безусловных преимуществ, как ни странно, использование подобных систем связано также с некоторыми трудностями. Консолидация данных и процессов влечет за собой скованность и ограниченность действий, так как неверное действие может повлечь цепочку изменений по всем структурным подразделениям организации. Система не позволяет производить не предусмотренные ранее действия. Этого можно добиться только спустя некоторое время, после добавления соответствующих настроек. А в случае, когда менеджеру необходимо произвести творческий, нестандартный анализ (а таких случаев на практике бывает очень много), такой подход становится и вовсе неприемлемым.

Следовательно, использование корпоративных АСУП влечет за собой осложнение возможности творческой плано-аналитической обработки данных, а также оперативного внесения корректировок по причине строгой ограниченности и стандартизации действий.

Поэтому менеджеры предприятий не переходят на стопроцентное использование АСУП ERP типа, таких как Oracle Application. Если бухгалтерские службы почти полностью базируются на использовании внедренной корпоративной системы, то аналитические и плановые службы вынуждены, кроме того, пользоваться электронными таблицами типа MS Excel [3]. Используя подобный программный продукт, они неограничены в рамках зачастую очень зажатого интерфейса и могут в полной мере применять свой творческий потенциал.

Воспользовавшись гибкой электронной таблицей, аналитик имеет возможность легко проанализировать данные под новым, не использованным ранее углом, быстро исправить найденную неточность и даже, в случае необходимости, подогнать данные под необходимый результат. Кроме

© Косенко А. С., 2009



того, в этом случае возникает возможность оперативно подготавливать новые структуры отчетов, графиков и диаграмм, в зависимости от конкретных особенностей сложившейся ситуации.

Кроме того, нельзя забывать, что вся информация в рамках предприятия должна быть целостной и консолидированной, данные, подвергающиеся творческой обработке, должны импортироваться из общей базы данных и, в случае необходимости, экспортироваться обратно для дальнейшего использования.

Таким образом, не смотря на безусловные преимущества и высокую рентабельность использования корпоративных АСУП, отказываться от использования электронных таблиц типа MS Excel было бы не целесообразно. Наоборот эти программные продукты необходимо, по возможности, консолидировать с корпоративными базами данных преимущественно в целях проведения творческого анализа.

Литература: 1. Амітан В. Н. Логістизація процесів в організаційно-економічних системах: Монографія / В. Н. Амітан, Р. Р. Ларіна, В. Л. Пілющенко. – Донецьк: юго-Восток, 2003. – 72 с. 2. Сток Дж. Р. Стратегическое управление логистикой / Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт; [Пер. с 4-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с. 3. Методические положения по проектированию автоматизированных рабочих мест в управлении материально-техническим снабжением предприятия. – Донецк: Ин-т эк-ки пром-сти, 1998. – 108 с.

Івченко Є. І.

УДК 681.3.09

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ: ПРОГНОЗУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ

Сучасні умови господарювання виробничих підприємств викликають необхідність удосконалення діючих і розробки нових систем управління. Висока ефективність систем управління виробничо-господарською діяльністю забезпечується за рахунок використання при їх проектуванні та впровадженні новітніх досягнень теорії управління і методів економіко-математичного моделювання. Економіко-математичні моделі систем управління підприємствами повинні відобразити всі (або основні) параметри інформаційних потоків, які найбільш адекватно характеризують реальні процеси їх функціонування. Суттєва роль при цьому відводиться питанням прогнозування техніко-економічних показників, оскільки вони використовуються у складі оптимізаційних моделей [1; 2].

Процес проектування систем управління підприємствами містить два основних етапи: попереднє (системне) проектування та інженерне (технічне) проектування [2 – 5]. Однією з основних задач попереднього етапу системного проектування є визначення параметрів інформаційних потоків [3; 4].

Важливість вирішення цієї задачі значною мірою обумовлена тим, що її результати визначають досягнення кінцевої мети всього системного проектування. Параметри інформаційних потоків для систем управління підприємствами, які функціонують, оцінюють шляхом статистичного аналізу з проведенням відповідного моніторингу. Для попереднього етапу проектування такий підхід не є можливим у зв'язку з відсутністю об'єкта досліджень [2 – 4].

Таким чином, необхідно вибирати значення параметрів інформаційних потоків з тих даних, які має розробник. При цьому, залежно від кількості та якості даних, можливі різні ступені невизначеності.

Для вирішення задачі прогнозування інформаційних потоків використовуємо принцип максимуму невизначеності [2]. Сутність цього принципу полягає у виборі таких шуканих параметрів, які є найменш упередженими та, відповідно, найменш помилковими з урахуванням існуючих апріорних даних про систему управління підприємством і принципи організації виробничо-господарської діяльності. Кількісною мірою невизначеності при виборі є ентропія, максимум якої щодо множини наборів значень імовірностей дає найменш помилкове рішення. При цьому наявна інформація відіграє роль обмежень. Якщо λ_{ij} – шуканий параметр інформаційного потоку між i -м і j -м вузлами (будемо розглядати систему управління підприємством у вигляді графа, який складається з вузлів і гілок, які їх зв'язують), а $\lambda = \sum_{i,j} \lambda_{ij}$, то величина λ_{ij} / λ може бути інтерпретована як імовірність того, що довільне повідомлення, яке передбачається у системі управління, належить інформаційному потоку від вузла i до вузла j .

Таким чином, задача прогнозування інформаційних потоків може бути сформульована наступним чином: знайти значення $\lambda_{ij}, i, j = \overline{1, M},$ які забезпечують:

© Івченко Є. І., 2009

$$\max_G \frac{1}{\lambda} \sum \lambda_{ij} \ln(\lambda_{ij} / \lambda),$$

де G – множина можливих наборів значень λ_{ij} , яка обмежена інформацією, що є у наявності;
 M_v – кількість вузлів.

У загальному випадку сукупність умов, які обмежують, може бути представлена у наступному вигляді:

$$\sum_{ij} a_{ij}^{(k)} \lambda_{ij} = A^k, \lambda_{ij} \geq 0,$$

де $a_{ij}^{(k)}$ і A^k – коефіцієнти, які визначаються характером інформації, що використовується.

Рішення задачі може бути отримано методом невизначених множників Лагранжа [2]. За відсутності додаткової інформації (за винятком загальної завантаженості системи управління λ) рішення задачі має тривіальну відповідь:

$$\lambda_{ij} = \lambda / M_v^2.$$

Більш детальна інформація може відноситись до вузлів, як джерел і користувачів повідомлень, і, також, враховувати додаткові міркування щодо доцільності того чи іншого напрямку інформаційного обміну [3; 4]. У цьому випадку необхідно сформулювати додаткові види обмежень за навантаженням.

Рішення задачі може бути отримано численними методами та забезпечує вибір найменш помилових значень, якщо визначена активність кожного вузла і задані обмеження з навантаження [1; 5].

Література: 1. Исследование операций. Методологические основы и математические методы. Т. 1 / Под ред. Дж. Моудера, С. Элмаграби; [Пер. с англ. – М.: Мир, 1981. – 712 с. 2. Бутрименко А. В. Разработка и эксплуатация сетей ЭВМ. – М.: Финансы и статистика, 1981. – 255 с. 3. Теоретические основы управления обменом информацией в АСУ / Под ред. Н. И. Буренина. – Ленинград: ВАС, 1983. – 106 с. 4. Принципы построения систем управления информационными сетями / Под ред. Н. И. Буренина. – Ленинград: ВАС, 1985. – 48 с. 5. Ямпольский В. З. Моделирование сетей передачи и обработка информации / В. З. Ямпольский, В. П. Комагоров, В. Н. Солдатов. – Новосибирск: Наука, 1986. – 136 с.

УДК 519.83.007

Зайченко В. С.

Макаренко Д. В.

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ МНОЖИННИХ ВІДМОВ ПРИ ДІАГНОСТИЦІ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Підвищення складності систем управління, яке обумовлене об'єктивними тенденціями розвитку технологій, приводить до зростання частки множинних відмов на реальних об'єктах. Це обумовлено багатьма похідними факторами: складністю самого об'єкта управління, багатозв'язаністю його підсистем, децентралізацією управління тощо. Локалізація таких відмов вимагає застосування нетрадиційних методів їх діагностування з використанням експертних систем з елементами штучного інтелекту, таких, як логіко-лінгвістичні моделі. В даній роботі рішення завдання встановлення множинних відмов побудовано на постановці та результатах робіт [1; 2]. У них доведено, що воно має комбінаторний характер і може бути зведено до рішення систем булевих рівнянь.

Для рішення поставленої задачі використаємо опис видів відмов у вигляді предикатів – логічних висловлень. Кожному логічному висловленню, що описує j -у відмову в i -й підсистемі, поставимо у відповідність булеву змінну x_{ij} , що дає можливість сформулювати систему булевих рівнянь, які відповідають експертній моделі й поточному стану системи, яка діагностується, в такому вигляді:

© Зайченко В. С., Макаренко Д. В., 2009



$$\bigvee_{r \in R_{pq}} \bigwedge_{i \in I_r} \bigwedge_{j \in J_i} X_j(c_i) \rightarrow D(z_p, h_{pq}); p = \overline{1, u}, q \in Q_p,$$

де $X_j(c_i)$ – логічне висловлення, яке описує елементарну відмову j -го виду в i -й підсистемі системи, яка діагностується (ДС);

$D(z_p, h_{pq})$ – предикат, що відбиває зміну величини характеристики z_p стану ДС на величину h_{pq} стосовно еталонного рівня в результаті тієї або іншої комбінації простих (елементарних) відмов;

R_{pq} – множина комбінацій простих (елементарних) відмов, які приводять до зміни значення r -ї характеристики стану ДС на величину h_{pq} ;

I_r – множина підсистем ДС, відмови яких становлять r -у комбінацію;

J_i – безліч видів відмов в i -й підсистемі ДС, що входять до складу r -ї комбінації;

u – кількість контрольованих характеристик стану ДС;

Q_p – безліч можливих рівнів зміни значення r -ї характеристики стану ДС у результаті тієї або іншої комбінації елементарних відмов;

q – номер рівня зміни значення характеристики стану ДС внаслідок відмов.

Таким чином, знаходження кореня системи булевих рівнянь (формула) дозволяє визначити характер множинної відмови в системі та побудувати модель стану системи в умовах множинних відмов.

У роботі показано, що система булевих рівнянь може бути побудована з використанням лінійних та нелінійних функцій. Проведений аналіз тих випадків, у яких система булевих рівнянь може бути зведена до одного булевого рівняння, та навпаки. У першому випадку ДС формалізується за допомогою рівняння, для якого може бути отримане загальне рішення; в другому – виникає потреба у визначенні сумісності рішень окремих рівнянь після знаходження коренів окремих рівнянь.

У роботі доведено, що математична модель ефективного розв'язання поставленого завдання може бути отримана за допомогою графового представлення щодо вирішення комбінаторної задачі, яка відноситься до NP-повних. Для цього застосовано підхід, в основі якого лежить побудова графа $G(V, E)$ у вигляді симетричного дерева шляхів D , запропонованого в роботі [3]. Зміст такого подання полягає в наступному. Нехай всі можливі стани деякої системи визначаються графом $G(V, E)$ з n вершинами, де вершини відповідають можливим станам системи. У такому разі під станом системи будемо уявляти різні засоби об'єднання вершин графа D у клиці. Тоді кожному шляхові $\{\mu_{sj}^r\}$ рангу r у графі D , що проходить через вершини $(v_h, v_k \dots v_p)$, у вихідному графі G розв'язуваного завдання відповідає клика з $(r - 1)$ вершини $(X_h X_k \dots X_p)$, яка характеризується відповідною вагою. Отже, в графі D кожний шлях має, у загальному випадку, поточну довжину d_i для рішення поставленого завдання у графі D потрібно перелічити всі шляхи максимальної довжини, які визначаються правою частиною булевого рівняння. Запропоновано метод та ефективний алгоритм розв'язання задачі з поліноміальною складністю.

Література: 1. Литвиненко А. Е. Метод направленного перебора в системах управления и диагностики. – К.: НАУ, 2007. – 328 с. 2. Литвиненко А. Е. Решение систем линейных уравнений с булевыми переменными // Кибернетика и системный анализ. – 2006. – №5. – С. 41 – 50. 3. Пономаренко В. С. Методы и модели планирования ресурсов в Grid-системах: Монография / В. С. Пономаренко, С. В. Листровой, С. В. Минухин, С. В. Знахур. – Харьков: ИД "ИНЖЭК", 2008. – 408 с.

Копилова А. Ю.

УДК 339.13.017

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ RFM ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ СЕГМЕНТУВАННЯ КЛІЄНТСЬКОЇ БАЗИ НА ОСНОВІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ КЛІЄНТА

У сучасних умовах для будь-якого бізнесу знаходження та утримання нових клієнтів є запорукою зростання. Для того щоб підвищити ефективність маркетингових кампаній, потрібно враховувати інтереси клієнтів, об'єктів впливу, тобто пропонувати їм саме той товар, якому вони надають перевагу. Але не можна врахувати бажання кожного клієнта. Доцільно виділяти певні групи (сегменти) клієнтів та саме цим групам пропонувати певну категорію товарів. По суті, сегментування – це пошук перспективних клієнтів, які ймовірніше за все будуть купувати більше, чи скоріш за все зроблять свою першу покупку тому, що їм приділили увагу.

© Копилова А. Ю., 2009

Таким чином, можна сформулювати постановку завдання для сегментування: у будь-який момент часу на основі попередньої клієнтської історії необхідно відповісти на запитання; чи заслуговує клієнт "А" маркетингової пропозиції, що розробляється. Це завдання є завданням цільового вибору.

Найбільш розповсюдженим методом вирішення цієї задачі виступає метод RFM-сегментування. Класичний метод RFM-сегментування містить один із головних недоліків – це неможливість відстежувати динаміку розвитку бази даних тому, що даний метод не фіксує межі сегментів.

Саме тому існують модифікації цього методу, що дозволяють ліквідувати цей недолік.

Удосконалення класичного методу RFM-сегментування клієнтських баз у теоретичних та практичних аспектах знайшло своє відображення у роботах І. Є. Полежаєва [1]. У даних роботах особливу увагу було приділено формуванню фіксованих меж сегментів за всіма змінними сегментування, тобто клієнти відносяться не до динамічно змінюваних сегментів, а до сегментів, що не змінюються з часом. Фіксовані сегменти дають гарантію того, що один клас буде тим же класом у наступний момент часу.

Аналіз запропонованої модифікації методу RFM-сегментування показує, що хоча всі сегменти мають фіксовані межі та дозволяють відстежувати динаміку розвитку бази даних, але у цієї модифікації методу RFM-сегментування можна виявити свої недоліки.

Можна стверджувати, що даний метод пропонує доволі грубу сегментацію, тому що розбиває всіх клієнтів тільки на три класи: активних клієнтів, клієнтів, що не визначилися, та сплячих клієнтів. Для кожного сегменту буде розроблено свою маркетингову стратегію взаємодії з клієнтами. Але клас активних клієнтів є доволі узагальненим.

До активних клієнтів відносяться клієнти, що співпрацюють з компанією вже досить тривалий час, та клієнти, що тільки приєдналися (наприклад, зробили один контакт). Зрозуміло, що максимум уваги повинні отримувати нові клієнти. Адже витрати на завоювання нового клієнта завжди є максимальними для компанії та в 6 разів перевищують витрати на втримання вже існуючих клієнтів. Тому не можна розробляти одну політику як для нових, так і для вже лояльних клієнтів, тому що бізнес буде вважатися процвітаючим тільки тоді, коли буде постійний приплив клієнтів. Саме тому метод, що береться за основу, повинен бути модифікований, бо він дозволяє виділити тільки один клас активних клієнтів, а це призводить до того, що маркетингова політика як для нових, так і для вже лояльних клієнтів буде одною.

Пропонована модифікація вже існуючого методу дозволяє виділити додатковий клас клієнтів – нові клієнти. Таким чином, маємо чотири сегменти: нові клієнти, активні (лояльні), невизначені та сплячі клієнти. Новий метод буде враховувати змінні класичного RFM-аналізу: R, F та M. Для проведення додаткового розбиття та виділення класу нових клієнтів було введено додаткову змінну – циклічність (C).

Змінна C корелює з іншими двома змінними F та M. Найбільш тісно вона корелює зі змінною F, тому що говорити про ненульову циклічність можна тільки тоді, коли кількість замовлень зростає. Тобто між цими змінними існує прямий зв'язок: чим більше контактів було у клієнта з компанією, тим більше C відрізняється від нуля. Оскільки предиктор M можна розглядати як предиктор F тільки у вартісному вираженні, то залежність нової змінної C від M буде прямою.

Кореляція з предиктором R відсутня, тому що залежність змінної C від R не можна чітко виділити, тобто величина циклічності для конкретного клієнта не залежить від дати його останньої взаємодії з компанією. Клієнт може мати досить значну історію взаємодії з компанією та несистематичні контакти. Якщо проводити сегментування за змінною R у першому етапі, то цей самий клієнт, за умови того, що останній контакт з компанією у нього відбувся досить давно, буде віднесений до сегменту невизначених клієнтів. Тому потрібно зважати на історію взаємодії з клієнтом та його специфіку взаємодії, тобто робити цю взаємодію більш персоналізованою.

Удосконалений метод, що пропонується, окрім виділення нових клієнтів в окремий клас, використовує іншу методику виділення класу активних, перехідних та сплячих клієнтів.

Аналіз класичного методу RFM-сегментування та існуючих модифікацій показав, що хоча сучасні дані методи успішно застосовуються в різних компаніях і дозволяють вирішувати завдання сегментації, та вони володіють рядом істотних недоліків, які були усунені в розробленому методі, що базується на законах життєвого циклу клієнта.

Література: 1. Полежаев І. Є. Метод сегментування клієнтських баз даних на базі життєвого циклу клієнта // zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2006/ 200. pdf 2. Алексеев А. А. Маркетингові дослідження ринку послуг // www.marketing.spb.ru/read/m17/index.htm 3. Нікішина Ю. В. Сегментування ринку з використанням карт, що самоорганізуються // www.marketing.spb.ru/lib-research/segment/ selforder.htm 4. Денісов А. М. Кластерний аналіз як інструмент підготовки ефективних маркетингових рішень // www.cfin.ru/press/practical/ 2001-05/ 01.shtml 5. Румянцев А. Ю. Скорингові системи: наука допомагає бізнесу // www.gaar.ru/biblio/corpfina/analyst

АНАЛІЗ СТАНУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ "ДЕРНІВСЬКИЙ"

Природно-заповідний фонд України – це ділянки суходолу і водного простору, природні комплекси яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність. Він охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду рослинного і тваринного світу, підтримання загального екологічного балансу.

Розвиток заповідної справи є одним з найважливіших пріоритетів довгострокової державної політики України. Тому Мінприроди сьогодні працює над створенням цілісної державної системи управління природно-заповідним фондом, для чого необхідно підпорядкувати всі установи єдиному природоохоронному відомству [1].

Головним засобом вирішення проблеми аналізу стану земельних ресурсів ландшафтного заказника місцевого значення "Дернівський" є еколого-економічний моніторинг, що становить систематичний збір і обробку інформації, яка може бути використана для покращення процесу прийняття рішення, а також, посередньо, для інформування суспільства або безпосередньо як інструмент зворотного зв'язку з метою здійснення проектів, оцінки програм або вироблення політики і безпосередньо сукупність інформаційних технологій, адміністративного і обслуговуючого персоналу, економічно-математичних, технічних і програмних засобів, що використовуються для збереження, обробки та видачі інформації в інтересах ефективного функціонування підприємства [2].

Вирішення задачі моніторингу не можливе без застосування сучасних інформаційних систем та технологій, тобто сукупності наукових дисциплін, котрі займаються вивченням у будь-якій сфері діяльності, і сукупності самих методів, способів.

Робота виконана за результатами проходження технологічної практики на базі Краснопілляського дочірнього агролісогосподарського підприємства "Краснопілляський агроліс", котре займається проведенням державної політики розвитку лісового господарства і раціонального використання лісових ресурсів, охорони і захисту лісів у системі АПК району відповідно до скоординованих засновником обсягів і напрямків цієї роботи, а також одержання прибутку за рахунок задоволення потреб споживчого ринку у його продукції та послугах на основі ефективного використання виробничого і фінансового потенціалу.

Однією із задач даного підприємства є аналіз стану земельних ресурсів ландшафтного заказника місцевого значення "Дернівський". У даний момент вирішення даної задачі автоматизовано частково. Враховуючи важливість екологічної проблеми, недостатнього фінансування підприємства з боку держави, пропонується вирішення проблеми автоматизації вирішення задачі, для чого пропонується провести повний аналіз ПЗ на підприємстві, який і був проведений за час проходження технологічної практики. Опис предметної технології бізнес-процесів з обробки еколого-економічної інформації на Краснопілляському дочірньому агролісогосподарському підприємстві "Краснопілляський агроліс" був проведений за допомогою CASE-засобів, що дало змогу більш детально прослідити послідовність робіт з вирішення задачі аналізу стану земельних ресурсів ландшафтного заказника місцевого значення "Дернівський".

Загалом АІС дочірнього підприємства хоча і повністю задовольняє його потреби, на сьогоднішній день є морально застарілою. До того ж її програмні компоненти не відповідають багатьом стандартам сучасного ПЗ (наприклад, в одній і тій самій програмі можна помітити двомовність). Тому пропонується розробка автоматичного модуля для реалізації запропонованої технології з вирішення головної проблеми підприємства, а мовними засобами пропонується використання таких пакетів: Microsoft Visual Studio, Borland Delphi, Borland C++ Builder або Borland C# Builder пізніх версій, GPSS, ARENA, MvSTUDIUM, Jigrein, VisSim, MBTY, Simulink, K2.SimKernel, MVS, DyMoLa, Dynast, Multisim, MATLAB+Simulink.

ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОСТІ ЗА ДАНИМИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МОНІТОРИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Питання забруднення навколишнього середовища в Україні, а також і в усьому світі стають все більш актуальними. Зростання промисловості, розвиток сільського господарства, широке розгалуження транспортної системи, а також інші фактори наносять непоправну шкоду атмосферному повітрю, водним ресурсам, земельному покриву. Нині стан навколишнього середовища майже катастрофічний. Це характеризують, наприклад, такі дані: нині на одного українця припадає 120 кілограмів шкідливих викидів на рік, а це в 6 разів більше, ніж у деяких інших країнах [1].

Охорона навколишнього природного середовища – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. Країна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища та приймає необхідні рішення для покращення стану атмосферного повітря. Керівництво країни приймає закони контролювання кількості викидів в атмосферне повітря та відшкодування підприємством збитків за них, закони, що зобов’язують промислові підприємства проводити моніторинг, необхідні програми для покращення якості атмосферного повітря [2].

Найважливішими засобами, які забезпечують прийняття правильного та раціонального рішення щодо покращення стану природного середовища, а особливо атмосферного повітря є еколого-економічний моніторинг, який становить систематичний збір і обробку еколого-економічної інформації, яка може бути використана для поліпшення процесу ухвалення рішення щодо покращення стану атмосферного повітря, а також для інформування громадськості та може виступати інструментом здійснення проектів, оцінки проведених програм [3].

Вирішення задачі моніторингу та прийняття необхідних рішень на підприємствах харчової промисловості не можливо без впровадження сучасних інформаційних систем та технологій, що становлять широкий клас дисциплін та областей діяльності, які належать до технологій керування й обробки даних, у тому числі із застосуванням обчислювальної техніки. Нині впровадження інформаційних систем на промислових підприємствах – крок, за допомогою якого покращується діяльність всього підприємства [3].

Робота виконана за результатами проходження технологічної практики на базі Державного підприємства "Новоборовицький спиртовий завод", яке спеціалізується на виготовленні спирту-сірцю, спирту-рентифікату із зерна та картоплі. Предметом діяльності підприємства є сукупність виробничих, комерційних, торгово-посередницьких, постачально-збутових, фінансових і соціальних функцій, робіт і послуг, які виконуються в інтересах самих виробників та споживачів продукції. Однією із задач підприємства є аналіз еколого-економічних даних державного підприємства "Новоборовицький спиртовий завод". Сьогодні вирішення даної задачі на підприємстві автоматизовано частково. Враховуючи, що екологічна проблема є однією з найважливіших, а в нинішніх умовах підприємство не в змозі купити дорогий програмний продукт для вирішення цієї задачі, пропонується вирішення проблеми автоматизації даної задачі доступними для підприємства програмними продуктами та існуючим на ньому ПЗ. Для цього потрібно детально проаналізувати та дослідити предметні технології аналізу еколого-економічних даних державного підприємства "Новоборовицький спиртовий завод". Це було зроблено за допомогою CASE-засобів, що дало змогу більш детально прослідити послідовність робіт з вирішення задачі.

Загалом АІС підприємства не повністю задовольняє його потреби. Тому пропонується розробка автоматичного модуля для реалізації запропонованої предметної технології з вирішення проблем підприємства, а засобами обробки даних пропонується використання наступних програмних продуктів: Microsoft Visual Studio, GPSS, MATLAB+Simulink, "ЕкоПлата – Підприємство", "ПДВ - Еколог", "ДА – система" (версія 6.0) та ін.

Література: 1. <http://www.menr.gov.ua> 2. <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1264-12> 3. <http://ru.wikipedia.org/>

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ХАРКОВА ЗА ДАНИМИ МОНІТОРИНГУ

Екологічний стан атмосферного повітря міста Харкова порушується внаслідок антропогенно-го впливу від діяльності підприємств. Це негативно позначається на соціальній і виробничій сферах. Головною причиною негативної екологічної ситуації є пріоритет матеріальних та економічних цілей над соціальними та екологічними. Найважливішим засобом пошуку шляхів поліпшення стану навколишнього середовища є комп'ютерний еколого-економічний моніторинг [1;2].

Спостереження за станом навколишнього середовища здійснюється різноманітними геофізичними службами (метеорологічними, гідрологічними).

Метою роботи є доведення того факту, що стан забруднення атмосферного повітря потребує здійснення еколого-економічного моніторингу засобами сучасних інформаційних технологій [3].

Відділ екології у складі Департаменту житлового господарства Харківської міської ради координує діяльність у сфері охорони навколишнього природного середовища спеціально уповноважених державних органів управління, екологічних служб виконавчих органів районних у місті рад, підприємств, установ і організацій, розташованих на території м. Харкова, незалежно від форм власності і підпорядкування [3].

На даний момент відділ екології Департаменту житлового господарства Харківської міської ради не використовує спеціалізовані програмні продукти, що є серйозним недоліком. Облік та аналіз динаміки стану атмосферного повітря міста Харкова виконується практично вручну.

Автоматизація бізнес-процесів обробки даних моніторингу призведе до скорочення часу, підвищить точність, надійність, достовірність, що, в свою чергу, підвищить рівень продуктивності праці, забезпечить надання достовірної та оперативної інформації відносно екологічного стану навколишнього середовища, підвищить рівень екологічного менеджменту міста Харкова.

На сьогоднішній день існують відомі програмні комплекси для вирішення подібних задач моніторингу стану атмосферного повітря: "Воздух", "Форма 2-ТП (воздух)", "Кедр" [4; 5].

Використовуючи зазначені вище програмні продукти, користувачеві надаються можливості та розвинуті засоби для: прийому даних від підприємств в електронному вигляді; ведення баз даних (стаціонарні пости, результати аналізу спостережень на постах, контрольно-довідкова інформація); корегування, додавання та видалення даних на різних рівнях (поле даних, запис, таблиця даних, база даних); створення нових баз даних користувачів; перемикання між різними базами даних користувачів та обміну даними між ними [5].

Однак їх функціональність перевищує обсяг тих задач, які поставлені перед відділом екології Департаменту житлового господарства Харківської міської ради. Крім того, недостатнє фінансування подібних робіт заважає їх реалізації. Тому пропонується розробка автономного комплексу автоматизації вирішення задачі "Облік та аналіз динаміки стану атмосферного повітря міста Харкова".

Пропонується концепція розробки програмного продукту, який автоматизує процес вирішення задачі, зробить його більш точним та надійним, і зменшить час його виконання.

Планується використовувати наступні інструментарні засоби: Borland C++ Builder або Borland C# Builder різних версій, My SQL.

Функціональність, яка буде реалізована програмою вирішення задачі, надає кінцевим користувачам (начальник відділу екології, начальник Департаменту житлового господарства) можливість автоматизувати контроль екологічного стану атмосферного повітря м. Харкова.

Література: 1. www.menr.gov.ua 2. Положення про державну систему моніторингу // <http://www.kmu.gov.ua/control>
3. www.city.kharkov.ua 4. www.aist.sibproject.ru 5. www.soft-expert.ru

АНАЛІЗ СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ МІСТА ХАРКОВА ЗА ДАНИМИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Сьогодення характеризується складною екологічною ситуацією, надмірною експлуатацією природних ресурсів, забрудненням та накопиченням шкідливих відходів у навколишньому середовищі. Антропогенний вплив завдає найбільшої шкоди оточуючому середовищу, тому негайною необхідністю є прийняття заходів з регулярного аналізу стану водних ресурсів [1].

Важливим засобом, який забезпечує вирішення задачі покращення стану оточуючого середовища, і зокрема проведення обліку та аналізу водних об'єктів міста Харкова, є еколого-економічний моніторинг, який становить комплексну систему регламентованих періодичних спостережень, оцінки і прогнозу змін стану природного середовища з метою виявлення негативних змін і вироблення рекомендацій щодо їх усунення або ослаблення [2].

Вирішення задачі моніторингу водних об'єктів неможливо без впровадження сучасних інформаційних технологій. Необхідним є посилення організації та координації діяльності суб'єктів моніторингу, шляхом використання автоматизованих засобів обліку та аналізу результатів спостережень [1].

Першочерговою задачею вирішення проблеми обліку та аналізу стану водних ресурсів міста Харкова є створення баз і банків даних, єдиної комп'ютерної мережі, регламенту і форм передачі інформації еколого-економічного моніторингу [1].

Метою роботи є розробка концепції автоматизації обліку та аналізу динаміки стану водних ресурсів міста Харкова.

Робота виконана за результатами проходження практики у відділі екології Департаменту житлового господарства Харківської міської ради, який займається аналізом стану навколишнього природного середовища, проводить контроль спеціально уповноважених державних органів управління в області охорони природи, екологічних служб виконавчих органів районних рад, підприємств, установ і організацій, розташованих на території міста Харкова, незалежно від форм власності і підпорядкування [3]. На даний момент функції відділу автоматизовані частково, але важливим аспектом діяльності залишається автоматизація роботи відділу.

Задача "Облік та аналіз динаміки стану водних ресурсів міста Харкова" може бути вирішена за допомогою програмних комплексів: "Еколог – гідрохімія", "Зеркало++" та "Инвентаризация сбросов ЗВ в водные объекты" [4]. Однак, через недостатнє фінансування вказаного Департаменту впровадження цього програмного забезпечення неможливе.

Було виконано обстеження предметної області за вказаною задачею та побудовано контекстну діаграму в нотації IDEF0. Вхідними документами для реалізації задачі є "Відомість з концентрацій забруднюючих речовин", "Характеристика водності річок басейну р. Сіверський Донець" та "Відомість про відбір проб поверхневих вод суші на пунктах спостережень". Результатом вирішення задачі є: "Звіт з концентрацій забруднюючих речовин у водних об'єктах міста Харкова", "Звіт з характеристик водності річок басейну р. Сіверський Донець", "Звіт про відбір проб поверхневих вод суші на пунктах спостережень", графіки динаміки водності та стану водних ресурсів. Споживачами вихідної інформації є начальник відділу екології та директор Департаменту житлового господарства Харківської міської ради.

Автоматизований модуль вирішення задачі "Облік та аналіз динаміки стану водних ресурсів міста Харкова" буде розроблений наступними інструментальними засобами: C++ Builder, My SQL.

Література: 1. www.menr.gov.ua 2. www.ru.wikipedia.org 3. www.city.kharkov.ua 4. www.atmosfera-npk.ru

МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОГО КАПІТАЛУ РЕГІОНУ

Останнім часом у різних дисциплінах науки все частіше визначається економічна система як відкрита підсистема скінченної замкненої екологічної системи. Як слушно зазначає відомий американський вчений Герман Дейлі (Н. Е. Daly), "світ переходить від ери, в якій обмежуючим фактором



був капітал, створений людиною, до ери, в якій обмежуючим фактором стає природний капітал, що залишився", змушуючи шукати шляхи ефективного розподілу та використання саме природного капіталу [1].

Виходячи з функціонального визначення капіталу як фонду, який продукує потік корисних товарів та послуг, екологічний капітал – це фонд, який продукує потік природних ресурсів і послуг. Тож, екологічним капіталом є, наприклад: родовища нафти в землі, ліквідація яких дає потік викачаної сирої нафти; ліс, що регенерує потік зрубаних дерев; популяція риби в океані, що регенерує потік виловленої риби; чи прісноводний басейн, що підтримує водопостачання.

Окрім корисних товарів – природних ресурсів – екологічний капітал надає людям безліч послуг, які забезпечують господарську діяльність людей, таких, як поглинання відходів, кругообіг речовин у природі, самоочистка повітря й водойм, фотосинтез і регенерація кисню, формування ґрунтів та підтримка їх природної родючості, біорізноманіття й генетичний банк рослин і тварин, рекреаційні послуги тощо. Таким чином, природний дохід, наданий екологічним капіталом, складається з природних ресурсів і природних послуг.

Потік природних ресурсів і послуг, а також фонд екологічного капіталу, який його створює, становлять матеріальну основу виробництва; виробничий капітал, який перетворює вхідні сировинні матеріали у готову продукцію, є виробничою основою.

Економічна логіка вимагає, щоб поведінка стосовно обмежуючого фактора керувалась двома настановами – необхідно максимально підвищувати його продуктивність та інвестувати у його збільшення. У минулому вважалося, що обсяг екологічного капіталу є надто великим, а його ціна була близька до нуля або визначалася переважно інвестиціями в його використання. Тепер з'ясується, що екологічний капітал, який залишився, стає дефіцитним, а тому – обмежуючим. Тож, економічна логіка залишається незмінною, але неухильно змінюється схема дефіциту в світі, через що поведінка теж має змінитися, щоб залишатися економічною [2].

Екологічний підхід як міждисциплінарний є потужним інструментом дослідження, аналізу, пояснення та прогнозування динаміки стану довкілля та екологічного капіталу. Сучасна екологія з різноманітністю її підходів та засобів спостереження, методів обробки інформації та моделювання екологічних, еколого-економічних систем є міждисциплінарним утворенням, що акумулює результати багатьох дисциплін, таких, як математика й інформатика, статистика і теорія ймовірності, картографія й геоінформатика та ін.

Відомий підхід проникнення математики в екологію, що прийнято називати математизацією екології, становить широке застосування математичних методів у наукових дослідженнях. Це дуже корисний і цікавий методичний прийом в екології і природокористуванні, але доцільний лише в допустимих межах без надання методиці рис сумнівної універсальності [3].

Моделювання – метод дослідження складних об'єктів явищ і процесів шляхом їх спрощеного імітування (натурального, математичного, логічного, картографічного). Ґрунтується на теорії подібності. Отже, моделювання стану екологічного капіталу – це науковий напрямок, що вивчає кількісні закономірності та взаємозв'язки еколого-економічних об'єктів і процесів за допомогою статистично-інформаційних, математико-картографічних методів та моделей.

Моделювання стану екологічного капіталу є інструментом, який дозволяє перейти від якісного рівня аналізу до рівня, що використовує кількісні статистичні значення досліджувальних величин. Моделювання стану екологічного капіталу є синтезною дисципліною, вона поєднує в собі загальну екологічну теорію, економічну теорію, математичну екологію, екологічну, соціально-економічну статистику, географію та картографію й інформатику.

Основні функції моделювання стану екологічного капіталу наступні:

визначити граничні стани соціосистем, межі, які не можна переходити у впливі на оточуюче середовище, за якими починається незворотне руйнування механізмів саморегуляції природних систем;

сформулювати проблемну картину майбутнього у взаємовідносинах з оточуючим середовищем, тобто тих труднощів, з якими може зіткнутися людина у взаємодії з природою в майбутньому;

сформулювати набір альтернативних цілей розвитку людської цивілізації, які б врахували не лише безпосередні потреби суспільства, а й "запити" природи.

Отже, моделювання стану екологічного капіталу є інструментом, який дозволяє перейти від якісного рівня аналізу до рівня, що використовує кількісні статистичні значення досліджувальних величин.

Література: 1 Маслюківська О. П. Необхідність та передумови оподаткування ресурсопотоку в сучасному світі // Проблеми і перспективи функціонування інноваційної системи держави в умовах глобалізації: Тези XIII Міжнар. наук.-практ. конф. 27 – 28 вересня 2007 р. – Луцьк: Вежа, 2007. – С. 105 – 108. 2. Екологічна економіка – від доктрини до політики // http://clubofrome.org.ua/user_media/images/Ecological-Economics_-_round-table_NaUKMA.pdf 3. Лаврик В. І. Методи математичного моделювання в екології. – К.: Фітосоціоцентр, 1998.– 132 с.

Секція 5

"Комп'ютеризовані системи та технології видавничо-поліграфічного виробництва та технології електронних мультимедійних видань"

УДК 655.12.03

Грабовський Є. М.

ІНФОРМАЦІЙНІ АГРЕГАТИ ВИДАВНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Унаслідок інтенсивного розвитку інформаційних систем і комп'ютерних технологій центральне місце в системі інформаційного забезпечення видавничої діяльності посіли електронні інформаційні ресурси у вигляді електронних бібліотек, Інтернет-ресурсів, мультимедійної інформації.

Інформаційні агрегати видавничої діяльності становлять засоби накопичення інформаційних ресурсів. Ключовими інформаційними агрегатами видавничої діяльності виступають електронні бібліотеки, інформаційні колекції та сховища даних.

Електронна бібліотека становить систему, яка забезпечує користувачам доступ зрозумілим для них способом до великих репозиторіїв мультимедійної інформації та знань, які організовані при відсутності будь-яких відомостей про способи їх застосування [1].

Поряд з розумінням електронної бібліотеки як інформаційної системи нового класу, існує й буквальне тлумачення терміна "електронна бібліотека" як системи, яка забезпечує "електронізацію" традиційних бібліотечних технологій з поданням повнотекстових і/або мультимедійних електронних копій інформаційних ресурсів її користувачам [2].

У той же час не треба ототожнювати електронні бібліотеки з сукупністю оцифрованих колекцій та інструментаріїв управління ними. Електронні бібліотеки слід розуміти більш ширше, як середовище, що об'єднує інформаційні колекції, сервіси та людські ресурси для підтримки повного життєвого циклу створення, розповсюдження, використання та збереження інформації, даних і знань.

Інформаційні колекції становлять систематизовану сукупність інформаційних ресурсів, які об'єднані за будь-яким критерієм приналежності, наприклад, за загальністю змісту, джерел, призначення, колом користувачів, способом доступу та ін. [3].

З функціональної точки зору інформаційні ресурси колекції діляться на **дані (інформацію)** та **метадані (метаінформацію)**.

Ресурси у вигляді даних (інформації) становлять відомості інформаційної колекції про предметну область, які цікавлять користувачів цієї колекції.

Метадані колекції характеризують властивості ресурсів інформаційної колекції як сутностей реального світу.

Сховище даних становить агрегований інформаційний ресурс, що містить консолідовану інформацію з усієї проблемної області та використовується для підтримки прийняття рішень [4].

Консолідована інформація становить одержані з декількох джерел та системно інтегровані різні типи інформаційні ресурси, які в сукупності наділені ознаками повноти, цілісності, несуперечності та складають адекватну інформаційну модель проблемної області з метою її аналізу опрацювання та ефективного використання в процесах підтримки прийняття рішень.

Розглянуті інформаційні об'єкти видавничої діяльності становлять технологічну основу вирішення основних задач інформаційного забезпечення видавничої діяльності.

Література: 1. Interoperability, Scaling, and the Digital Libraries Research Agenda // <http://dbpubs.stanford.edu:8091/diglib/pub/reports/iita-dlw/main.html> 2. Коголовский М. Р. Научные коллекции информационных ресурсов в электронных библиотеках // Труды Первой Всероссийской научной конференции "Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции". – СПб.: Изд. Санкт-Петербургского университета, 1999. – С. 14 – 42. 3. Коголовский М. Р. Перспективные технологии информационных систем. – М.: АйТи-пресс, ДМК, 2003. – 286 с. 4. Інформаційні технології. Аналітичні матеріали // <http://it.ridne.net/node/302>

© Грабовський Є. М., 2009

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ЮЗАБИЛИТИ ПРИ СОЗДАНИИ САЙТОВ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Проектирование сайтов полиграфического предприятия предусматривает необходимость следования определенным стандартам оформления, гарантирующим удобство работы пользователя. Ключевую роль при решении этой задачи играют принципы юзабилити.

Юзабилити – это качественный признак, который определяет удобство интерфейса и легкость в его использовании.

Объективными составляющими этого понятия, которые помогают однозначно определить качество исполнения пользовательского интерфейса, являются [1; 2]:

1. Обучаемость – количественный параметр, обозначающий время, которое тратит неподготовленный пользователь на обучение правилам пользования вашим интерфейсом.

2. Эффективность – показатель того, насколько быстро и эффективно пользователь может выполнять свои задачи, используя ваш интерфейс.

3. Запоминаемость – фактор, определяющий то, насколько быстро пользователь сможет вспомнить принципы работы с вашей системой, если ему придется столкнуться с ней через определенный промежуток времени.

4. Ошибки, которые пользователь может совершить, используя вашу систему.

5. Удовлетворенность пользователя от использования вашего интерфейса.

Кроме юзабилити при создании пользовательского интерфейса нужно учитывать и признак полезности сайта для посетителя. Необходимо добиваться того, чтобы интерфейс позволял не просто удобно выполнять некоторые действия, но и того, чтобы эти действия были правильными. В принципе, полезность сайта можно оценивать по тем же признакам, что и его юзабилити.

Результаты экспертных оценок позволяют сделать выводы о возможных направлениях повышения привлекательности сайтов для конечных пользователей. Так, по оценке Gartner Group, расходы на сервис и поддержку достигают 77% совокупной стоимости владения [3]. Следовательно, при разработке сайтов полиграфических предприятий необходимо организовывать систему обратной связи с заказчиком, например, в виде форума.

Кроме того, анализируя сайты ведущих полиграфических предприятий: "Новый взгляд" (<http://www.pechataem.ru>), "Артлекс" (<http://www.artlex.gomel.by>), "Экспресс" (<http://www.express-dn.ua>), "Харьковская книжная фабрика "Глобус"" (<http://www.globus-book.com>), можно предложить введение следующих мероприятий по их оптимизации:

1. Грамотная организация навигации [4]:

возможность для посетителя попасть с главной страницы сайта в наиболее важные разделы за 1 клик;

учет технических возможностей различных пользователей: система навигации должна позволять перемещаться по сайту пользователям, у которых отключена графика, не отображаются флеш-элементы и т. п.

2. Реализация возможности он-лайн заказов на сайте.

Наличие услуги он-лайн заказа увеличивает количество заказов на предприятии, так как обеспечивает большее удобство сотрудничества заказчиков с предприятием. Данная услуга также позволит существенно расширить географию бизнеса и упростит поиск зарубежных партнеров.

3. Организация форума.

Форум является бесспорным средством для повторного и многократного привлечения посетителей на сайт, а также полезным инструментом для потенциальных заказчиков, которые интересуются мнением других людей о деятельности предприятия.

Таким образом, предложенные мероприятия по оптимизации сайтов полиграфического предприятия позволят достичь максимального удобства для заказчиков и партнеров.

Литература: 1. Круг С. Веб-дизайн: книга Стива Круга или не заставляйте меня думать / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2001. – 200 с. 2. Нильсен Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2007. – 512 с. 3. <http://www.gartner.com>. 4. <http://www.hostinfo.ru/articles/257>.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ ИЗДАНИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Рынок книжной продукции для детей насыщен большим количеством изданий, главным критерием при выборе отделки и оформления которых является визуальное привлечение внимания покупателя за счёт слишком ярких цветов и избыточного тиснения. Это обусловлено тем, что для большинства книгоиздателей на первое место поставлена продаваемость книги как товара [1]. При этом, в процессе создания издания для детей практически не учитываются психофизические особенности развития ребёнка. В результате, такие книги плохо воспринимаются детьми, и становятся не помощниками в получении знаний, а тормозящим фактором. Психологи, в свою очередь, для описания способов познания мира детьми выделяют такие психотипы, как "зритель", "слушатель" и "деятель". Зрители познают окружающий мир визуально (основные запоминаемые характеристики объектов – движение, цвет, форма и размер), слушатели – аудиально (основной запоминаемой характеристикой объектов является звук), а деятели – тактильно, то есть через движение и прикосновение [2]. Единственным элементом книжного издания, который наиболее полно способен удовлетворить потребность ребёнка в поддержке визуальных, аудиальных и тактильных ощущений, является его отделка.

Таким образом, можно выдвинуть предположение о том, что отделка книжного издания, удовлетворяющая психофизическим потребностям ребенка, может влиять на улучшение его развития и эффективность восприятия информации.

Для каждого из возрастных этапов, которые проходят в своем развитии ребенок, характерны определенные особенности усвоения информации, поэтому принципы отделки книги, прежде всего, должны быть обусловлены возрастными особенностями детского восприятия [3]. Анализируя работы психологов [4], можно сказать о том, что на сегодняшний день не существует единой общепринятой классификации возрастных периодов развития ребенка. Вместе с тем, можно отметить и наличие общих тенденций в различных возрастных периодизациях, а также близость некоторых из них между собой. Таким образом, в среднем выделяют пять возрастных групп: младенчество, дошкольное детство, дошкольное детство, младший школьный возраст и подростковый возраст. Каждой из них присущи свои психофизические особенности и набор потребностей, связанных с ними [5]. Основное развитие ребенка происходит в возрасте от 1 года до 6 лет (назовем этот период дошкольным), именно в этот период ему нужна помощь и поддержка в восприятии информации об окружающем мире.

Согласно [3], детям дошкольного возраста свойственно предметное и функциональное восприятие действительности в отличие от зрительного восприятия детей более старшего возраста и взрослых. Ребенок, воспринимая действительность, образно представляет форму предмета, его функциональность. Поэтому при создании издания для данной возрастной группы особое внимание следует уделить его отделке.

Отделка книги не пассивно следует за развитием ребенка, а продвигает, стимулирует его развитие, пробуждая в ребенке его творческие способности [3]. Поэтому, проанализировав схему технологического процесса создания изданий для детей дошкольного возраста, необходимо среди множества отделочных процессов [6], которые, в свою очередь, формируются из набора технологических операций, выделить те, которые позволят сформировать функционально полезное издание, способствующее эффективному восприятию ребенком информации на различных этапах развития.

Таким образом, в результате выполнения данного исследования будет получена методика выбора технологии отделки изданий для детей дошкольного возраста, используя которую, можно будет максимально удовлетворить потребности ребенка в получении и усвоении информации различного характера, что будет способствовать эффективности его развития.

Литература: 1. "...И книжному искусству вразумил" <http://www.bibliogid.ru/news/tema/prokartinki> 2. Как ребёнок познаёт мир // <http://ua.ua.info/content/articles/300.html> 3. Болховитинова С. М. Композиция изданий: Особенности проектирования различных типов изданий // <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook095/01/index.html?part-005.htm> 4. Возрастная периодизация // <http://psibook.com/01/038.html> 5. Этапы развития ребенка // <http://ua.ua.info/content/14.html> 6. Гельмут Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства / Пер. с нем. – М.: МГУП, 2003. – 1280 с.

АРХИТЕКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОПЕЧАТНЫМ РАБОЧИМ ПОТОКОМ

В настоящее время рынок полиграфических работ развивается быстрыми темпами в количественном и качественном отношении. Деятельность современных полиграфических предприятий нацелена на удовлетворение потребностей заказчиков полиграфических работ. Важным фактором конкурентоспособности полиграфического предприятия сегодня является его способность выполнить заказ с надлежащим качеством и в короткие сроки. Но поскольку скорость печати определяется имеющимся у предприятия парком печатных машин и не может быть существенно увеличена, наибольшие временные резервы предоставляет именно допечатный процесс [1].

Также основной тенденцией современной полиграфической отрасли является снижение тиража заказов. Уменьшение тиражности заказов полиграфической продукции ведет к увеличению нагрузки на отдел допечатной подготовки информации. Данное обстоятельство является основной причиной того, что отдел допечатной обработки информации становится узким местом полиграфического процесса. Именно поэтому задача автоматизации процесса допечатной обработки информации является актуальной.

Архитектура автоматизированной системы управления допечатным технологическим потоком может быть реализована несколькими способами [2]:

архитектура "файл-сервер". Исполняемые модули и данные размещаются в отдельных файлах операционной системы. Доступ к данным осуществляется путем указания пути и использования файловых операций (открыть, считать, записать). Для хранения данных используется выделенный сервер, который и является файловым сервером. Исполняемые модули хранятся либо на рабочих станциях, либо на файловом сервере. В последнем случае упрощается процедура их администрирования, но при этом возрастают требования к надежности сети;

архитектура "клиент-сервер". Клиент (исполняемый модуль) запрашивает те или иные сервисы в соответствии с определенным протоколом обмена данными. При реализации данной архитектуры нет необходимости в использовании прямых путей операционной системы. Сервер обрабатывает запрос клиента и передает клиенту запрашиваемые данные;

трехслойная архитектура базируется на дальнейшей специализации компонент архитектуры: клиент занимается только организацией интерфейса с пользователем, сервер баз данных – только стандартизированной обработкой данных. Для реализации логики обработки данных архитектура предусматривает отдельный слой – слой бизнес-логики. Этот слой может представлять собой либо выделенный сервер (сервер приложений), либо размещаться на клиенте в качестве динамической библиотеки.

Проектирование автоматизированной системы управления охватывает три основные области [3]:

проектирование объектов данных, которые будут реализованы в базе данных;
проектирование программ, экранных форм, отчетов, которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным;

учет конкретной среды или технологии, а именно: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, используемой архитектуры (файл-сервер или клиент-сервер), параллельной обработки, распределенной обработки данных и т. п.

После изучения основных принципов проектирования автоматизированных систем управления, можно выделить ключевые требования для создания архитектуры автоматизированной системы управления допечатным рабочим потоком: значительное разнообразие возможных сценариев реализации допечатной обработки информации; необходимость интеграции значительного количества специализированного программного обеспечения; основной формой хранения и передачи информации на этапе ее допечатной обработки является файлы.

Литература: 1. Кучеренко К. Современная система управления рабочим потоком в допечатной подготовке // Журнал "КомпьюАрт." – 2003. – №12. 2. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. – М.: МГУП, 2003. – 1280 с. 3. Сапунков Г. Новые возможности объединения полиграфического оборудования в единый комплекс // Журнал "Курсив". – 2005. – №2.

МЕТОДИКА ПОЛІПШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ВИДАННЯ

Інтенсивний розвиток сучасних комп'ютерних технологій в сукупності зі зростаючими потребами інформаційного суспільства ведуть до появи ряду нових вимог, які необхідно враховувати при розробці спеціалізованих програмних і мультимедійних продуктів. Слід зазначити той факт, що в запропонованих програмних продуктах для розробки присутній ряд недоліків і те, що основу технології створення мультимедійних електронних видань складає програмне забезпечення – продукт інтелектуальної діяльності, який належить одночасно до сфер інформаційних технологій і авторського права.

На основі аналізу існуючих технологій створення мультимедійних електронних видань було розроблено теоретико-методологічну основу, на якій доцільно базуватися при виборі елементів технологічного процесу створення мультимедійних електронних видань. Для цього потрібно за допомогою аналізу проблеми використання легалізованого програмного забезпечення сформулювати критеріальну базу для вибору елементів програмного забезпечення.

Далі наведено обрані для аналізу критерії вибору ПЗ та відповідні їм вагові коефіцієнти, що надають змогу обрати тільки найбільш важливі з аналізованих критеріїв [1; 2]. Позначення k_1 , назва "розмір дистрибутиву", ваговий коефіцієнт (0,0012); k_2 , "підтримка ПЗ ранніми версіями операційних систем, наприклад Windows 95", (0,0091); k_3 , "співвідношення якості і ефективності компресії оброблюваних файлів", (0,0091); k_4 , "наявність засобів, які автоматизують виконання однотипних завдань", (0,0345); k_5 , "наявність коробкового варіанта дистрибутиву з надрукованою технічною документацією", (0,0104); k_6 , "можливість зміни візуального оформлення ПЗ", (0,0096); k_7 , "наявність шаблонів, фільтрів, ефектів", (0,1200); k_8 , "підтримувані формати файлів", (0,2153); k_9 , "простота користування програмою", (0,314); k_{10} , "вартість програмного забезпечення", (0,142). Обчислення вагових коефіцієнтів здійснюється відповідно до [3]:

$$\mu_i^u(B_i) = \frac{b_{ik}}{\sum_{i=1}^n b_{ik}}, \quad (1)$$

де $\mu_i^u(B_i)$ – значення вагових коефіцієнтів критеріїв, при $u \in \overline{0,1}$. Сума усіх вагових коефіцієнтів повинна дорівнюватися "1":

$$\sum_{i=1}^n \mu_i^u(B_i) = 1. \quad (2)$$

У подальшому дослідженні приймають участь тільки найбільш значущі критерії для вибору ПЗ. Доцільність включення критеріїв у процес вибору пропонується визначати, виходячи з сформованого авторами [3, с. 305] висновку про те, що 90% від загальної сукупності критеріїв (факторів) є цілком достатнім для подальшого розглядання, аналізу та формування відповідних висновків. У контексті даного дослідження це дає змогу для формування наступного співвідношення:

$$(\{k_1, k_2, k_5, k_6\} < 10\%) \times (\{k_3, k_4, k_7, k_8, k_9, k_{10}\} > 90\%). \quad (3)$$

Для аналізу та вибору елементів програмного комплексу пропонуються наступні критерії: співвідношення якості і ефективності компресії оброблюваних файлів (k_3), наявність засобів, які автоматизують виконання однотипних завдань (k_4), наявність шаблонів, фільтрів, ефектів (k_7), підтримувані формати файлів (k_8), простота користування програмою (k_9), вартість програмного забезпечення (k_{10}).

Література: 1. Центр дослідження комп'ютерної злочинності // <http://www.crime-research.ru> 2. Софткей-Україна: Супермаркет ліцензійного програмного забезпечення // <http://www.softkey.ua>. 3. Лямець В. І. Системний аналіз. Вступний курс / В. І. Лямець, А. Д. Тевяшев. – 2-е вид., перероб. та допов. – Харків: ХНУРЕ, 2004. – 448 с.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СОЗДАНИЯ ОБЛОЖЕК КНИЖНЫХ ИЗДАНИЙ

Последние несколько десятилетий рынок полиграфических услуг стремительно развивается. Одной из основных тенденций на сегодняшний день является автоматизация всех процессов создания полиграфической продукции. И подтверждением тому служит прошедшая выставка dtpa 2008, где в фокусе внимания были: увеличение форматов печати и обработки оттисков, повышение автоматизации оборудования и качества материалов, усовершенствование вспомогательных операций и технологий, улучшение контроля качества, экологические проблемы и их решение [1].

Рассмотрение дальнейших перспектив развития в данной области приводит нас к выводу, что следующий шаг в развитии полиграфии – это полная автоматизация всех этапов полиграфического производства [2]. Следовательно, необходимо максимально полно исследовать все возможности автоматизации процессов изготовления полиграфической продукции.

В основной работе исследователей и инженеров ведутся по таким направлениям: автоматизация процессов печати, минимализация вмешательства человека в послепечатные процессы, вывод изображения из компьютера на пленку/пластину, автоматизация управления полиграфическим предприятием в целом и т. п.

Что касается редакционно-издательских процессов, то здесь в основном для автоматизации используют РИС (редакционно-издательские системы), которые включают:

модуль набора текстовой информации (программы Adobe InCopy, MS Word и MS Excel);

модуль верстки (программа Adobe InDesign);

модуль создания и обработки цифровых иллюстраций (Adobe Photoshop, Illustrator) и т. д. [3].

Однако остаются еще мало исследованные области полиграфического производства, особенно на стадии допечати, которые также могут быть автоматизированы. Например, допечатный процесс создания обложки.

В данной работе рассматривается процесс создания обложки книжных изданий и исследуются пути его автоматизации. Для этого весь процесс – от задумки и до подготовки обложки к печати – рассматривается как совокупность типичных операций, выполнение которых можно автоматизировать.

Основные задачи проекта:

выявить все этапы создания обложки;

изучить стандарты, необходимые для проектирования обложки;

изучить закономерности создания обложек определенного типа и тематики;

создать портативную систему, позволяющую дизайнеру максимально быстро и качественно

создавать типичные обложки;

в перспективе – внедрить систему на полиграфическое предприятие.

Создание, а главное, внедрение такой системы на полиграфических предприятиях позволит приблизиться к тому дню, когда от задумки до реализации полиграфической продукции будут проходить считанные минуты.

Литература: 1. Стефанов С. dtpa 2008: философия рынка полиграфии и тенденции развития // КомпьюАрт. – 2008. – №7. 2. Крылов А. Автоматизация полиграфических процессов в отдельно взятой типографии // Журнал "КомпьюАрт". – №9. – 2008. 3. Крылов А. Автоматизация процессов в издательском бизнесе// Журнал "КомпьюАрт". – №4. – 2008.

МЕТОДИКА ВЫБОРА КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЕРСТКИ КНИЖНОЙ ПРОДУКЦИИ

Подготовка публикаций к изданию – сложный и продолжительный процесс. Он состоит из длинной цепочки взаимосвязанных этапов. До недавнего времени каждый этап выполнял профессионал узкой специализации: редактор, корректор, художник, наборщик, печатник. Появление настольных издательских систем (Desktop Publishing – DTP) способствовало стиранию граней между

© Клишцова Е. Г., 2009
© Коваленко О. К., 2009



отдельными этапами подготовки изданий [1]. Мощность средств автоматизации издательского труда, включенных в DTP, настолько велика, что практически весь процесс подготовки публикации к изданию может выполнить один человек. Поэтому необходимо разработать методику выбора оптимального метода верстки и комплекса программного обеспечения, необходимого для создания книжного издания.

В настоящее время существует огромное количество программ для верстки книжной продукции. Наиболее популярными являются Adobe InDesign, QuarkXPress, Adobe PageMaker и LaTeX. Огромным достоинством LaTeX'a является высокое качество и гибкость верстки абзацев и математических формул. Благодаря этому обстоятельству LaTeX стал очень популярен как язык международного обмена статьями по математике и физике. Однако LaTeX не является системой типа WYSIWYG: работа с исходным текстом и просмотр того, как текст будет выглядеть на печати, — разные операции. LaTeX плохо приспособлен для верстки страниц со сложным взаимодействием текста и графики. QuarkXPress содержит инструменты управления отбеганием текста, многоколоночной верстки, разбивки на строки, кадрирования изображений и регулирования размеров полей [2]. QuarkXPress превосходит PageMaker своими стилями для фрагментов текста, встроенными буквицами и привязкой к сетке. Однако PageMaker поддерживает намного больше популярных форматов, чем QuarkXPress. К недостаткам PageMaker можно отнести неудобное выравнивание абзаца по базовым линиям сетки, отсутствие средств работы с кривыми Безье [2].

В InDesign доведены до совершенства практически все этапы подготовки к процессу печати. InDesign — первая издательская система, использующая все преимущества новых технологий программирования и организации взаимодействия программных модулей. InDesign построен на основе легко заменяемых, обновляемых и дополняемых программных модулей, реализующих его отдельные функции. Некоторые функции, примененные в пакете, позволяют повысить продуктивность работы, что обеспечивает ускорение в подготовке документов, и как следствие — экономия денежных средств. Несомненные преимущества программного продукта позволяют вывести издательскую индустрию на новый высокий уровень.

Верстка полос осуществляется на основе макета, который дает представление о размещении материалов на полосах будущего издания, о шрифтах, которые будут использованы при верстке и других элементах оформления. Сам процесс верстки состоит из следующих этапов: определение формата полосы, то есть задаются формат страницы, размеры полей; задаются и сохраняются стили оформления отдельных элементов, для того, чтобы автоматически соблюдалось единообразие оформления основных элементов издания. Стиль оформления подразумевает выбор гарнитуры, кегля, начертания шрифта. Также создаются шаблоны. Например, для автоматического отображения на полосах издания повторяющихся элементов — колонцифры, колонтитул. При верстке полос для размещения текста и изображений создаются блоки. Иллюстрационные блоки также заполняются изображениями, обработанными ранее в соответствующих программах, так как в программе верстки можно лишь менять масштаб изображений. Лучше всего графику связывать с определенным местом на диске, где она хранится, а не внедрять, для того, чтобы впоследствии не было проблем.

При разработке методики выбора ПО для верстки необходимо руководствоваться некоторыми требованиями к качеству конечного продукта верстки [3]: 1) текст должен полностью совпадать с текстом, предоставленным заказчиком; 2) текст должен быть оформлен согласно утвержденному дизайну; 3) верстка текста должна соответствовать правилам верстки языка, на котором написан текст; 4) верстка заказа должна быть удобна для внесения изменений и не создавать помех при последующей работе.

Литература: 1. <http://print.xbrest.com/> 2. <http://www.osp.ru/pcworld/1998/01/158540/> 3. <http://verstaem.net/quality.php>

УДК 004.78:655

Каменев А. Ю.

АНАЛИЗ ПРОГРАММ-КАЛЬКУЛЯТОРОВ ДЛЯ РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Стоимость изготовления полиграфической продукции зависит от множества факторов и параметров. На расчет заказа менеджеру приходится тратить существенную часть своего рабочего времени. Поэтому идея использования Интернета и небольших программ-калькуляторов для облегчения этого процесса кажется весьма привлекательной: теоретически, одновременно с повышением эффективности собственной работы типография улучшает уровень обслуживания клиентов и получает хорошие шансы привлечь новых.

© Каменев А. Ю., 2009



Один из первых интернет-калькуляторов появился на сайте компании "Делай вывод" в меню "Прайс-лист", "on-line-калькуляторы"). Калькулятор позволяет выбрать один из двух форматов издания (А3 или А4), задать цветность лица и оборота, плотность (но не вид) бумаги и тираж. На выходе после нажатия кнопки можно получить стоимость тиража с бумагой и без нее, а также одного экземпляра и отдельно — стоимость бумаги на тираж. Обещанный учет послепечатной обработки и отделки так и остался нереализованным [1].

Другой пример относительно простого расчета: разработчики сайта типографии "Борус", разместив таблицы со списками цен на выполнение полиграфических услуг, пошли дальше и реализовали расчет стоимости для конкретного оборудования. Хотя изменить можно лишь тираж и красочность (формат определяется видом печатной машины), программа позволяет учесть дополнительную отделку: бронзу и лак [2].

Одна из самых серьезных программ расчета стоимости полиграфических заказов реализована на сайте типографии "Арес". Как рассказал ее директор Александр Шнайдер, on-line-калькулятор — это только "вершина айсберга". Полностью динамическая интернет-программа построена на JavaScript и представляет собой облегченную версию внутренней автоматизированной системы расчета стоимости заказа. Создавалось все своими силами, поскольку две предыдущие попытки привлечь сторонних разработчиков закончились безрезультатно. За основу расчетов принимается стоимость единицы времени работы определенного вида оборудования, к которой добавляется стоимость расходных материалов. При таком подходе невозможно заявить заведомо невыгодную для типографии цену, как это порой происходит в жизни. Результаты расчета в Интернете совпадают с теми числами, которые получит клиент, размещая заказ обычным способом [3].

"Первый и единственный ресурс в Рунете, рассчитывающий стоимость упаковки из картона в реальном времени", — так описывают существующий полгода проект CALCULATE.RU его разработчики из компании Progress (г. Санкт-Петербург), специализирующейся на изготовлении картонной упаковки. Реализовано два способа расчетов: по конструкции упаковки и по крою. В первом случае нужно выбрать один из четырех видов конструкции, а затем — материал упаковки. Во втором исходной точкой является материал.

Существует множество более простых программ, позволяющих рассчитывать полиграфическую продукцию, но, в основном, это листовки, буклеты, либо брошюры, то есть простые с точки зрения изготовления и расчета печатные изделия [4].

Если говорить о применении программ для расчета заказа самими типографиями, то большинство программных продуктов — это дорогостоящие программные комплексы, позволяющие автоматизировать весь технологический процесс изготовления печатной продукции. Такими комплексами являются системы типа ASystem, APP System 1С_Полиграфия 8.0 Адьютант и т. д. Все они являются дорогостоящими и ориентированы на крупные полиграфические предприятия.

Существуют разработки, ориентированные лишь на расчет заказов, но их стоимость также достаточно высока.

Поэтому большинство типографий, нуждающихся в автоматизации расчета заказов, прибегают к помощи программистов, способных создать продукт, ориентированный на свой технологический процесс. В отсутствие универсальной программы-калькулятора, способной удовлетворить требования любого предприятия, заключается основная проблема при обсуждении автоматизации расчета стоимости полиграфического заказа.

В результате применения программы-калькулятора для расчета стоимости полиграфической продукции возможно значительное сокращение времени обсчета заказа, что позволит увеличить количество заказчиков, так как менеджер, работающий с заказчиком, имеет возможность получить цену заказа, не отходя от телефона или стоимость заказа можно узнать вообще без связи с менеджером типографии.

Литература: 1. www.prepress.ru/old/index.htm 2. www.tula.net/borus/price 3. www.printing.ru/printing.htm 4. www.printsite.ru

Топчий М. А.

УДК 655.15.011.42

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В современных условиях одной из ключевых проблем экономического развития становится обеспечение конкурентоспособности продукции, в том числе полиграфической. Ее можно обеспечить за счет улучшения качества и четкой ориентацией на заказчика. Стало очевидным, что изготовители продукции не могут привлечь и удержать потребителей (заказчиков), если они не рассматривают качество как стратегическую цель [1].

© Топчий М. А., 2009



Существуют следующие системы управления качеством:

1. Всеобщее управление качеством (англ. Total Quality Management, TQM) – общеорганизационный метод непрерывного повышения качества всех организационных процессов [2]. Всеобщее управление качеством – это стиль управления, основанный на производстве качественных с точки зрения заказчика продукции и услуг.

2. Система "ДЖИТ" – новая форма организации "just in time", буквально означающая "производство точно в срок". Ее фундаментальный смысл: ноль запасов, ноль отказов, ноль дефектов. Подробнее ДЖИТ представляет собой технологию, которая подразумевает снижение запаса материалов благодаря подаче деталей на каждый участок производства в тот момент, когда они там нужны. При внедрении системы ДЖИТ в производство возникали трудности с привлечением поставщиков, деятельность которых не отвечала поставленным требованиям. Смежники должны были обеспечивать бездефектную продукцию, поскольку входной контроль качества отсутствовал [3].

3. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП) была разработана в СССР в конце 70-х гг. XX в. Эта система устанавливает, обеспечивает и поддерживает необходимый уровень качества продукции при ее разработке, производстве и эксплуатации [3].

Анализируя существующие системы управления качеством, предполагает наиболее эффективной из рассмотренных систему TQM. Именно данная система управления предусматривает всеобщую ответственность за обеспечение качества на всех этапах жизненного цикла продукции. Основной ее концепцией является полное перераспределение ответственности за обеспечение качества на предприятиях.

Традиционное функциональное распределение ответственности, согласно которому, в частности, отделы контроля качества отвечают за качество, производственные звенья – за выпуск продукции и т. д., считается устаревшим, поскольку его существование создает возможность разрыва между задачами производства и задачами обеспечения качества.

Литература: 1. Миронова Г. В. Организация полиграфического производства: Учебн. пособ. – М.: Изд. МГУП, 2002. – 352 с.2. <http://ru.wikipedia.org> 3. Ребрин Ю. И. Управление качеством: Учебн. пособ. – Таганрог: Изд. ТРТУ, 2004. – 256 с.

УДК 001.3:061.61

Никончук А. Ю.

РАЗРАБОТКА КОНТЕНТА СППР В СФЕРЕ КНИЖНОГО ДИЗАЙНА

Широкое распространение компьютеров сделало профессию дизайнера одной из самых популярных в мире. До недавнего времени дизайнер книжной продукции рассматривался как специалист узкого профиля, задача которого состояла в том, чтобы придумать идею и гармонично ее оформить [1]. Современные достижения техники и технологии в полиграфической отрасли выдвигают новые требования; чтобы быть профессионалом в области книжного дизайна, необходимо знать классические основы художественной грамоты, владеть компьютерными программами и особенностями технологического процесса производства печатной продукции [2]. На сегодняшний день не все специалисты-дизайнеры удовлетворяют требованиям современного рынка полиграфии.

В своей работе дизайнер принимает ряд важных решений по выбору параметров оформления, которые должны обеспечить получение единственно верного результата – книжного издания, в котором бы сочеталась цена, качество и эстетичность. Часто решения дизайнера основаны не на точных знаниях, а на интуиции по причине отсутствия практического опыта работы в производстве, с различным полиграфическим оборудованием [3]. В связи с этим возникает необходимость оказания помощи дизайнеру на стадии принятия решений по проектированию путем автоматизации. В качестве средства автоматизации на стадии принятия решений предлагается СППР в сфере книжного дизайна, которая должна содержать: базу данных с перечнем компонентов оформления издания; базу моделей, позволяющую произвести сравнительный анализ совместимости выбранных параметров оформления; базу знаний, позволяющую формировать рекомендации по корректировке принятых решений.

Для разработки СППР необходимо продумать содержательное наполнение ее компонентов, начиная с основного – базы данных. Целью данного исследования является разработка содержательного наполнения базы данных СППР для проектирования дизайна оформления книжной продукции.

Фрагмент контента базы данных СППР можно представить в виде списка параметров внешнего оформления книжного издания с их возможными значениями:

© Никончук А. Ю., 2009



1. Цветность обложки: 1+0, 2+0, 3+0, 4+0 при печати без оборота; 1+1, 4+1 и т. д. при печати с оборотом. Выбор значения зависит от параметров: требования заказчика/редактора, бюджет, вид издания.

2. Композиционный стиль оформления обложки – шрифтовой, орнаментально-декоративный, предметно-тематический, идейно-символический, сюжетно-тематический. Выбор значения зависит от параметров: вид издания, требования заказчика/редактора.

3. Тип переплета: тип №1-№9, тип №9М, №9Ж, №9ПЖ. Выбор значения зависит от параметров: вид издания, срок службы издания, способ распространения продукции, требования заказчика.

4. Сорт материала для изготовления обложки: обложечная бумага, печатная (матовая, глянцева), мелованная (глянцевая, матовая), немелованная, офсетная, специальная дизайнерская, цветная без покрытия, типографская, картон мелованный, картон дизайнерский. Выбор значения по оформлению зависит от значений параметров: тип обложки, цветность, вид издания, срок службы, способ печати.

5. Способ отделки: ламинирование (глянцевое, матовое), припрессовка пленки, тиснение (золотое, серебряное, цветное), обрез (золотой, цветной, серебряный); флокинг (велюр, замша), глитер блестками; вырубка. Выбор значения зависит от параметров: тип переплета, требования заказчика, вид издания.

В ходе исследования осуществлен анализ существующей информации по проектированию полиграфической продукции и систематизация ее в рамках основного компонента СППР – базы данных. Теоретическая разработка содержательного наполнения СППР позволит реализовать СППР для проектирования дизайна книжной продукции на практике. Предложенная СППР позволит исключить часть рутинной деятельности дизайнера и даст возможность сосредоточить внимание на творчестве, а также сократит процент ошибок на стадии допечатной подготовки издания.

Литература: 1. Мак-Кью К. Допечатная подготовка. Реальный мир. – М.: Вильямс, 2007. – 368 с. 2. Кнабе Г. А. Энциклопедия дизайнера печатной продукции. Профессиональная работа. – М.: Вильямс, 2005. – 736 с. 3. Шушан Р. Дизайн и компьютер / Р. Шушан, Д. Райт, Л. Льюис; [Пер. с англ. – М.: Издательский отдел "Русская редакция", 1997. – 554 с.

Мьзникова Н. Ю.

УДК 004.047

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОСТАВЩИКАМИ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Развитие рыночной экономики предполагает постоянное увеличение предложения над спросом. В этой ситуации ориентация всех предприятий подчиняется поиску наиболее эффективных способов привлечения и удержания потребителей. Тезис "создать потребителя" становится обобщением всех целевых установок любого предприятия. Достижение цели в такой постановке связано с удовлетворением всего спектра потребностей потребительского рынка по профилю выпускаемой продукции. Для этого необходимо налаживать тесные связи и постоянное взаимодействие функциональных подсистем всей совокупности предприятий-производителей, потребителей готовой продукции и поставщиков ресурсов, а также разработки и внедрения принципиально нового подхода в планировании производственных мощностей.

Многие предприятия стараются повысить итоговую экономию затрат за счет использования функций выбора поставщиков и снабжения. Выделяя операции снабжения в качестве центров получения прибыли, дальновидные компании укрепляют отношения с поставщиками и отводят снабжению большую роль в стратегическом развитии организации.

Для управления взаимоотношениями с поставщиками используется такая система, как SRM, которая предоставляет стратегическую ценность, выраженную в виде существенной экономии затрат, исполнении контрактов и ускоренной окупаемости.

SRM ориентировано на оптимизацию бизнес-процессов и снижение совокупных затрат, связанных с материально-техническим снабжением и закупкой услуг предприятиями любого масштаба. Объединяя в себе широкие возможности для анализа, оценки и ранжирования поставщиков, консолидации потребностей в закупках товаров и услуг, выстраивания стратегии и прогнозов эффективности взаимодействия с поставщиками через традиционные и электронные каналы, реше-

© Мьзникова Н. Ю., 2009

ние SRM помогает выявить оптимальных партнеров, наиболее соответствующих требованиям бизнеса компании [1].

Еще одним помощником в работе с поставщиками является система управления цепочками поставок — SCM (supply chain management).

SCM определяют как совокупность методов повышения эффективности взаимодействия с поставщиками или дистрибьюторами. Но в любом случае и вне зависимости от трактовки термин SCM возникает там и тогда, где и когда происходит перемещение товара. И не важно, закупает ли компания сырье или отгружает готовую продукцию. Используя мягкий и универсальный подход можно отнести к системам класса SCM все решения, которые способствуют выработке стратегии, координации планирования и управления в сфере снабжения, производства, складирования и доставки товаров [2].

К функциям SCM, отвечающей собственно за работу с поставщиками, можно отнести:

определение потребностей в сырье и материалах. Объемы требуемых ресурсов могут быть как постоянными, так и переменными, а SCM должна непрерывно сопоставлять прогнозируемый спрос на продукцию и – производственные мощности;

выбор поставщика. Системой поддерживается база данных поставщиков, позволяющая вести постоянный поиск новых контрагентов. По запросам можно получить сведения о надежности поставщика, его местоположении, ценовой политике и т. п.;

осуществление закупок. Этим обычно занимается система управления снабжением (e-procurement). Основные задачи — выбор товара, оформление заказа и осуществление взаиморасчетов. Система должна поддерживать полный каталог товаров, предлагаемых поставщиком, и позволять быстро и комфортно разместить заказ [3].

На текущий момент успешных внедрений систем SCM и SRM на рынке мало. Но популярность этих концепции в деловых кругах растет, а значит, будет расти и интерес к решениям.

Литература: 1. <http://www.topsbi.ru/default.asp?artID=582>. 2. <http://www.sklada.ru/index.php?id=458>. 3. <http://www.sklada.ru/index.php?id=326>.

УДК 004.4'2

Лацкова С. С.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОБУЧАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

В настоящее время возрастающую роль в процессе обучения играют мультимедийные курсы, благодаря которым обеспечивается значительное интенсифицирование усвоения учебного материала. Такие курсы имеют особое значение при самостоятельной работе студентов, а благодаря их интерактивному характеру обеспечивается индивидуализация процесса обучения.

Внедрение в учебный процесс мультимедийных курсов — это один из наиболее действенных способов повышения эффективности обучения и снижения нагрузки на преподавателя.

Все эти вышеперечисленные факторы и обуславливают актуальность выбранной темы.

Однако на сегодняшний день отсутствует четко сформированный комплекс методов и моделей формирования информационного пространства мультимедийного обучающего комплекса (МОК), в частности, для обучения специалистов в области издательско-полиграфического дела.

Таким образом, цель нашего исследования — обосновать комплекс моделей и методов проектирования информационного пространства мультимедийного обучающего комплекса. Исходя из этого, объектом исследования является мультимедийный обучающий комплекс по специальной (профессиональной) дисциплине. Предмет исследования — методы и модели формирования информационного пространства мультимедийного обучающего комплекса.

Что же представляет собой информационное пространство МОК? Для определения данного понятия необходимо обратиться к информологическому понятию "информационное пространство".

Информационное пространство — совокупность банков и баз данных, технологий их сопровождения и использования, информационных телекоммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие организаций и граждан и удовлетворение их информационных потребностей [1]. Однако данная формулировка определения, которая берет за основу только телекоммуникации и информационные технологии, на взгляд автора не является полной и адекватной, поскольку не дает характеристику образовательной системе.

Таким образом, в качестве понятия информационного пространства МОК можно использовать следующее.

© Лацкова С. С., 2009



Информационное пространство МОК — совокупность всевозможных образовательных ресурсов в сочетании с современными мультимедийными технологиями, компьютерной техникой и телекоммуникациями, включающих организационную, дидактическую, методическую, теоретико-методологическую составляющие, направленных на решение педагогических целей и задач и позволяющих в значительной степени интенсифицировать усвоение учебного материала, а также, при необходимости, индивидуализировать процесс обучения.

При формировании информационного пространства МОК необходимо учитывать ряд факторов: требования к МОК и его компонентам, определяющих его содержание и оформление, некоторые аспекты разработки МОК. Основной целью, которую необходимо учесть при разработке МОК, является эффективность процесса и качество результата обучения. Для достижения этого необходимо выполнить перечисленные ниже требования [2]:

системность преподнесения знаний и объективность учебной информации, а также объективность контроля знаний;

- универсальность МОК;
- взаимосвязанность компонентов МОК;
- централизованность МОК;
- наличие необходимой мультимедиа-информации;
- интерактивность компонентов МОК;
- развернутые поисковые и справочные средства;
- правильная организация хранения данных и доступа к ним.

Состав МОК, каким он представляется на сегодняшний день, должен быть следующим [2]:

1. Модуль лекционного материала.
2. Практическая часть курса:
 - практический и лабораторный практикум;
 - курсовое проектирование.
3. Модуль контроля знаний:
 - контрольное тестирование;
 - самостоятельное тестирование.
4. Модуль подготовки к экзамену.
5. Глоссарий.

Исходя из этого, структура МОК (в частности, для обучения специалистов в области издательско-полиграфического) должна быть следующей:

- аннотация к курсу;
- рабочая программа;
- руководство по изучению дисциплины;
- учебное пособие;
- лабораторный практикум;
- практические работы;
- практические задания для самостоятельной работы;
- тесты;
- контрольные вопросы;
- справочник;
- библиотека курса.

Для формирования информационного пространства МОК возможно использование следующих методов:

1. Визуализация материала:
 - наличие структурных диаграмм;
 - фреймы;
 - ментальные карты (Mind Maps/).
2. Метод реализации педагогической деятельности:

линейное представление информации (то есть последовательное ознакомление обучающегося со всем курсом);

нелинейное представление информации.

В качестве основного средства формирования информационного пространства МОК были выбраны ментальные карты — особый инструмент для отображения процесса мышления и структурирования информации в визуальной форме, созданный психологом Тони Бьюзеном [3].

Выбор ментальных карт как одной из моделей формирования информационного пространства МОК обусловлен, прежде всего, тем, что они повышают способность обучающегося к эффективному хранению информации, то есть ее усвоению и пониманию. При этом эффективность ментальных карт может повышаться при одновременном использовании цвета, рисунков, символов и т. п., что значительно улучшает понимание и запоминание содержащейся в карте информации.

В настоящее время возрастающую роль в процессе обучения играют мультимедийные курсы, которые представляют собой совокупность специальным образом организованной текстовой, графической, видео- и аудиоинформации учебного назначения, позволяющей значительно интенсифицировать усвоение учебного материала.

Основной целью, которую необходимо учесть при разработке МОК, является эффективность процесса и качество результата обучения. Однако для достижения этого необходимо выполнить ряд требований.

Использование такого метода формирования информационного пространства МОК, как ментальные карты, позволит в значительной степени повысить гибкость учебного процесса при существенной минимизации общих затрат на его реализацию; повышение эффективности обучения и снижение нагрузки на преподавателя.

Литература: 1. [http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?R0pIt\(uwsg.outt!lvwukzqy](http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?R0pIt(uwsg.outt!lvwukzqy); 2. <http://www2.tcde.ru/?43701>; 3. <http://www.improvement.ru/zametki/mindmap/>; 4. Романенко В. В. Система требований к современным компьютерным учебным программам и автоматизированным средствам их разработки // Тр. науч.-техн. шк.-семинара "Информационные системы". – Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиолектроники, 2003. 5. <http://ou.tsu.ru/seminars/sem13/tezis/section3.htm>; 6. http://www.mirrabort.com/work/work_51456.html; 7. <http://ito.edu.ru/2001/ito/II/4/II-4-9.html>; 8. <http://www.ito.su/2001/ito/III/2/III-2-12.html>

УДК 004.414.28

Мухина М. И.

РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ЖУРНАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Умение правильно сформировать индивидуальный облик издания – одно из решающих условий обеспечения востребованности печатной продукции. В проектировании дизайна СМИ значительно больше, чем в каком-либо другом визуальном творчестве, правил и ограничений, но именно это и делает этот процесс крайне сложным и трудоемким.

Макет журнального разворота – это схематичный рисунок, на котором четко прослеживается размещение всех его элементов разворота. Макет упорядочивает хаос и, по аналогии с архитектурным проектом, является основой будущего печатного издания [1].

В процессе работы над проектируемым изданием, дизайнер принимает ряд важных решений, продумывает концепцию проекта с учетом его содержания и целевой аудитории. Именно сложность и трудоемкость процесса разработки макета в наибольшей степени увеличивает риск возникновения ошибки при макетировании журнального разворота человеком. И это обусловлено не только непрофессионализмом специалиста или отсутствием опыта работы в данной сфере, но и некой спецификой человеческого мозга, заключающейся в неспособности хранить неограниченный объем информации.

В этом случае одним из способов повышения эффективности работы дизайнера является автоматизация процесса проектирования изданий. Существует специальный класс информационных программ, предназначенных для оказания помощи специалисту в принятии решений. Такие системы называются системами поддержки принятия решений (СППР) [2; 3].

Современные системы поддержки принятия решений представляют собой системы, максимально приспособленные к решению задач повседневной деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь лицам, принимающим решения (ЛПР). С помощью СППР могут решаться неструктурированные и слабоструктурированные многокритериальные задачи.

Применительно к процессу разработки дизайна журнального разворота такая система может предоставить следующие возможности:

подбор компонентов журнального разворота в зависимости от специфики издания;

синтез выбранных компонентов, оценка их совместимости;

проверку совместимости выбранных параметров между собой и предоставление рекомендаций по корректировке принятых решений.

Кроме того, известно, что многостраничные издания (в частности, журналы) лучше всего макетировать и верстать с помощью модульной сетки. С ее помощью и создается внутренняя гармония каждой из полос и номера в целом. Автоматизация данного процесса поможет значительно сократить время подготовки макета журнального разворота, увеличить точность построения модульной сетки.

СППР, разработанная в соответствии с предложенными требованиями:

1) позволит исключить часть трудоемкой рутинной деятельности, снизит вероятность возникновения ошибки;

2) сократит время, необходимое на допечатную подготовку издания;

3) обеспечит еще одно конкурентное преимущество издания на рынке.

Естественно, предложенная система не сможет даже частично заменить человека, но обязательно пригодится как профессиональному дизайнеру в его повседневной работе, так и начина-



ощему специалисту в процессе его обучения (например, студенту). Результатами деятельности решающей системы СППР+ЛПР должны стать параметры макета издания, соответствующие как требованиям технологичности, так и экономичности.

Литература: 1. Гиленсон П. Г. Справочник технического редактора. — М.: Книга, 1972. — 312 с. 2. <http://dvd-r.ru/duplicators/manual/productive.htm> 3. <http://www.compuart.ru> 4. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. — М.: Московский государственный университет печати, 2003. — 1280 с. 5. Майсурадзе Ю. Ф. Энциклопедия книжного дела / Ю. Ф. Майсурадзе, А. Э. Мильчин, Э. П. Гаврилов. — М.: Юристъ, 1998. — 535 с.

Попова К. В.

УДК 655.30.66.252

Мантула Е. В.

СОЗДАНИЕ ЗАЩИТЫ ОРИГИНАЛЬНОЙ ЭТИКЕТКИ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ ГИЛЬОШНЫХ СЕТОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПСЕВДОИРИСНОЙ ПЕЧАТИ И МИКРОТЕКСТА

По мере поступательного развития современного бизнеса проблемы защиты брендов от несанкционированного воспроизведения товаров, являющихся материальным носителем брендов, имеющих высокую рыночную оценку, становится все более острой. Общий объем поддельных товаров растет в несколько раз быстрее, чем объем легальных продаж.

Актуальность исследования продиктована повышением конкурентной борьбы на отечественном рынке товаров. Одним из ведущих направлений борьбы с фальсификацией является использование оригинальной этикетки — для того чтобы усложнить, если не сделать невозможным, несанкционированное воспроизведение оригинальной продукции. Для этого необходимо создать условия, при которых такое несанкционированное воспроизведение окажется экономически невыгодным.

Дизайнерские методы защиты с помощью особых приемов верстки и программ для обработки изображения практически исчерпали потенциал. Контрольные и штриховые коды, скрытые изображения, совмещенные рисунки, специальные "дефекты" освоены злоумышленниками. Тем не менее, для защиты дорогой полиграфической продукции вполне оправданы некоторые графические методы: печать гильоширных сеток, микрографика, применение ирисной (радужной) печати [1].

Тенденции развития рынка защитных технологий говорят о том, что все методы защиты могут применяться не только сами по себе, но и в комплексе — так называемая "комбинированная марка" — благодаря чему продукция приобретает более высокий уровень защищенности.

Исходя из следующих требований: защита упаковки не должна ухудшать внешний вид товара, предпочтительными являются способы защиты, позволяющие потребителям без специальных приемов установить подлинность, а также повышение стоимости упаковки не должно существенно влиять на цену товара, в данной работе была создана этикетка с применением методов защиты.

Из всего перечня защитных технологий были выбраны наиболее сложные для несанкционированного воспроизведения методы, использование которых не будет критично влиять на себестоимость продукции.

Одним из таких методов защиты является внедрение микротекста. Такие элементы защищают этикетку от сканирования и повышают сложность воспроизведения на традиционном цифровом оборудовании. Следующим выбранным элементом защиты являются гильоширные сетки с использованием псевдоирисной печати. Повторить гильоширную композицию, полученную методом такой печати, когда ко всем сложностям добавляется еще плавно меняющийся цвет каждой линии, очень сложно другими способами [2].

Результатом данной работы является созданная с использованием технологии придания индивидуальной формы оригинальная этикетка для ликероводочной продукции, состоящая из двух частей.

Научной особенностью данной работы является адаптация исследовательского поиска в области защитных полиграфических технологий к требованиям малых фирм-производителей этикеточной продукции.

© Попова К. В., Мантула Е. В., 2009

Приведенный перечень методов защиты полиграфической продукции неполон. Кроме рассматриваемых в данной работе, существует еще множество других, список которых регулярно пополняется. Тем не менее, из рассмотренных технологий можно сделать вывод, что производители имеют возможность при небольших затратах и относительно высокой эффективности сохранять свое авторское право.

Литература: 1. Коншин А. А. Защита полиграфической продукции от фальсификации. – М.: ООО "Синус", 2000. 2. Журнал "Мир Этикетки". – 2'2002. 3. Журнал "Sales business / Продажи". –2007. – №01.

УДК 378

Закружецкая Т. В.

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ЗНАНИЙ В НЕПРЕРЫВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Ускорение темпов развития научно-технического прогресса в сочетании с глобальной информатизацией общества привели к обострению противоречий существующих в современной системе школьного и высшего образования. Одним из наиболее значимых и очевидных противоречий является то, что временной интервал между получением специальных знаний в вузе и их использованием в трудовой деятельности стал превышать длительность жизненного цикла актуальности этих знаний. Это означает, что если специалист в процессе обучения в вузе получал знания о современных достижениях науки и техники, то к моменту его окончания часть этих знаний будет уже неактуальной. Разрешение данного противоречия лежит в переходе к концепции непрерывного образования [1], целью которой является "расширение и диверсификация образовательных услуг, дополняющих базовое школьное или вузовское обучение" [1].

Переход к непрерывному образованию требует новых методов и подходов, механизмов и инструментария к формированию учебных материалов. Именно поэтому задача анализа источников новых знаний в непрерывном образовании является актуальной и своевременной.

Целью данной работы является анализ преимуществ и недостатков основных источников знаний обучаемого в процессе непрерывного образования.

Одной из наиболее распространенных и естественных форм непрерывного образования является самообразование, под которым понимается "необходимое самопроизвольное стремление человека (организации) к изменениям внутренней базы данных и базы знаний" [2]. При этом основными источниками для формирования этой базы являются:

учебные издания (монографии, учебники, учебные пособия и т. п.);

отдельные публикации (статьи), размещенные в специализированных журналах и/или Интернете;

общение людей (взаимодействие обучаемого с преподавателями, коллегами, участниками специализированных форумов и т. д.).

Каждый источник информации обладает рядом достоинств и недостатков с точки зрения получения новых знаний.

Учебное издание — это книга, содержащая систематическое изложение знаний в определенной предметной области [3]. Именно системность учебного издания является его основным преимуществом, поскольку последовательность изложения учебного материала соответствует логике его освоения и изучения. Вместе с тем, учебные издания имеют и ряд недостатков.

Во-первых, границы предметной области определяет автор(ы) издания. Это значит, что учебные издания, посвященные одной и той же предметной области, могут содержать разный объем знаний о ней.

Во-вторых, в учебных изданиях рассматривается решение только наиболее типовых задач данной предметной области.

В-третьих, бумажные учебные издания не имеют механизмов диагностики и/или адаптации к знаниям обучаемого (электронные учебные издания технологически могут быть лишены данного недостатка).

Вторым источником информации являются отдельные публикации (статьи), то есть произведение научного, технического или иного характера, аналитически рассматривающее какую-либо проблему или их комплекс и являющееся составной частью периодического или продолжающегося издания, неперiodического сборника, словаря, энциклопедии, Интернет [4]. Преимуществом статьи является ее ориентированность на решение конкретной (частной) узкоспециализированной задачи. К недостаткам статей следует отнести следующие.



Во-первых, частный характер задачи, который проявляется:

а) рассматриваемая в статье задача может не в полной мере соответствовать задаче, решаемой обучаемым;

б) предлагаемое решение, как правило, является одним из возможных.

Во-вторых, при описании хода решения задачи автор статьи ориентируется на читателя, обладающего необходимыми и достаточными знаниями для понимания изложенного материала. В то же время читатель (обучаемый), знания которого не соответствуют условиям необходимости и достаточности, вынужден выполнить рекурсивный поиск недостающих (для понимания метода решения задачи, изложенного в статье) учебных материалов.

В-третьих, поиск статей, которые в точности соответствуют потребностям и уровню подготовленности обучаемого, требует значительных временных затрат, и может вовсе не дать результатов.

Третьим источником новых знаний, доступным в процессе непрерывного образования, является общение, под которым будем понимать процесс передачи информации от человека (носителя знаний) к человеку (обучаемого) с помощью определенных средств. Этот источник имеет целый ряд преимуществ.

Во-первых, в процессе общения обучаемого и носителя знаний появляется возможность уточнения задачи с целью повышения релевантности учебного материала потребностям обучаемого.

Во-вторых, в процессе общения обучаемого и носителя знаний последний может определить текущий уровень знаний обучаемого с целью адаптации уровня сложности и контента учебного материала.

Вместе с этим данный источник имеет и ряд недостатков.

Во-первых, привлечение преподавателей связано с финансовыми затратами и посвящено рассмотрению одной или нескольких тем. При этом нет гарантии того, что в данных темах будет рассмотрен метод решения задачи, интересующей обучаемого.

Во-вторых, поиск людей, обладающих необходимыми знаниями, может потребовать значительных временных затрат.

Таким образом, в данной работе был проведен анализ источников знаний, используемых в непрерывном образовании, в результате которого были выявлены их преимущества и недостатки. Полученные результаты являются основой для создания методических рекомендаций к формированию учебных изданий, обладающих преимуществами каждого из приведенных источников информации, и лишенных их недостатков.

Литература: 1. Сивец С. Д. Непрерывное образование: концепция и ее реализация // <http://www.elitarium.ru>.
2. Огарков А. А. Основные составляющие самоменеджмента // <http://www.elitarium.ru/2008/02/15/samomenedzhment.html>.
3. Свободная энциклопедия Википедия. Словарная статья "Учебник" // <http://ru.wikipedia.org/wiki/Учебник>.
4. Издательский словарь-справочник (Яндекс – словари). Словарная статья "Статья" // <http://slovari.yandex.ru>

Тимченко В. Н.

УДК 681

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО ИЗДАНИЯ

Развитие современной системы образования тесно связано с активным внедрением достижений информационных технологий в процесс обучения. Особенно это касается новых форм и средств обучения, основанных на использовании информационных и телекоммуникационных технологий. К их числу относится электронное и дистанционное обучение, предполагающее активное использование качественно нового вида учебной литературы – электронных учебных курсов [1]. Они постоянно должны совершенствоваться, так как со временем появляются новые требования (интероперабельности, адаптивности, унификации и др.), которые требуют поиска новых решений, проработки принципов проектирования, создания и методического сопровождения электронного учебного курса.

В настоящее время в области информатизации образования основное внимание фокусируется на проблемах создания эффективных электронных учебных курсов (ЭУК), которые полностью удовлетворяли бы требования обучающего.

Целью данного исследования является разработка методического подхода к построению структуры электронного учебного курса в соответствии с индивидуальными особенностями восприятия обучаемого материала.

В соответствии с мировым опытом на смену текстографическим электронным продуктам приходят высокоинтерактивные, мультимедийно насыщенные ЭУК. Очевидно, что ожидать от ин-

© Тимченко В. Н., 2009



форматизации повышения эффективности и качества образования можно лишь при условии, что новые учебные продукты будут обладать некоторыми инновационными качествами [2].

Все современные образовательные технологии направлены на то, чтобы приучить учащихся работать самостоятельно, так как именно самообучение дает возможность успешно адаптироваться к работе [3]. Таким образом, одна из задач обучения состоит в том, чтобы научить обучающегося работать с материалом. И поэтому особенно важным на сегодняшний день является дистанционное обучение – преимущественно основано на индивидуальную работу пользователя.

При изучении электронных учебных курсов пользователи сталкиваются с проблемой недостаточно эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала по причине отсутствия индивидуального подхода при разработке конкретного курса, в том числе его структурного наполнения.

Дистанционная форма предполагает возможность использования нескольких различных моделей обучения, одной из которых является модель обучения по требованию или по запросу. В этом случае используются специально разработанные курсы, поэтому целесообразно предварительное тестирование и адаптация учебной программы к уровню подготовки слушателей в совокупности или же к каждому в отдельности [4].

Первоопределенной задачей для решения данной проблемы является выявление типов пользователей на восприятие различных видов информации. Следующий шаг – выявление структурных элементов электронного курса и формы взаимодействия пользователя с электронным образовательным ресурсом. Из полученных результатов проведенного анализа разрабатывается методика диагностики обучаемого с точки зрения адаптации к его психологическим особенностям контента электронного учебного курса. Последним этапом будет разработка модели электронного учебного курса.

В дальнейшем созданный электронный учебный курс будет соответствовать информационным потребностям пользователя с учетом результатов предварительного тестирования по типу восприятия информации. Вследствие чего обучаемый будет готов к восприятию контента, повысится эффективность запоминания и усвоения изученного материала.

Литература: 1. Осин А. В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – 2-е изд. – М.: Ритм, 2005. – 264 с. 2. Винницкий Ю. А. Комплекс программных средств для автоматизации контроля знаний в образовательном процессе // Сборник статей по итогам конкурса педагогических достижений. – СПб.: НМЦ ОО АЦР, 2004. – 326 с. 3. <http://www.hi-edu.ru>. 4. <http://www.humanities.edu.ru>.

УДК 070.19

Феофанова Е. Ю.

ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА ДОПЕЧАТНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

Наличие интенсивных изменений в тенденциях представления периодических изданий выдвигает повышенные требования к процессу их структурного построения и содержательного наполнения. Для удовлетворения данных требований необходимо использование специализированного инструментария, позволяющего правильно и методически грамотно формировать структуру изданий, наполнять и обрабатывать их элементы. Так, например, перед дизайнерами, художественными редакторами стоит сложная задача – разработки и реализации интересных креативных дизайнерских решений, которые могут быть признаны идейно и методически правильными. Однако, редакторы не могут прийти к единому мнению, какой дизайн может считаться таковым, какими именно правилами и приемами необходимо пользоваться для достижения желаемого результата, который будет признан правильным и соответствующим тенденциям развития современного дизайна.

Несмотря на разнообразие печатной продукции можно выделить достаточно мало качественной и интересно оформленной (по "всем правилам") продукции, в следствии отсутствия специализированного инструментария, которым можно было бы воспользоваться при разработке новых дизайнерских решений, при осуществлении процесса верстки печатных полос и т. д. Так, один из наиболее известных в мире дизайнеров периодики Марио Гарсиа заметил [1]: "высокое качество в газетном оформлении – это аккуратное и умышленное соединение текста с визуальными элементами".

Существующая проблематика определила цель исследования, заключающуюся в выделении ключевых вопросов, влияющих на процесс построения специализированного инструментария, предназначенного для решения проблем, возникающих при генерации новых дизайнерских решений и осуществлении верстки периодических изданий.

© Феофанова Е. Ю., 2009



Дизайн является скорее процессом, а не продуктом деятельности, поэтому он должен быть аккуратным и грамотно представленным. Поскольку читатели становятся зависимы от постоянства оформления газеты, они ждут определенной последовательности в представлении новостей (например, элемент доверия читателей формируется посредством внимательного отношения к тому, как издание выглядит, к его дизайнерской компоненте).

Правильный дизайн открывает возможность для "сюрприза". Так, необычным образом обрезанная фотография, свежий заголовок или драматическая иллюстрация могут повысить интерес читателя, проявляющийся в появлении потребности во вторичном прочтении издания либо проработки отдельной его компоненты. При этом структура издания должна быть достаточно гибкой, чтобы элемент неожиданности был уместно представленным (встроенным).

Для практической реализации вышеперечисленного, современный художественный редактор, дизайнер, пресс-дизайнер должен обладать достаточно широким спектром познаний: быть человеком высокой визуальной культуры, придерживающимся норм и принципов оформления печатной продукции, типологического анализа и композиционно-графического моделирования. Он должен обладать знаниями в области истории шрифтографии, основ полиграфии и быть специалистом в области современных компьютерных технологий.

Владея приемами макетирования и верстки, следуя установленным нормам и правилам, в то же время импровизируя, выдвигая креативные идеи, такой специалист может повысить функциональность издания по следующим направлениям: утилитарное (визуализация информации), идеологическое (комментирование), эстетическое (распространение культуры), рекреативное (релаксация) [2].

При этом необходимо обратить отдельное внимание на аспект, касающийся композиционного решения каждого конкретного издания [3, 4]: способствовать наиболее полному представлению содержания напечатанных материалов; облегчить их восприятие; руководить вниманием читателя (на основе оперированием порядком размещения материалов на полосе в зависимости от их значимости для целевой аудитории) и т. д.

Таким образом, исследование специфики практической реализации вышеизложенных вопросов позволит создавать грамотно построенные (с позиции структурного представления) периодические издания, содержащие интересные креативные дизайнерские решения.

Литература: 1. Бельчиков И. Ф. Художественно-техническое и полиграфическое оформление печатной продукции. – М.: Изд. БГУ, 1995. – 160 с. 2. Вяземский Б. А. Оформление и производство периодических изданий. – М.: Изд. Моск. университета, 1997. – С. 119. 3. Шицгал А. Г. Шрифтовое оформление современных газет и журналов. – Харьков: Книга, 2002. – С. 256. 4. Скоробогатько В. Известия: как форма бодалась с содержанием // Журналист. – 2004. – №11. – С. 83 – 84.

Дуюнова М. И.

УДК 655.366

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ЭТИКЕТОК И ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

Современная этикетка уже давно стала не просто ярлыком на товаре с кратким его описанием. В наше время этикеточная продукция выполняет целый ряд функций, помогающих представить товар потребителям, выделить его из массы похожей продукции и сделать привлекательным для целевой аудитории.

Кроме того, появление того или иного товара, его успех на рынке, вызывает определенное противодействие в виде фальсификатов и различных поддельных этикеток, внушающих потребителю, что он покупает оригинальный товар, о котором узнал из рекламы.

В свою очередь, истинный производитель товара всеми средствами стремится оградить свою продукцию от фальсификатов и защитить ее всеми возможными способами. Одним из способов является снабжение товара такой этикеткой, которую было бы затруднительно или невозможно подделать.

Цель работы – разработать методику выбора способа защиты этикеток в зависимости от типа продукции и ряда других факторов.

В ходе проведенного исследования были сформулированы основные требования, предъявляемые к методам (элементам) защиты:

© Дуюнова М. И., 2009



расходы на копирование элементов защиты, в том числе за счет использования принципиально различных технологий, должны быть такими, чтобы копирование было экономически невыгодным. Если фальсификация будет обходиться в несколько раз дороже оригинала, то она потеряет всякий смысл;

использование защиты одновременно нескольких уровней – например, визуальной для потребителя, а также визуальной и специальной для экспертов, когда на каждом из уровней существуют свои элементы для квалифицированной идентификации по признакам подлинности;

сохранение механической целостности защитных элементов и элементов упаковки в процессе перехода товара от производителя к потребителю и доступность проверки целостности на любом этапе;

режимная и правовая защита, доступность контроля за производством самих защитных элементов;

сочетание разных методов защиты;

выпуск разных элементов защиты на разных предприятиях – снижается риск сговора производителей этикеток и фальсификаторов.

Современная практика применения защитных технологий условно выделяет три основные формы защиты: *объявленные, сертифицированные и скрытые* [1].

Объявленная защита подразумевает наличие информации, необходимой потребителю для принятия решения о подлинности того или иного продукта. Такой информационной поддержкой может служить реклама, оповещающая о видимых признаках соответствия товара сертифицированному качеству. Имеется в виду распространение рекламных листовок с описанием особенностей упаковки и маркировки товаров, информация о вновь вводимых признаках подлинности в теле- и радиорекламе.

Среди других, весьма наглядных и привлекательных по возможностям дизайна, методов открытой идентификации товаров упомянем современные и труднодоступные для фальсификаторов виды высокотехнологичных деметаллизированных голограмм и голограмм на прозрачных основах, тиснение различных элементов упаковки методом Securitygrafix.

Перспективно применение высокозащищенной металлографической печати специальными оптически изменяющимися красками, а также упаковочные материалы, выполненные по технологии HoloPrism [2].

Распространенным заблуждением является поиск какой-либо одной – "спасительной" формы защиты от подделок. Успех предопределяется правильным комбинированием способов защиты.

Особенно это относится к объявленным – видимым – способам защиты от фальсификации продукции. Ограничителем для нелегалов могут в этом случае являться экономически неприемлемые затраты для ввода в действие видимых форм защит, ввиду того, что они рассчитаны по большей части на крупносерийное массовое производство. К тому же порядок и комбинации их применения являются коммерческой тайной легального производителя.

Сертифицированные средства маркировки товаров – это комплекс скрытых или видимых технических мер от фальсификации, технология применения и способ контроля которых известны только производителю продукции и/или владельцу товарной марки.

Наличие и описание таких защитных мер, равно как и метод их идентификации, может быть коммерческой тайной производителя (владельца товарной марки) или частично раскрыт им в сертификате защищенности продукта (сертификат качества).

К этим способам относятся в первую очередь различные защитные полиграфические технологии (водяной знак, микротекст, термо- и фотохромные добавки в красители), особые виды бумажных материалов для этикеток и единичных упаковочных коробок, скрытые способы маркировки продукции.

Применяются и **скрытые способы** занесения и считывания информации, заложенные в видимые защитные технологии – микротекст в голограммах, скрытый штрихкод, специальные способы полиграфической печати.

Данные виды защит, как правило, контролируются с помощью специальных приборов в ходе выборочных контрольных проверок за оборотом продукции, инициированных самим производителем или соответствующими ведомствами.

Для целесообразного выбора способа защиты продукции от подделок необходимо учитывать основные требования, которые предъявляются к методам защиты, а также множество различных факторов, которые на него влияют (сложность и стоимость выполнения подделки, запечатываемые материалы, возможность совмещения разных степеней защиты в одном изделии и т. д.). Только проведя анализ и сравнение методов защиты и их особенностей, производитель может качественно защитить свою продукцию от фальсификации.

В ходе работы планируется разработка программного обеспечения для эффективного выбора способа защиты этикеток.

Литература: 1. <http://www.proetiketki.ru/> 2. <http://www.newsprint.ru/>

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Традиционные системы управления предприятием ERP (Enterprise Resource Planning System) по своему концептуальному построению рассматривали клиентов компании как элемент внешнего мира и не интегрировали их в обслуживаемые бизнес-процессы. Смысл такого устройства систем для управления компанией определялся стратегической направленностью бизнеса на оптимизацию только внутренней деятельности самого предприятия. В настоящее время такой подход безнадежно устарел [1].

Теперь мировое бизнес-сообщество старается решить задачу интеграции клиента "в середину" компании, предоставить ему реальное индивидуальное обслуживание, поставить его первым в очереди. В рамках этой задачи родилась стратегия, которая смещает концентрацию усилий бизнеса по наведению порядка внутри компании в сторону обслуживания клиентов – Customer Relationship Management (CRM) [2].

CRM-стратегия определяет взаимосвязь с клиентами во всех организационных аспектах: рекламе, продаже, доставке, обслуживании и т. д. [3]. Для реализации CRM-стратегии необходимо:

1. Создание единого информационного пространства от менеджера по продажам до генерального директора для обеспечения оперативной работы с клиентами.
2. Синхронизированное управление множеством каналов взаимодействия с клиентами. Обращаясь в компанию по телефону, факсу, электронной или обычной почте, клиент справедливо предполагает, что вся ранее предоставленная им информация будет использована при работе с ним.
3. Постоянный анализ информации о клиентах для выделения наиболее выгодных и перспективных клиентов, отсеивания убыточных, а также для определения и прогнозирования потребностей клиентов.

Такая стратегия предполагает организацию обслуживания клиентов, при которой взаимодействие различных служб компании с потребителем четко скоординировано и базируется на максимально полной информации о клиенте, его потребностях и истории работы с ним. Цель такой стратегии – выстроить долгосрочные отношения с клиентами, обеспечить их лояльность к компании, ее продуктами и услугами.

С расширением бизнеса одному человеку становится не под силу знать всех наиболее ценных клиентов предприятия и лично управлять отношениями с ними. Возникает необходимость в формировании общей базы клиентов, со всеми аспектами взаимоотношений с клиентами.

Необходимо отметить, что другие распространенные стратегии, такие, как, например, повышение качества выпускаемой продукции, составляли серьезную конкуренцию CRM и весьма часто выходили победителями. Понадобилось время, чтобы уяснить простую истину – хорошие товары и важные услуги не всегда пользуются спросом и приносят прибыль. Для успеха бизнеса компания должна взглянуть на свою деятельность глазами своих реальных и потенциальных заказчиков.

Таким образом, усовершенствование информационной системы взаимодействия с клиентами полиграфического предприятия возможно за счет внедрения CRM-стратегии.

Литература: 1. Бутова Р. К. Системи оброблення економічної інформації. Конспект лекцій для студентів спеціальності 7.050102 всіх форм навчання. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 220 с. 2. Аншина М. История и будущее, понятие, внедрение, сопровождение CRM // <http://crm-expert.com.ua> 3. Шовкопляс С. Лицом к лицу с клиентом. Системы управления взаимоотношений с потребителями // <http://www.bau.ua>

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО ПОСТРОЕНИЯ САЙТА ПРЕДПРИЯТИЯ В ОТРАСЛИ "НЕДВИЖИМОСТЬ"

Проектирование структурного построения сайта предприятия в отрасли "недвижимость" предусматривает необходимость следования определенным стандартам оформления, исследование рынка и сайтов агентств по продаже недвижимости.



Основные задачи, которые необходимо решить в процессе проектирования структурного построения сайта в отрасли "недвижимость" [1]:

- анализ современных Интернет-ресурсов агентств недвижимости;
- проектирование структурного построения сайта;
- разработка сайта.

Еще не так давно пользователей Интернета было мало и в сеть они ходили в основном за играми и общением. А потому были неинтересны бизнесу. И даже крупная компания вполне могла обойтись простым созданием простых сайтов с незамысловатым дизайном и минимумом "наворотов". Сегодня даже небольшая фирма, довольствующаяся "сайтом-визиткой", теряет своих потенциальных клиентов во Всемирной Паутине. Поэтому актуальность темы создания Web-сайта для предприятия достаточно высока на сегодняшний день.

Хочется выделить некоторые аспекты, показывающие преимущества иметь сайт предприятию [2; 3]:

1. Создание сайтов как способ расширения границ деятельности компании. Ведь создание сайтов является путём освоения новой маркетинговой сферы – сферы Интернета, наиболее уникальной и мультифункциональной для развития бизнеса.

2. Сайт как коммерческий инструмент. Создание сайтов можно рассматривать как источник получения прибыли и увеличения дохода. Зачастую созданный сайт исполняет функцию Интернет-магазина либо же содержит подробные сведения, как приобрести тот или иной продукт компании. Также большое количество бизнес-сайтов содержит информацию о самой продукции, мотивируя покупку, заказ.

3. Сайт как рекламный инструмент. Создавая Web-представительства, профессиональная Web-дизайн студия осуществляет также и полное продвижение сайтов. В этом ключе разработка сайтов открывает мир новых возможностей и способов достижения бизнес-целей посредством не-вероятно обширного арсенала рекламных средств и стратегий.

4. Создание сайтов – краеугольный камень разработки фирменного стиля компании. Именно создание сайтов отражает имидж компании наиболее исчерпывающе.

5. Промофункция коммерческих сайтов. Правильная Web-студия знает не только, как создать образ компании, но и как умело преподнести этот образ с помощью последних Web-дизайн технологий посредством создания сайта. Профессиональное создание сайтов – составляющая успешного позиционирования компании. Создать сайт – сформировать надёжную основу для всестороннего представления и утверждения компании как в сфере Интернет, так и в своём сегменте рынка. Сайт как средство коммуникации и привлечения целевой аудитории.

6. Создание сайтов позволяет привлекать целевую аудиторию определённого продукта или услуги, поскольку полностью отображает тематику и направление компании, что позволяет привлекать, а также взаимодействовать непосредственно с целевым потребителем.

7. Сайт как информационный источник. Профессиональная Web-студия разрабатывает дизайн сайтов не только красивым, но и отменно функциональным, чтобы сайт мог удобно, доступно и легко рассказать обо всех аспектах деятельности компании. Конструктивно размещённая на сайте информация – одно из главных достоинств качественного бизнес-ресурса.

8. Создать сайт, наконец, для компании означает показать свою современность и актуальность. Создать сайт для компании значит "быть на уровне", быть конкурентоспособной, ведь в любом деле применение инновационных технологий влияет на образ и оценку компании.

Литература: 1. Сатид Д. К. Руководство по разработке качественных веб-сайтов / Пер. с англ. Д. Ю. Новикова. – М.: Алгоритм, 2007. – 22 с. 2. <http://www.nundesign.com/st/design-usability-and-success.html> 3. <http://www.business-magazine.ru/>

УДК 655.13.1

Дмитрієв С. І.

ПРОЧИТУВАННЯ ОРИГІНАЛУ В ЕЛЕКТРОННІЙ РЕПРОДУКЦІЙНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ

Електронна репродукційна технологія зручна і високоефективна. Вона набагато перевершила фотомеханічну репродукційну технологію щодо можливостей обробки і точності управління окремими етапами додрукарського процесу. Певні технології, наприклад, неперіодичне растровання, синтез кольору із зменшенням частки кольорових фарб або генерація ахроматичної складової, стали практично реалізовуваними лише з появою електронної репродукційної техніки.

© Дмитрієв С. І., 2009



У блоці введення оригінал прочитується оптикоелектронними приймачами у відбитому або прохідному світлі. Якщо оригінал розташовано на площині, прочитування здійснюється відрядково за принципом планшетного сканування. Якщо оригінал розміщується на барабані, що обертається з великою швидкістю, то прочитуюча головка рухається уздовж осі циліндра. Прочитування відбувається рядок за рядком по гвинтовій лінії.

Для кольороподілювачів-кольорокоректорів типова барабанна побудова. Барабан сканера виконується з прозорого пластика або скла. При прочитуванні прозорих оригіналів експонуючий промінь рухається аксіально всередині барабана і прямує під прямим кутом на стінку барабана за допомогою дзеркала або призми. Прочитуюча головка, рух якої синхронізований із скануючим променем, знаходиться зовні барабана. Прочитування на кольорових сканерах повинне виконуватися з використанням білого (нейтрального) світла. Як джерела випромінювання використовуються, наприклад, галогенні лампи або ксенонові лампи високого тиску. Монохроматичне лазерне випромінювання підходить для прочитування чорно-білих оригіналів. Для сканування непрозорих оригіналів аналізуючий промінь подається на прочитувану ділянку оригіналу зовні [1].

У прочитуючій головці скануючий промінь розподіляється на чотири пучки за допомогою оптичних розділювачів, наприклад, напівпрозорих дзеркал. Кожний з трьох пучків проходить через вхідну зіницю і один з світлофільтрів (червоний, зелений, синій) потім потрапляє на відповідний фотопомножувач. Четвертий пучок через апертуру великого розміру потрапляє на четвертий фотопомножувач. Цей сигнал використовується для підвищення різкості. Фотопомножувачі перетворюють модульоване оригіналом світло на аналоговий електричний сигнал.

Планшетний сканер часто забезпечується лінійками ПЗС (фоточутливими напівпровідниковими приладами із зарядовим зв'язком). Для чорно-білих оригіналів досить використовувати одну лінійку ПЗС. У кольорових сканерах світловий потік, відбитий від рядка оригіналу, розділяється на три складових, кожна з яких проходить через один з кольороподільних світлофільтрів (червоний, зелений, синій) і потрапляє на лінійку ПЗС. У інших конструкціях сканерів використовуються декілька лінійок, забезпечених жовтими і блакитними масками, що перекриваються (мозаїчна технологія). В області перекриття "виникає" зелена маска. За допомогою певних логічних засобів з сигналів, одержаних ПЗС-елементами, разом з кольороподіленою складовою по зеленому каналу виділяється інформація по червоній і синій складових [2].

У блоці обробки сигнали, одержані на стадії прочитування, обробляються відповідно до поставлених завдань. Спочатку напруги аналогових сигналів змінювалися, тобто здійснювалася корекція, потенціометрами. При цьому величина напруги сигналу змінювалася лінійно. Хоча такий спосіб і веде до мети, все ж таки коливання напруги приводять до помилок, які важко компенсувати. Для отримання точного, стабільного і надійного результату тут потрібно застосовувати складні схеми виявлення і корекції відхилень, що становлять декілька відсотків від величини сигналу.

Література: 1. Пикок Дж. Издательское дело. Книга – от замысла до упаковки. – М.: ЭКОМ, 1998. – 424 с.
2. Энциклопедия по печатным средствам / Сост. Г. Киппхан. – М.: МГУИ, 2003. – 1280 с.

Годий Т. И.

УДК 004.912:004.738.1

ШРИФТОВОЕ ОФОРМЛЕНИЕ В WEB-ДИЗАЙНЕ

Всего лишь несколько лет назад, в начале 90-х годов, в дизайне ощущалась острая нехватка компьютерных шрифтов как по количеству, так и по качеству, однако последнее время эта ситуация резко изменилась. Появилась огромная масса разнообразнейшего шрифтового материала любых стилей, что поставило дизайнера перед другой проблемой – проблемой эстетики выбора. Конечно, современный дизайнер не гарантирован от отсутствия хотя бы минимального эстетического уровня у заказчика, но в связи с ростом оформительских возможностей роль дизайнера в подготовке документов возросла, особенно эта тенденция характерна для мира рекламы.

Интернет-технологии накладывают специфические ограничения на использование шрифтов в оформлении WEB-документов. В частности межплатформенный характер Интернета не позволяет однозначно определять шрифт для вывода "тела" текстового документа на экран монитора клиента. Применение HTML тега не есть панацея для решения этой проблемы. На клиентской машине просто может не оказаться нужного шрифта, а замена его другим, выбранным системой по умолчанию, приведет к появлению нечитаемого документа. Поэтому считается правилом хорошего тона не применять вышеобозначенный тег при проектировании WEB-документов. Указанная проблема еще ждет своего корректного решения, которое, возможно, появится в скором будущем [1].

© Годий Т. И., 2009



Это заставляет изыскивать другие пути для оформления "тела" документа. В частности выделение необходимых частей текста цветом, применением строчных символов, их курсивного и полужирного начертания, а также манипуляции с кеглем шрифта выводимого на экран клиента. Немаловажным для удобства восприятия информации оказывается цветовое соотношение текста и фона. Если предполагается передача клиенту достаточно большого объема информации, то, с точки зрения удобочитаемости, желательно, чтобы текст был выполнен темным цветом на светлом фоне и был достаточно контрастным. Применение ярких подложек под текст (задний фон) является сильным выразительным средством, но необходимо помнить, что читать текст по яркому, а тем более пестрому фону трудно, а иногда просто невозможно, так как символы теряются в пестроте подложки.

Одним из показателей удобочитаемости является ширина строки документа. С появлением мониторов, поддерживающих большое разрешение экрана, стало возможно "укладывать" в одну строку до нескольких сотен знаков, однако строка "идеальной ширины" должна уместять порядка 50 – 70 знаков. При их большем количестве скорость чтения замедляется, и утомляемость наступает значительно быстрее.

При создании некоторых проектов следует учитывать, что удобочитаемостью можно иногда пожертвовать в пользу определенных стиливых и эстетических решений. Это, в первую очередь, относится к созданию сайтов-плакатов, выполняющих, например, рекламные функции. Такой "плакат" должен привлекать внимание, какие бы "аморальные" средства для этого не использовались, вплоть до полного поругания удобочитаемости [2].

В современном "информационном" обществе очень важна способность шрифта привлекать или останавливать внимание. Поэтому возможно использование шрифтовых элементов в графическом оформлении WEB-документа. В такой эстетике открывается широкий простор изобретению и применению специальных приемов, так как без графического членения и акцентирования смысла текста, скорее всего, останется непрочитанным просто потому, что на него не обратят внимание в океане информации. Конечно, в этом случае не следует забывать об оптимизации WEB-графики для облегчения доступа к информации. При нарушении этого правила существует значительный риск того, что информация останется невостребованной просто в силу технических причин.

Литература: 1. www.seo-copywrite.ru; 2. www.virun.com.ua; 3. www.sredaboom.ru.

УДК 49.40.49

Новик Е. В.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

В последнее время индустрия компьютерных игр все стремительнее развивается. Это развитие не смог остановить даже разразившийся мировой кризис. Данная отрасль ежегодно приносит большую прибыль, в ней задействовано огромное количество трудовых ресурсов. Например, доход на российском рынке компьютерных игр за 2008 год составил 540 835 миллионов долларов США [1]. Но большинство недавно выпущенных проектов являются, по сути, повторением уже существующих идей. Одной из особенностей современного рынка компьютерных игр является то, что многие крупные компании выпускают продолжения, а не свежие, новаторские проекты.

Исходя из вышеуказанных тенденций, возникает необходимость в появлении на рынке компьютерных развлечений новых идей и оригинальных концепций.

Разработка игр включает в себя использование практически всех областей ИТ: мультимедийных технологий, баз данных, языков программирования, графических и сетевых технологий, пользовательских интерфейсов и прочего [2]. В рамках данной работы был разработан интерфейс компьютерной on-line RPG игры. Аббревиатура on-line RPG означает, что игра является сетевой, многопользовательской, с элементами ролевой системы. Интерфейс для такого типа игр должен быть интуитивно понятным и простым в освоении.

Таким образом, идея разработки оригинального и простого интерфейса для компьютерной игры легла в основу данного проекта. Проект может быть полезен как начинающим создателям игр, так и опытным разработчикам.

Литература: 1. Крылова Е. Материалы конференции "Индустрия компьютерных игр: развитие, перспективы и дистрибуция" // <http://www.finam.ru/analysis/conf0000100246/default.asp>. 2. Беседа проф. ВМиК МГУ В. Сухомлина и ген. дир. "Нивала" С. Орловского.

© Новик Е. В., 2009

РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ КОМПОНЕНТОВ УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ПО КУРСУ

Электронное обучение существует уже не первый десяток лет. Множество компаний оказывает услуги в области e-Learning, в частности, облакает учебные материалы в форму, обеспечивающую их быстрое и эффективное потребление. Инструменты для создания курсов изначально представляли собой неспециализированные средства для верстки, программирования, дизайна, обработки звука, видео и анимации. Позже, с повышением популярности электронного обучения, осведомленности людей о нем и, соответственно, увеличением спроса на электронные курсы появились первые узкоспециализированные средства создания курсов, а в пакеты программ верстки и разработки мультимедийного контента были добавлены функции для создания учебных объектов. При этом особое внимание уделяется не только возможностям разработки, но и соответствию международным стандартам в области электронного обучения.

Большая часть современных систем управления знаниями (СУЗ) и систем управления обучением (СУО) оснащены встроенными средствами создания электронных учебных курсов. Помимо этого существует масса самостоятельных программных средств разработки мультимедийных учебных объектов и целых курсов.

Несмотря на интеграцию в средство доставки курсов, большим спросом пользуются не компоненты больших систем, а именно самостоятельные программные средства. И это неудивительно, учитывая количество их преимуществ. Перечислим основные из них [1; 2].

Стоимость. Встроенные средства разработки, как правило, если и продаются отдельно, требуют дополнительных затрат на внедрение и сопровождение, в то время как самостоятельные программные средства и сами по себе стоят меньше, и значительно менее трудоемки во внедрении и использовании.

Требования. Большинство продуктов, специализирующихся на разработке курсов, предназначены для создания курсов людьми, не имеющими квалификации специалистов, необходимой для создания подобных курсов стандартными средствами разработки, такими, как средства создания и обработки графики, анимации, видео и т. п.

Возможности. Обладая большим числом имеющихся шаблонов и возможностью дополнения их своими наработками, независимые программные средства могут быть использованы для создания самых разнообразных электронных учебных материалов, а гибкая настройка отображения и экспорта позволяет использовать произведенные курсы практически в любых условиях. К тому же именно независимые производители программного обеспечения для разработки учебных курсов первыми оснастили свои продукты возможностью создания мультимедийных учебных объектов, что очень актуально сегодня.

Подводя итог, хотелось бы обратить внимание на следующее. Программных решений для быстрого и, с точки зрения квалификаций, нетребовательного производства мультимедийных курсов с каждым днем становится все больше на описание всего программного обеспечения, имеющихся сегодня в распоряжении разработчиков e-Learning продукции, ушел бы, наверное, целый номер журнала. И дело даже не в количестве вариантов, а, скорее, в возможностях, которые предоставляются этими программными решениями. Скорость, качество и потенциал разработок растут с каждой новой версией. Однако, время, затрачиваемое на создание уникального, увлекательного пользователя учебного курса профессиональным разработчиком, на взгляд автора, не является чем-то отягощающим и избыточным. Шаблонность применима для срочных проектов.

Литература: 1. <http://www.elw.ru/> 2. <http://vestnik.ifmo.ru/>

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРЕЗЕНТАЦИОННОГО ПАКЕТА ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время коммерческая деятельность является одним из базовых, ключевых процессов, нацеленных на получение прибыли предприятия, организации. Однако, для повышения эффективности ведения коммерческой деятельности, позиционирования предприятия на рынке, рас-

© Слободянюк Ю. В., 2009
© Бизицова Ю. А., 2009



ширения сегмента, занимаемого продукцией, которую производит предприятие, увеличения охвата целевой аудитории, необходим специализированный подход, позволяющий грамотно (с экономической и информационной позиции) представить информацию о данном предприятии.

Одним из способов представления информации является презентационный пакет, содержательное наполнение которого генерируется в зависимости от цели его формирования и специфики самого предприятия. Так, в своей книге Джо Маркони предлагает следующее определение данного понятия [1]: "презентационный пакет – это основной способ представить компанию, ее продукт, бренд, руководящий состав ... и определить предмет и главную идею программы". Основными элементами такого комплекта служат папка с файлами в корпоративном стиле, логотип организации, корпоративный буклет, который содержит основную информацию о компании, ее руководстве, продукте, преимуществах, прессрелизы и (или) специальные исследования, помогающие позиционировать фирму, а также типовые варианты коммерческих предложений. Дополнительно в комплект можно также включить фотографии руководителей, иллюстративные материалы, касающиеся компании и продукта, материалы исследований, если необходимо, брошюры о событии или продукте, копии публикаций в прессе, демодиск.

На сегодняшний день презентационный пакет является для предприятия одним из тех обязательных атрибутов, который помогает повысить уровень информированности потребителей конкретной целевой аудитории, укрепив при этом свои рыночные позиции за счет представления в пакете своих конкурентных преимуществ.

По мнению многих специалистов в области рекламы [1; 2] наличие презентационного пакета предоставляет возможность предприятию повысить спрос на производимую продукцию, сделать ее более востребованной на рынке сбыта.

Таким образом, презентационный пакет является одним из важнейших маркетинговых инструментов, при разработке элементов которого необходимо учитывать современные тенденции развития рыночной экономики (с учетом прописанных в законодательстве приоритетов направления ее развития), специфику ведения производственной, коммерческой, финансовой и других видов деятельности самого предприятия, особенности (интересы и потребности) целевой аудитории и многое другое.

Важным вопросом является исследование системы взаимоотношений, возникающих в результате взаимодействия предприятия с другими элементами бизнес-среды. Подобные системы взаимоотношений играют первоочередную роль при наполнении презентационного пакета информации о партнерских взаимоотношениях конкретного предприятия, влияет на его рейтинг среди фирм-конкурентов, помогают сформировать альтернативные пути развития предприятия, определяют какие товары-аналоги может выпускать предприятие, ориентируясь на неудовлетворенные потребности целевой группы потребителей фирм-конкурентов.

В процессе наполнения презентационного пакета элементами (в качестве составляющих элементов в структуру пакета могут входить: корпоративные буклеты, листовки; корпоративные презентации и видеоролики, типовые коммерческие предложения и т. д.) необходимо учитывать всю динамику изменений, которые произошли в рыночной экономике за последние несколько лет; необходимо проанализировать изменения в структуре управления предприятием, ее целевую направленность.

Разрабатывая содержательное наполнение презентационного пакета, необходимо ориентироваться на достижения современных компьютерных и мультимедийных технологий, опыт разработчиков, возможности и потребности, предприятия и целевой аудитории.

При разработке презентационного пакета особое внимание необходимо уделить вопросам, которые касаются разработки новых интересных, креативных дизайнерских решений составляющих его элементов, как основных аспектов, оказывающих влияние на процесс формирования и поддержки имиджа конкретного предприятия.

Литература: 1. Джо Маркони. PR. Полное руководство. – М.: Вершина, 2006. –256 с. 2. Басовский Л. Е. Менеджмент: Учебн. пособ. – М.: ИНФРА-М, 2003. –118 с.



Секція 6

"Інформаційні технології в навчальному процесі та управлінні знаннями"

Харченко Р. И.

УДК 004.65(075.8)

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ В ПАУЭРЛИФТИНГЕ НА БАЗЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ

В настоящее время в соревнованиях по пауэрлифтингу участвуют спортсмены более чем из 60 стран мира. Как вид спорта пауэрлифтинг появился в США из подсобных упражнений тяжелоатлетов. Существуют более десятка федераций, которые имеют свои правила проведения соревнований. В нашей работе использовались протоколы только одной федерации – International Powerlifting Federation [1].

Соревнования по пауэрлифтингу проходят в 3 этапа – приседания со штангой на плечах, жим штанги лежа и становая тяга.

Для анализа результатов соревнований создана база данных средствами СУБД Access [2]. Ее выбор ориентирован на конечного пользователя, не обладающего специальными навыками, что предполагает простоту в использовании.

В ходе заполнения базы данных использовались протоколы соревнований за 2003 – 2007 гг. из официального сайта IPF [1]. Импортированные данные разбиты на 6 таблиц: Весовые категории, Соревнования, Страны, Города, Спортсмены и Результаты. Первые пять таблиц содержат справочную информацию, а в таблице Результаты хранятся результаты соревнований.

При создании БД основные трудности возникли именно на первых этапах – импортирования информации. Вследствие того, что для импортирования в БД нужна информация должна быть разделена на отдельные части, а на сайте федерации информация содержалась в виде протокола за каждый год соревнований, импорт новых данных стал почти камнем преткновения в развитии БД. Проблема усугублялась тем, что структура таблиц с протоколами отличалась по годам. В итоге ошибки в именах создавали путаницу, находить ошибки в протоколах соревнований или списках имен было трудно, поскольку количество записей за 5 лет дошло до 770. Для решения этой проблемы были созданы макросы, которые без повторений добавляют данные в родительские таблицы Страны и Спортсмены.

Для учета и анализа данных были построены следующие формы для анализа:

1. Результаты лучших спортсменов. Форма позволяет проанализировать динамику достижений и выяснить, идет ли прогресс в освоении новых результатов. При анализе выяснено, что основной прирост весов на штанге идет в легких весовых категориях до 56, 60, 75 и 82,5.

2. Полученные медали. Форма показывает динамику количества спортсменов, выступивших за данную страну, и выигранных золотых, серебряных и бронзовых медалей.

3. Диаграмма полученных медалей. С ее помощью удобно определять сильнейшие страны. За последние 5 лет результаты этого анализа таковы: по количеству золотых медалей лидирует Россия, что объясняется внутренней популярностью данного вида спорта. На втором месте – Польша, и третье место разделяют США и Украина. По количеству серебряных медалей лидирует опять же Россия, за ней идет США и третье место разделяют Украина и Китай. По количеству бронзовых медалей лидирует Украина, на втором месте – Польша и Япония, и на третьем – Китай и Швеция. Но все же можно сделать вывод, что основная борьба идет между Россией, Польшей и Украиной. Это объясняется в основном сильной внутренней конкуренцией в этих странах (особенно в России), а так как количество мест в команде ограничено, то страны выставляют на соревнованиях только лучших.

4. Динамика результатов отдельных спортсменов. Эта форма показывает результаты в отдельном упражнении и в сумме, а также занятые места в своей весовой категории.

С развитием базы данных планируется импорт всех данных по соревнованиям по пауэрлифтингу по федерации IPF, начиная с начала 1990-х, с целью соблюдения объективности данных, так как до этого времени в соревнованиях не участвовали страны бывшего СССР. Также предполагается добавление результатов соревнований среди женщин, юниоров и чемпионатов Европы за

© Харченко Р. И., 2009

те же года, что и чемпионаты мира. В перспективе планируется расширение БД для учета результатов, показанных на соревнованиях других федераций по другим правилам.

Литература: 1. <http://www.powerlifting-ipf.com/> 2. Пушкарь А. И. Использование СУБД Access в решении экономических задач в курсе "Информатика и компьютерная техника". Учебн. пособ. / А. И. Пушкарь, В. В. Федько, В. И. Плоткин. – Харьков: Изд. ХГЕУ, 2002. – 124 с.

УДК 004. 78:657.22

Волковская Я. В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЕЙШИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЁТЕ

Современное общество вступило в информационный век. Сейчас ни один человек не обходится без компьютера, а ведь ещё в середине 1990-х годов люди задумывались о том, сумеет ли компьютер помочь им справиться с их работой быстрее и проще. Соответственно, тема, которая будет затронута в данной статье, относится к автоматизации организации бухгалтерского учёта и отчётности на предприятиях.

Необходимость автоматизации такой деятельности, как бухгалтерский учёт, вызвано не только причинами всё большего усложнения и трудоёмкости ведения бухгалтерского учёта, но и общей тенденцией к компьютеризации всего общества, которое призвано обеспечить облегчение работы человека в области обработки больших объёмов информации. Методы ведения бухгалтерского учёта, как и другие отрасли человеческой деятельности, постоянно совершенствуются и развиваются. Как известно, "первым в мире" бухгалтером считается итальянский математик Лука Пачелли, написавший в далёком 1494 году "Трактат о счётах и записях", где впервые были обобщены первые правила ведения учёта доходов и расходов хозяйствующего субъекта. С тех пор этот вид человеческой деятельности порядком эволюционировал, постепенно усложняясь, при этом жадно применяя последние достижения науки и техники своего времени – начиная с бумаги с пером до счётных костяшек [1].

Проблемы повышения прибыльности предприятия, эффективности работы персонала, создание оптимальной структуры управления волнуют любого руководителя. Ему приходится принимать решения в условиях неопределённости и риска, что вынуждает его постоянно держать под контролем различные аспекты финансово-хозяйственной деятельности. Эта деятельность отражена в большом количестве документов, содержащих разнородную информацию. Грамотно обработанная и систематизированная она является в определенной степени гарантией эффективного управления производством. Напротив, отсутствие достоверных данных может привести к неверному управленческому решению и, как следствие, к серьёзным убыткам. Внедрение бухгалтерских пакетов и программ позволяет автоматизировать не только бухгалтерский учёт, но и навести порядок в складском учете, в снабжении и реализации продукции, товаров, отслеживать договоры, быстрее рассчитывать заработную плату, своевременно сдавать отчётность. Из-за небрежности в бухгалтерском учете предприятие может сильно пострадать или даже потерпеть крах. Примеров тому очень много, причем часто страдают предприятия, стремящиеся работать прозрачно. Страдают из-за небрежного ведения внутренней бухгалтерии предприятия. Страдают также из-за незнания и соответственно невыполнения последних законов и распоряжений. При ведении бухгалтерского учёта вручную возможны и простейшие арифметические ошибки. Конечно, компьютер не может заменить опытного и грамотного бухгалтера, но позволит упорядочить бухгалтерский учёт, увеличить качество получаемой информации, повысить оперативность бухгалтерского учёта, уменьшить число арифметических ошибок, оценить текущее финансовое положение предприятия и его перспективы. Современную систему управления предприятием, организацией, фирмой отличает довольно сложная информационная система. Это связано, прежде всего, с обилием внешних и внутренних информационных потоков, разнообразием видов информации, циркулирующей в системе управления. Ведущую роль в ней играет бухгалтерская информационная система, в которой формируется достоверная и полная информация об имуществе, обязательствах и хозяйственных операциях объекта управления. Информационная база бухгалтерского учёта, в свою очередь, является основой для информационно-аналитических систем и систем внутреннего и внешнего аудита. В связи с этим в профессиональной деятельности бухгалтера, финансового аналитика, аудитора возрастает значение и роль информационных систем и технологий.

© Волковская Я. В., 2009



Також не можна не сказати, що в зв'язі з масштабним розвитком інформативної бази в бухгалтерському учеті кінцево розробляються і різні програми. Наприклад, "Інфо-бухгалтер", "Турбо-бухгалтер" і "1С:Бухгалтерія", які в останнє час стали використовуватися не тільки в постіндустріальному суспільстві, але і зарубіжними фірмами (Adesso – найбільше в світі рекрутингове агентство – стало використовувати "1С:Бухгалтерія"). Всі три програми забезпечені стандартними планами рахунків, які можна поповнювати і змінювати [3].

Сучасні інформаційні системи можуть використовуватися в багатьох галузях і сферах діяльності і працювати на найрізноманітніших платформах в реальному масштабі часу з єдиною інформаційною і розподіленою базою даних, з представленням і проведенням всього комплексу послуг по автоматизації і консалтингу, організації рахунку і аудиту, бізнесу і управління і пр. Найновіші інформаційні технології стали невід'ємною частиною сфери бухгалтерського рахунку, яка покращує в цілому якість роботи і знімає з людини моральні і фізичні навантаження.

Література: 1. Ковалев С. Н. Бухгалтерія для всіх. – М.: Наука, 1988. – С. 5. 2. Юстус Е. Компанія "Хомнет Консалтинг" // Бухгалтер і комп'ютер. – 2009. – №1. – С. 24 – 26. 3. Быковская Ю. Передача даних через систему "Контур-Екстерн" // Бухгалтер і комп'ютер. – 2008. – №3. – С. 14 – 19.

Гнатюк Ю. В.

УДК 658.012.45

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СИСТЕМІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Інформаційні технології стали важливим інструментом розвитку підприємств й управління ними, одночасно породжуючи нові бізнес-процеси. Теоретична основа інформатизації управління розвитком розроблена досить глибоко. Проте більш ґрунтовний аналіз практики застосування теорії виявив низку проблем, зокрема, в системному розгляді взаємозв'язку розвитку підприємств та інформаційних технологій.

На сучасний розвиток підприємств впливають три основні чинники: споживачі, конкуренція та модернізація. Сутність впливу споживачів виявляється у сучасних змінах відносин між покупцем і продавцем, завдяки яким споживачі виявляють потреби в конкретних товарах і послугах, створених для задоволення їхніх унікальних потреб. Сутність впливу сучасної конкуренції полягає у посиленні тиску конкурентів на ринку: однакові товари продаються на різних ринках, на різних конкурентних засадах – на основні ціни, споживчих потреб, якості або сервісу на час і після продажу. Із розвитком проблеми глобалізації і падінням торгових перепон національна територія підприємства в Україні стала захищеною від іноземних конкурентів. Сутність впливу процесів докорінних змін, насамперед, виявляється у процесі глобалізації світової економіки, яка призвела до створення транснаціональних корпорацій і злиття національних економік, сучасному темпі розвитку науково-технічного прогресу, який призвів до зростання темпів розробки, виробництва й поширення інновацій, швидких змін засад суспільних устроїв, в основу яких покладені наукові досягнення у сфері технологій та ефективність використання ресурсів. Однак для ефективного реалізації проектів підприємство повинне володіти сучасним проектним менеджментом, який має відповідне інформаційно-технологічне забезпечення в межах КІС або ІСУ [1].

Зважаючи на процеси глобалізації, інноваційний напрямок перетворень в економіці та складність завдань розвитку підприємств, створення інформаційної системи управління слід розглядати як одну з найважливіших програм розвитку, яка складається з низки послідовних взаємопов'язаних проектів.

Під варіантом розвитку КІС або ІСУ доцільно визначити сценарії впровадження комп'ютерних програм у задачах інформаційного забезпечення розвитку та підтримки необхідного рівня управління. У процесі розробки розвитку інформаційних технологій повинні бути визначені критерії оптимізації планових витрат і формалізовані можливі ризики подальшої розробки інформаційних систем.

Інтеграція інформаційних потоків хаотичної інформації в локальному просторі призводить до зростання ентропії, яка порушує стабільність такого локального інформаційного простору. За певний період часу пошук та обробка хаотичного потоку інформаційних ресурсів призводить до виділення необхідних міждисциплінарних кластерів інформації для формування певного знання. Зважаючи на системний характер знань і динаміку життєвого циклу систем, зрозуміло, що з часу виділення всіх необхідних кластерів інформації процес формування знання є лавиноподібним. Такі

© Гнатюк Ю. В., 2009



процеси на підприємстві, повторюючись циклічно, призводять до накопичення знань і, як наслідок, до зростання потенціалу та вартості підприємства [2].

Це свідчить про те, що розвиток підприємства та його інтенсивність залежать, насамперед, від потенціалу та якості інформаційних ресурсів, а також від швидкого та якісного формування знань, необхідних для досягнення поставлених цілей.

Бізнес-модель підприємства передбачає опис підприємства як складної системи з прийнятими допущеннями. В межах бізнес-моделі відображаються об'єкти, процеси, процедури операції, стратегія розвитку та критерії оцінки ефективності функціонування системи. Інформаційна модель – це частина бізнес-моделі, яка визначає й має опис формалізованих і неформалізованих інформаційних потоків, процедур процесів збору. Обробка, зберігання інформації, алгоритми маршрутизації інформації відповідно до інфраструктури бізнес-процесів, тобто інформаційна модель, є сукупністю правил і алгоритмів функціонування КІС та ІСУ [1].

Інформаційна система відображає всю інформаційну інфраструктуру підприємства, яка забезпечує функції процесів виробництва, управління, інноваційної й інших видів діяльності, орієнтованих на досягнення поставлених цілей, необхідною інформацією.

Інформаційні технології і накопичені сучасними підприємствами бази даних, навіть певним чином упорядкованої інформації, не можуть забезпечити конкурентної переваги на довгостроковий період.

Конкурентні переваги можуть бути досягнуті тільки шляхом трансформації інформації в знання, орієнтовані на подальше практичне використання у виробничій діяльності або управлінні [3].

Література: 1. Кондратова С. С. Інформаційні технології в управлінні. – К.: МАУП, 2003. – 316 с. 2. Бєбік В. М. Інформаційно-комунікаційний менеджмент у глобальному суспільстві: Психологія, технології, техник: Монографія. – К.: МАУП, 2005. – 440 с. 3. Багриновський К. А. Нові інформаційні технології / К. А. Багриновський, Е. Ю. Хрустальов. – Харків: ЕКО, 2003 – 412 с.

УДК 005.57:004.78

Давидов М. Д.

ЕЛЕМЕНТИ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАХИСТУ ТА КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРОННОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

У наш час важко переоцінити вплив новітніх інформаційних систем на розвиток та функціонування бізнес-процесів. Кожного дня важливість інформації, а також процесів її отримання, збереження, обробки й передачі постійно зростає. На сучасному рівні розвитку суспільства інформація в різних її проявах стає не тільки важливим елементом функціонування бізнес-процесів, вона стає одним із найважливіших ресурсів цих процесів. Тому аспектам захисту, контролю та збереження інформації присвячується значна увага при розробці, розгортанні й використанні інформаційних систем [1].

Система захисту інформації в масштабах усієї корпорації повинна займати найвищий пріоритет при розробці та розгортанні інформаційної інфраструктури підприємства. Інформація має бути захищена не тільки від небезпек ззовні, але й від небезпек у самій корпорації. Мають бути захищені всі канали передачі інформації, процеси її обробки та збереження. Система захисту має бути прозорою інтегрована з усіма інформаційними системами підприємства і має бути складовою частиною інформаційної інфраструктури підприємства.

У даній роботі розглядається елемент системи захисту та контролю бізнес-інформації від крадіжок за допомогою електронних носіїв. Розроблена підсистема дозволяє встановити контроль і нагляд за важливою інформацією, представленою у вигляді електронних файлів різних форматів. Захист і контроль здійснюється за одним із основних способів передачі даних – зовнішніми електронними носіями. Розроблена система була протестована в реальних умовах як частина інформаційної інфраструктури малого підприємства.

Система становить розподілене застосування, яке складається з наглядового сервера та клієнтів [2]. Сервер нагляду отримує та зберігає всю інформацію з використання зовнішніх електронних носіїв на комп'ютерах, що підключені до системи за допомогою локальної мережі. Збір інформації виконується локально за допомогою клієнтської частини системи. Для користувача електронних носіїв робота з ними проходить так само, як і при відсутності системи захисту, не заважаючи роботі користувача.

© Давидов М. Д., 2009



Під час роботи система отримує та зберігає у базі даних на сервері записи, що містять інформацію про використання електронних носіїв. При спробі крадіжки захищених файлів запис цих файлів автоматично забороняється, й до сервера надсилається відповідне повідомлення. Сервер контролю може автоматично оповіщати за допомогою електронної пошти адміністратора системи про порушення доступу.

Ключовими моментами системи є використання простих та безкоштовних рішень, легке розгортання, незалежність від існуючих систем контролю інформації, а також легкість у застосуванні. Для збереження даних використовується безкоштовна база даних MySQL Community Server [3]. У якості мови програмування обрано мову C#. Використання мови C# [4] дозволило скоротити час розробки, тестування системи, а також скористатися можливостями цільової платформи .NET 2.0 [5].

Серед недоліків такої системи є відсутність прямого взаємозв'язку з існуючими системами контролю та захисту. Подальше дослідження цієї проблеми дозволить вдосконалити систему з метою полегшення інтеграції й забезпечення кращої взаємодії з існуючими системами адміністрування, контролю та захисту, що дозволить її широке використання як на великих підприємствах, так і на об'єктах малого бізнесу.

Література: 1. Mark Stamp. Information Security. Principles and Practice // USA, A JOHN WILEY & SONS, Inc, – 2006. 2. Michael Howard. Writing Secure Code, Second Edition / Michael Howard, David LeBlanc // USA, Microsoft Press, 2002. 3. <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.1.html>. 4. <http://msdn.microsoft.com/en-us/vcsharp/default.aspx> 5. <http://msdn.microsoft.com/en-us/netframework/default.aspx>

Давыдова М. Д.

УДК 005.332.4:339.13

ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА

В эпоху глобализации и интернационализации производства единственным критерием его эффективности и востребованности выпускаемой продукции является конкурентоспособность. В настоящее время бизнес становится все более сложным, разноплановым и динамичным. Технологии, люди, информация, деньги, система менеджмента меняется гораздо быстрее, чем раньше, приводя к созданию все более конкурентных рынков. Предприятия вынуждены постоянно разрабатывать и применять инновационные стратегии, чтобы занять конкурентную позицию на рынке. Пока фирмы конкурируют друг с другом, такие инфраструктуры, как телекоммуникации, транспорт, уровень образования и технические навыки, поощряют конкуренцию предприятий. Основа конкуренции – всегда идти наравне с техническим, технологическим, информационным прогрессом и не отставать от постоянно меняющихся условий.

Безусловно, существуют общие методы повышения конкурентоспособности предприятия (фирмы), однако пути повышения конкурентоспособности конкретной фирмы (предприятия) должны рассматриваться, исходя из сферы деятельности фирмы, вида предприятия, организационной структуры предприятия и других факторов.

Одно и то же предприятие требует различных подходов в разное время благодаря новым ситуациям, проблемам и постоянно меняющимся условиям внутренней и внешней среды. Предприятие должно быть гибким к изменениям внешней среды и своевременно реагировать на эти изменения [1].

Разработка концепции комплексного подхода повышения конкурентоспособности предприятия – задача непростая. Её решение не может быть одинаковым даже для двух очень похожих предприятий, работающих на одном рынке и ставящих перед собой идентичные цели. Поэтому в зависимости от воздействия внешней среды, внутренних факторов, стратегических задач, индивидуальных особенностей предприятия концепция повышения конкурентоспособности может включать в себя множество различных элементов: организационно-управленческих, технологических, маркетинговых, финансовых, инвестиционных. Необходимо также обратить внимание на обдуманное, взвешенное и квалифицированное управление производством с учетом специфических условий переходного периода, а также на разработку и реализацию внешней и внутренней конкурентоспособной политики предприятий.

Предприятия достигают конкурентного преимущества путем разработки предложений, которые удовлетворяют нужды целевых потребителей в большей мере, чем предложения конкурентов. Компании могут предоставлять большую потребительскую ценность, предлагая клиентам более низкие, по сравнению с конкурентами, цены на аналогичные товары и услуги или обеспечивая больше выгод, которые оправдывают более высокие цены [2].

© Давыдова М. Д., 2009



Повышение конкурентоспособности предприятия достигается путем ориентации предприятия на потребителя, повышением качества продукции, внедрением инновационной политики, более качественным использованием ресурсов, в том числе человеческих, улучшением условий работы и ряда других факторов.

В условиях глобализации экономики растут и видоизменяются потребности, потребитель выдвигает все более сложные требования к рынку товаров и услуг. Задача инновационной политики – это удовлетворение этих потребностей.

Инновационная политика предприятия характеризует возможность предприятия конкурировать не только на внутреннем, но и на внешних рынках. Цель инновационной деятельности определяет направленность на создание производства новых или отсутствующих на рынке товаров и услуг.

Инновационная активность зависит от многих факторов, главным из которых является инновационно-креативный потенциал сотрудников предприятий. Это подтверждается современными исследованиями, которые говорят о том, что "успех инноваций на 85 – 90% зависит от уровня подготовки персонала, при этом особая роль принадлежит управленческим кадрам" [3].

Современная инновационная политика представляет собой совокупность научно-технических, производственных, управленческих, финансовых и других мер, направленных на производство и продвижение новой или улучшенной продукции на рынок сбыта.

Инновация – это не просто нововведение, это современный технико-экономический процесс, который благодаря использованию новых идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим качествам изделий, технологий, которые помогают фирме занять определенную конкурентную позицию на рынке.

Для предприятия важно заранее предусматривать инновационные возможности, комплексно управлять всем инновационным циклом. Инновации являются одним из главных факторов конкурентоспособности предприятия в глобальной экономике, а также фактором, определяющим долгосрочную эффективность предприятия.

Литература: 1. Должанський І. З. Конкурентоспроможність підприємства: Навч. посібн. / І. З. Должанський, Т. О. Загорна. – К.: Центр навч. літератури, 2006. – 384 с. 2. Котлер Филип. Основы маркетинга / Пер. с англ. – К., М.: СПб.: Изд. дом "Вильямс", 2007. – 1056 с. 3. Литовченко С. Глобализация и конкурентоспособность: стратегии успеха / С. Литовченко, А. Дынин, П. Панов, А. Соколов. – М.: Ассоциация менеджеров, 2003. – 458 с.

УДК 004.78:336.71(477)

Денисенко Д. Д.

АВТОМАТИЗАЦИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УКРАИНЕ

Начало открытий и развития компьютеризации банковской деятельности начинается в 1960-х годах на Западе, когда появляются первые автоматизированные системы бухгалтерского учета операций по счетам клиентов и платежей по чекам. Но уже в 1970-х годах происходит определенный прогресс и введенная ранее технология была распространена не только на операции, связанные со счетами, а и на работу с клиентами.

Необходимость автоматизации банковской деятельности связана с необходимостью постоянного решения задач, возникающих перед банком: улучшение обслуживания клиентов, предоставление им широкого спектра услуг, уменьшение операционных затрат банка, ускорение выполнения банковских операций, улучшение управления банком, повышение его конкурентоспособности и т. д.

На сегодня информационные технологии и их использование пронизывают все аспекты банковского бизнеса: клиринговые операции, торговые и маркетинговые операции, кредитные и депозитные операции и многие другие.

Следует отметить, что такие телекоммуникационные системы, как SWIFT, SHAPS и некоторые другие, обеспечивают возможность международных межбанковских платежей [1].

В начале 1990-х годов в Украине появилась и начала развиваться сеть коммерческих банков. С возникновением большого количества банковских учреждений появилась проблема использования в их деятельности современных информационных технологий.

Оценка и анализ внедрения передовых информационных технологий в сфере банковской деятельности возможна при использовании двух уровней – на уровне Национального банка Украины (НБУ) и на уровне коммерческих банков.

© Денисенко Д. Д., 2009



В 1994 году НБУ внедрил систему электронных межбанковских расчетов/платежей (СЭП), которая объединила все коммерческие банки Украины в единое информационное пространство средствами электронной почты. Это позволило значительно повысить скорость, качество и надежность выполнения платежей, обеспечить безопасность и конфиденциальность банковской информации.

Анализируя состояние дел на уровне коммерческих банков, следует отметить, что уровень внедрения современных информационных технологий в коммерческих банках Украины различный. Это связано с быстрым ростом банковских учреждений и различным уровнем их финансовых возможностей относительно внедрения компьютерных технологий. Ряд банков имеет лишь набор средств для формирования необходимой отчетности и программные продукты, которые позволяют им, в соответствии с требованиями НБУ, быть участниками СЭП.

Наряду с банками, имеющими невысокий уровень компьютеризации, существуют банковские учреждения, стремящиеся повысить уровень конкурентоспособности в борьбе за приоритетное положение на финансовом рынке посредством внедрения технологий, которые разработаны с учетом международных стандартов и отвечают требованиям открытых систем. Именно такие коммерческие банки Украины являются участниками международной финансово-телекоммуникационной сети SWIFT [2].

В Украине представляется перспективным развитие электронных банковских услуг. Инвестиции в такого рода проекты приносят прибыль через определенный период времени, необходимый для адаптации системы и обучения персонала. Целью вложения средств в компьютерное и телекоммуникационное оборудование является удешевление услуг, ускорение платежей, сокращение трудоемкости банковских операций, снижение вероятности ошибок.

При рассмотрении такого пути развития сферы банковских услуг были рассмотрены преимущества "домашнего банка" (home banking):

- ускорение операций по сравнению с традиционными методами зачисления средств;
- сокращение себестоимости операций банка и издержек клиента;
- уменьшение трудоемкости и рисков непрохождения платежей;
- преимущества безналичных расчетов;
- удобство для клиента (возможность не посещать банк, не иметь наличных средств, круглосуточные операции и т. д.);
- выгоды, получаемые от сокращения филиальной сети банка.

Также следует отметить, что существуют три основные направления развития технологии "домашнего банка": "клиент-банк"; "Интернет-банк"; "мобильный банкинг" (WAP-банкинг) [3].

По мнению технического директора компании R-Style Ukraine, для Украины и стран СНГ тенденцией, которая сохранится на ближайшее будущее, является возрастание интереса банков к розничным продуктам и услугам. Эта сфера деятельности еще не насыщена, банки предоставляют ограниченный спектр услуг и имеют множество недоработанных технологий и малое количество комплексных продуктов.

Именно поэтому компания R-Style Ukraine предлагает специализированные продукты RS-Retail и RS-Loans для автоматизации розничных операций. Это программное обеспечение дает возможность автоматизировать технологии таких операций, как поточные и срочные депозиты физических лиц, введение карточных счетов, в том числе операции с банковскими металлами и ценными бумагами для физических лиц, по кредитованию и обслуживанию кредитных договоров и т. д.

Предусмотрена возможность конфигурации на основе этих программных продуктов конкретных технологических процессов. Эти программные продукты сопутствуют удешевлению технологического процесса в связи с низкими требованиями к операционному персоналу – операционист лишь вводит необходимые атрибуты соответствующих операций, вся учетная модель настраивается технологами банка заранее. Такой подход помогает обеспечить минимизацию операционного и некоторых других видов риска [4].

В заключение необходимо отметить, что автоматизация банковской деятельности предусматривает широкое использование компьютерных информационных систем в банках, автоматизацию выполнения финансовых операций в рамках международного банковского бизнеса.

Автоматизация банковских операций дает возможность:

- осуществлять платежные операции без использования бумажных носителей с минимальным использованием наемного труда и сокращением операционных затрат;
- проводить обработку платежей преимущественно в реальном времени банками и их отделениями с помощью коммуникационных линий связи;
- минимизировать типичные банковские риски (потеря документов, ошибочная адресация, фальсификация платежных документов и т. д.);
- обеспечить управляющих стратегической информацией по поводу положения банка в условиях конкуренции, организации работы и кадровой политики [5].

Литература: 1. Бутова Р. К. Информационные технологии и системы в банках: Конспект лекций / Р. К. Бутова, И. Б. Медведева. – Харьков: ХГЭУ, 2003. – 191 с. 2. Єрмоїна Н. В. Банківські інформаційні системи: Навч. посібн. – К.: КНЕУ, 2000. – 220 с. 3. Валенцева Н. И. Современные банковские технологии: теоретические основы и практика // Деньги и кредит. – 2004. – №10. – С. 50 – 61. 4. Запорожець З. Сучасні тенденції у сфері банківських інформаційних технологій // Вісник НБУ. – 2004. – №3. – С. 38 – 39. 5. Решетніков П. Досвід використання інформаційних технологій у банківській справі // Вісник НБУ. – 2004. – №4. – С. 40 – 43.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Проблема вдосконалювання системи освіти завжди була об'єктом міждисциплінарних досліджень. Сьогодні, в епоху інформатизації, дана проблема є найбільш актуальною.

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед навчальними закладами завдання підготовки фахівців, які здатні: гнучко адаптуватися в мінливих життєвих ситуаціях; самостійно й критично мислити; творчо підходити до вирішення різноманітних проблем; бути здатними генерувати нові ідеї; самостійно освоювати нові інформаційні технології; вміти працювати з інформацією; самостійно працювати над розвитком власного інтелекту тощо.

В останні роки вимоги до рівня підготовки випускників і їхніх індивідуальних якостей часто змінювались, що й виявилось причиною реформування системи освіти в багатьох країнах світу, в тому числі й на Україні.

Одним із кроків у цьому напрямку можна вважати розвиток дистанційного навчання.

Дистанційне навчання – вид відкритого навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання й самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі [1].

Останнім часом ця форма навчання дуже активно розвивається не лише в Європі й Росії, але й на Україні (понад 50 ВНЗ ведуть підготовку майбутніх фахівців, використовуючи дистанційне навчання в навчальному процесі).

Аналіз літературних джерел [2 – 4] дозволив визначити, що однією із форм подачі навчальних матеріалів при дистанційному навчанні є комп'ютерні дані. Дана форма подачі матеріалів – найбагатша за своїми можливостями.

Існує кілька способів використання комп'ютерних даних у навчанні. Відповідно до прийнятої на Заході термінології визначають 3 основних способи їхнього використання [4]:

Computer-assisted instruction (CAI) – навчання, що здійснюється за допомогою комп'ютерних програм;

Computer-managed instruction (CMI) – навчання, кероване комп'ютерними програмами;

Computer-mediated education (CME) – навчання, підтримуване комп'ютерними програмами.

У кожному з цих способів використання комп'ютера йде здебільшого як інструменту, а саме:

у CAI – використання комп'ютера як інструменту для індивідуальної роботи з навчальними матеріалами;

у CMI – використання комп'ютера для організації доставки навчального контенту й обліку результатів навчання. При використанні CMI саме навчання не обов'язково здійснюється в комп'ютерній формі.

у CME – використання комп'ютера як інструменту для полегшення доставки навчального контенту.

У вищих навчальних закладах активно впроваджуються перераховані вище способи використання комп'ютерних даних у навчанні:

застосовуються комп'ютерні програми, розроблені з використанням Rich-media (відео, аудіо, анімація, взаємодія з користувачем), наприклад, такі програми застосовуються для вивчення іноземних мов;

упроваджуються як інформаційні системи університетів, за допомогою яких студенти зі своїх комп'ютерів мають можливість довідатися щодо програм дисциплін, а також одержати матеріали до лекцій, практичних і лабораторних робіт, так і повноцінні системи дистанційного навчання, але при цьому саме навчання проходить в аудиторній формі;

використання електронної пошти, відеоконференцій, WWW, а також інших способів електронної доставки навчального матеріалу, що вивчається, в навчальному процесі.

Слід зазначити, що дистанційне навчання, засноване на використанні сучасних інформаційних технологій, веде до відкритої освіти та дає можливість підготувати ВНЗ випускників високого рівня, а також підвищити кваліфікацію вже працюючих фахівців.

Література: 1. Ткаченко В. Современные технологии дистанционного обучения // www.tva.jinuor.ru/Edu_2_1.htm.
2. Бершадский А. М. Дистанционное образование на базе новых ИТ / А. М. Бершадский, И. Г. Кривский. – Пенза, 2002. – 156 с 3. Технологии дистанционного обучения // www.distance-learning.ru. 4. Интернет-технологии в образовании // <http://www.curat.ru/method.html>.

ИННОВАЦИОННЫЕ ИТ-РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БАНКА

В сложившейся современной экономической обстановке не нужно иметь специальных знаний, чтобы увидеть, что в 2009 году в банковском секторе нас ждет усиление конкуренции, новые слияния и поглощения, даже возможно экспансия зарубежных банков. Это повлечет за собой процессы объединения, укрупнения банковского сектора, борьбу за каждого клиента и в таких условиях банкам необходимо искать надежные, производительные и технологичные промышленные решения, максимально полно отвечающие потребностям банка. В поиске таких решений можно рассматривать семейство операционных систем UNIX, которые имеют массу экономических и технических преимуществ в сравнении с Windows:

1. Высокая масштабируемость. Обеспечение роста производительности системы с ростом документооборота и количества предоставляемых услуг, сохранение капитальных вложений в аппаратную платформу, возможность установки АБС как в главном банке, так и в филиалах.

2. Открытый код. В основе системы лежит концепция открытого кода, что позволяет поддерживать процесс непрерывного развития и гибкого наращивания возможностей. Это свойство системы обеспечивает банку сокращение сроков вывода на рынок новых финансовых инструментов.

3. Работа в режиме on-line. При наличии надежных каналов связи удаленные филиалы и отделения банка могут работать в единой с главным офисом базе данных.

4. Гибкость. Наличие системы шлюзования, позволяющей настраиваться на любые форматы данных, что дает возможность наладить интерфейс с любым программным продуктом, имеющим возможности экспорта и импорта данных.

5. Надежность и безопасность. Способность системы поддерживать логическую целостность баз данных при одновременной работе пользователей, а также в случае сбоев и аварий. Способность восстановления данных при физическом разрушении аппаратуры баз данных. Способность нормального функционирования в условиях сбоев и отказов компонентов аппаратного обеспечения системы. Санкционирование доступа обеспечивает многоуровневый контроль доступа к функциям и объектам системы.

6. Экономичность. ОС Unix в большинстве своем значительно дешевле Windows, а некоторые версии являются вовсе бесплатными, также в комплекте с ОС стандартный набор, ПО который не уступает Windows, и стоит отметить также то, что большинство ПО, разработанного для Unix, является бесплатным или условно бесплатным.

Так мы видим, что Unix-системы имеют массу важных преимуществ над Windows, но также существует масса сложившихся некорректных мнений о Unix, которые порой отталкивают потенциальных пользователей:

1. То, что ОС Unix сложна для обычного пользователя и в ней сможет работать только опытный специалист. Такое мнение ошибочно, так как действительно хороший специалист нужен для того, чтобы адаптировать Unix-систему для самого обычного пользователя.

2. То, что Unix-системы не поддерживают некоторые офисные приложения. Это действительно так, некоторые офисные приложения, например 1с бухгалтерия или Photoshop, еще не перенесены на платформу Unix, но опытный специалист без проблем сможет справиться с этой задачей, а отсутствие игр для Unix сможет повысить производительность труда.

3. То, что установить и настроить Unix сложно и она требует постоянной поддержки. Да, это действительно так, установить и настроить Unix-систему, которая будет работать без ошибок, сможет только высококвалифицированный специалист, но один раз правильно настроенная система сможет работать годами без программных сбоев и нуждаться только в усовершенствовании и наращивании возможностей, а вывести ее из строя можно будет лишь по средствам физической поломки.

На основе приведенных выше данных можно сделать вывод, что решение перевода ИТ-систем на платформу Unix и использование АБС с открытым кодом банк сможет получить такие преимущества, как: единое информационное пространство клиентов, эргономичная работа в условиях высокой транзакционной нагрузки, интеграция с наиболее перспективными и технологически развитыми внешними фронт-офисными системами и процессингами, которые обеспечивают доставку банковских продуктов клиентам, расширение спектра электронных услуг, полная автоматизация: аналитики, бухгалтерского учета, отчетности. И подводя итог, можно сказать, что эра моно-

полнота Windows уже заканчивается и те, кто поймет это раньше, возможно, и выйдут в лидеры электронных финансовых структур.

Литература: 1. Колисниченко Д. Н. LINUX: полное руководство / Д. Н. Колисниченко, Питер В. Аллен. – СПб: Наука и Техника, 2006. — 784 с. 2. Kovacich G. Electronic-Internet business and security // Computers & Security. – 2007. – Elsevier. 3. Тедеев А. А. Электронные банковские услуги и Интернет-банкинг: правовое регулирование и налогообложение – М.: Новый индекс, 2002. – 320 с.

УДК 002:372.8

Загуменная Н. А.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ И В СФЕРЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

В последнее время система образования в Украине претерпевает коренные изменения. На первый план выходят такие понятия, как компетентность, компетенция, инновационное образование, новые образовательные технологии.

Инновации в постклассическом образовании предполагают не только передачу статичных знаний от преподавателя к студенту, но и получение студентами базовых и профессиональных компетенций, а в качестве результата обучения – компетентности. Компетентность можно представить в виде взаимодействующих взаимопроникающих образований [1].

В современном информационном обществе, обществе социально-экономических перемен, профессиональная компетентность приобретает специфические черты. В частности, усиливается ее информационный аспект. Профессиональная компетентность в области информационных технологий – это знания, умения, навыки и способность их применять при решении задач в средствах новых информационных технологий (НИТ).

Индивидуальное обучение в контексте технологии индивидуализации обучения предполагает взаимодействие преподавателя только с одним учащимся, а один учащийся взаимодействует со средством обучения (компьютер). Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет полностью адаптировать содержание, методы и темпы учебной деятельности учащегося к его особенностям, следить за его продвижением от незнания к знанию, вносить вовремя необходимые коррективы в деятельность как обучающегося, так и преподавателя. Методика преподавания информатики в какой-то мере уже реализует индивидуальное обучение. С другой стороны, данная технология является проникающей, то есть ее использование можно наблюдать и в других технологиях, в том числе и уровневой дифференциации.

Технология модульного обучения является одним из направлений индивидуализированного обучения, позволяющих осуществлять самообучение, регулировать не только темп работы, но и содержание учебного материала. Содержание обучения здесь представляется в законченных самостоятельных комплексах, усвоение которых осуществляется в соответствии с поставленной целью, учащийся работает максимум времени самостоятельно, учится целеполаганию, самопланированию, самоорганизации и самоконтролю [2].

В последнее время образовательная технология под названием кейс-стадии становится популярной и часто применяется в системе постклассического образования. Кейс-стадии – это метод анализа ситуаций. Суть его в том, что учащимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. Анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию студентов, способствует их взрослению, формирует интерес и формирует профессиональную компетентность. К сожалению, данная технология применима только в единичных случаях с точки зрения преподавания информатики [2].

Электронные курсы позволяют более эффективно организовать процесс обучения, увеличить объем изучаемого материала по дисциплинам, дают возможность каждому студенту самостоятельно разбирать теоретический материал и готовиться к лабораторным занятиям.

Применение систем электронного обучения позволяет существенно интенсифицировать процесс обучения, проводить подготовку студентов на новом качественном уровне в рамках развития компетентностного подхода в образовательной среде.

На кафедре информатики и компьютерной техники Харьковского национального экономического университета ведутся работы по внедрению системы LMS Moodle как средства подготовки



студентов в высшем учебном заведении. Система LMS Moodle помогает достаточно эффективно организовать учебный процесс за счет индивидуальных проектов и заданий, которые позволяют развивать профессиональные компетенции студентов. Характеристики системы электронного обучения LMS Moodle: позволяет более эффективно организовать учебный процесс в целом и самостоятельную работу студента в частности; предоставляет возможность заинтересовать студентов с помощью внедрения новых технологий и форм организации обучения; позволяет развивать профессиональные компетенции студентов; дает возможность повысить уровень образовательного потенциала студенчества и качества образования; удовлетворяет потребности страны в качественно подготовленных и конкурентоспособных кадрах; повышает социальную и профессиональную мобильность студентов, их предпринимательскую и социальную активность, кругозор и уровень самосознания; способствует сохранению и приумножению знаний, накопленных отечественной образовательной системой.

В итоге качество образования становится иным, в большей степени ориентированным на потребности общества и экономики, более гибким. Изменяются стимулы к обучению, формы образовательного процесса и его содержание, что непосредственно ведет к изменениям во всей сфере образования, главной целью которого является становление профессионально компетентного, всесторонне развитого и конкурентоспособного работника.

Литература: 1. Лобанова Н. Н. Профессиональная компетентность педагога. – М.: Высшая школа, 2004. – 198 с.
2. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебн. пособ. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Гурова Ю. А.

УДК 378.147.157

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Дистанционное обучение – система обучения, основанная на взаимодействии преподавателя и слушателя, слушателей между собой на расстоянии, отражающая все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, организационные формы, средства обучения).

Дистанционное образование устраняет основной барьер, удерживающий многих профессионалов и деловых людей от продолжения образования, избавляя их от необходимости посещать занятия по установленному расписанию, а также давая возможность дистанционно выбрать удобное для себя время занятий согласно собственному расписанию [1].

Перспективная система образования должна быть способна не только вооружать знаниями обучающихся, но и формировать потребность в самостоятельном овладении ими.

В процессе образования есть три взаимосвязанных подпроцесса: просвещение, обучение и воспитание. Образование (формирование) человека как личности является длительным, непрерывным, многосторонним, сложным, комплексным, системным, наукоемким и т. д. Управление качеством образования существенно отличается от управления качеством, например, продукции, тем, что качество готовой продукции непосредственно не зависит от ее потребителя [2].

Ключевым понятием дистанционной формы обучения является интерактивность, то есть систематическое взаимодействие преподавателя и обучаемого. Для того чтобы обеспечить эффективное взаимодействие, при дистанционном обучении используется целый набор инструментов, включая интерактивные компьютерные программы, Интернет, электронную почту, телефон, факс и обычную почту. Так, в процессе реализации дистанционного учебного курса должны практиковаться совместные виды деятельности обучаемых в малых группах сотрудничества, систематические обсуждения всей группой рассматриваемых проблем, возникающих затруднений, просто интересных предложений в форуме, чате, Интернет-конференции и т. п. Формы и виды контроля в дистанционной форме обучения должны сочетать автоматизированный контроль знаний и открытые виды контроля совместного результата деятельности [3].

Администрирование курса, управление учебным процессом также должно органично сочетаться со всеми составляющими дистанционного взаимодействия. Это система, где все компоненты и их функционирование должны быть заранее предусмотрены. Важным методическим аспектом внедрения дистанционных образовательных технологий в учебный процесс является разработка электронных материалов учебного назначения.

Система ДО предназначена для организации автоматизированного обучения по определенной дисциплине (курсу). Все множество пользователей можно разбить на группы:

© Гурова Ю. А., 2009



1. Составитель курса (преподаватель).

Осуществляет подготовку системы к использованию, в его задачи входит: заполнение системы знаниями по предметной области, учебным материалами, вспомогательными программами и т. д.;

настройка системы в соответствии с целями использования системы и представлениями преподавателя об эффективных методах управления обучением.

2. Консультант (преподаватель).

Контролирует работу обучаемых с системой, в его задачи входит:

регистрация обучаемого, настройка системы для данного обучаемого, определение цели его работы;

периодический контроль за ходом процесса обучения;

принятие решений об окончании обучения с учетом рекомендаций системы.

3. Обучаемый.

Таким образом, процесс дистанционного образования можно охарактеризовать как:

гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности студентов с различными источниками информации, учебными материалами, специально разработанными по данному курсу;

оперативное и систематическое взаимодействие с ведущим преподавателем курса, консультантами-координаторами;

групповую работу по типу обучения в сотрудничестве с участниками данного курса, используя все многообразие проблемных, исследовательских, поисковых методов в ходе работы над соответствующими модулями курса;

совместные телекоммуникационные проекты участников курса, организация обсуждений, презентаций групп и индивидуальных презентаций промежуточных и итоговых результатов в ходе электронных телеконференций, обмен мнениями, информацией с участниками курсов посредством Internet.

Литература: 1. Дистанционное обучение: Учеб. пособ. / Под ред. Е. С. Полат. — М.: Гуманит. изд. центр "ВЛАДОС", 1998. — 192 с. 2. Андрианова Г. А. Дистанционные эвристические олимпиады в начальном, основном и профильном обучении / Г. А. Андрианова, А. В. Хуторской, Г. М. Кулешова; [Под ред. А. В. Хуторского // Смыслы и цели образования: инновационный аспект. Сб. науч. трудов — М.: Научно-внедренческое предприятие "ИНЭК", 2007. — С. 250 – 261. 3. Зинченко В. П. Дистанционное образование: к постановке проблемы // Педагогика. — 2000. — №2. — С. 23 – 34.

УДК 004.65(075.8)

Алейникова Н. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ MS EXCEL ДЛЯ АНАЛИЗА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ РАЙОННОГО СОВЕТА

Результативность деятельности любого учреждения зависит от ее правильной организации [1]. Данное исследование посвящено проблеме упорядочения информации и рационального планирования времени в работе районного совета. Сама работа предусматривает обработку большого количества информации (событий): прием сведений от подразделений и исполнителей; вызов по поручению руководителя работников аппарата и подразделений; организация телефонных переговоров руководителя; прием и передача телефонограмм; принятие сообщений для руководителя в его отсутствие и ознакомление руководителя с их содержанием; прием корреспонденции на имя руководителя; передача корреспонденции после ее рассмотрения в канцелярию для дальнейшей работы; организация приема посетителей и др. Такой большой объем информации предполагает упорядочение имеющейся информации для дальнейшего более рационального планирования рабочего времени и облегчения сортировки новой информации. Сделать это вручную довольно сложно без применения компьютерных технологий.

Для проведения анализа информации о работе совета была разработана база данных (БД) "Хронометраж" в среде MS Excel [2; 3]. Данные о работе совета были взяты за ноябрь месяц 2008 г.

При расчетах в базе необходимо выполнять вычисления с данными типа **Время**. Однако встроенные функции Excel не удобны в использовании и сложны для получения требуемого результата. Гораздо лучше для этих целей приспособлены функции алгоритмического языка VBA. Для их применения были разработаны функции пользователя (**Прошло_минут** и **День_недели**).

Созданы ряд справочников (**Событие**, **Группа**, **Группы**, **Результат**, **Процент**), которые подключались к базе данных через команду Проверка или через встроенную функцию ВПР.

© Алейникова Н. А., 2009



По данным БД построены сводная таблица и диаграмма в виде гистограммы с накоплением. Она показывает вклад занятости по времени каждого события в общую сумму занятости по времени всех событий, которые происходили в дни недели рассматриваемого месяца.

Из нее видно, что наибольшее количество времени заняли такие события, как работа с обращениями граждан, работа с документами и рабочие совещания, а наименьшее – проведение сессии и совещание с главврачами.

Создана также другая сводная таблица и обычная гистограмма, отображающая суммарное (итоговое) количество времени всех событий, происходящих по дням недели за весь месяц. Из ее анализа видно, что самый большой по протяженности рабочий день – это среда, а самый маленький – это пятница. Понедельник, вторник и четверг были примерно одинаковы по занятости рабочего времени.

Одной из важных в деятельности районного совета является работа с гражданами. Исходя из анализа гистограммы с накоплением, видно, что работа с обращениями граждан и работа с документами занимают наибольшее количество времени. Поэтому эти два события были выделены из созданной группы для более детального рассмотрения. Построенная затем обычная гистограмма отображает сумму времени, затраченную на работу с гражданами и работу с документами для каждого конкретного рабочего дня в течение рассматриваемого месяца. Из нее видно, что работа с гражданами занимает практически каждый день наибольший временной промежуток.

Результаты работы совета отображаются также в докладах руководителей по данным им поручениям, подготовке решений и распоряжений. Такие данные отображены в сводной таблице и на графике. Более подробно результаты работы представлены на гистограмме с накоплением. Из нее видно, что количество отработанной информации в несколько раз превышает все остальные результаты по каждому из рабочих дней за весь выбранный период. К сожалению, не последнее место занимает количество неотработанной информации. Данные по результату *Неотработано* представлены в виде объемной круговой диаграммы, показывающей процент неотработанной информации в выделенной группе по дням недели. Наименьший процент неотработанной информации (9%) приходится на четверг, а наибольший (46%) – на среду. Данные по результату *Отработано* отображены в виде графика, показывающего числовое значение отработанной информации по дням недели, для которого также была взята выделенная группа.

Анализ полученных результатов позволил учесть их при планировании работы районного совета и повысить ее эффективность.

Литература: 1. Гордієнко Л. Ю. Адміністративний менеджмент: Навч. посібн. / Л. Ю. Гордієнко, Л. Г. Шемасва. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2006. – 212 с. 2. Федько В. В. Електронні таблиці Excel 2003: Навч. посібн. / В. В. Федько, В. І. Плоткін. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 176 с. 3. Федько В. В. Інструментальні засоби MS Excel для розв'язання економічних задач: Посібник з навчально-дослідницької роботи / В. В. Федько, В. І. Плоткін, В. П. Степанов, Д. Д. Давидов. – Харків: ВД "ІНЖЕК", 2008. – 120 с.

Бічуля І. В.

УДК 371.3:004

ІНФОРМАТИКА ТА МОЯ ПРОФЕСІЯ

Інформатику я полюбила ще в школі, хоча не розуміла, для чого вона мені потрібна. Коли постало питання, куди піти вчитися далі, я вибрала ХНЕУ та спеціальність 109 (економіка праці та управління трудовими ресурсами). Я туманно уявляла, що це за спеціальність, але добре знала, що ХНЕУ – престижний ВНЗ. Я розуміла, що в майбутньому мені доведеться працювати з людьми і вирішувати економічні питання.

Розуміти сутність обраної професії почала тоді, коли я стала вивчати навчальну дисципліну "Економічна інформатика" на першому курсі. Тоді я зрозуміла, що без тих самих знань, котрі зможу придбати на заняттях, в майбутньому я не зможу здійснити свою мрію – стати висококваліфікованим економістом чи викладачем, корисним для суспільства. І з тих пір мене дуже зацікавили питання: які можливості комп'ютера зможуть допомогти мені в роботі, що я завдяки цій розумній машині зможу робити і до чого ці знання мене приведуть. Хоча я вивчала інформатику в школі, але тільки тепер я сконцентрувалася на її значенні в моїй професії, а саме після того, як викладач настійно порадив мені глибоко вивчити освітню кваліфікаційну характеристику (ОКХ) моєї спеціальності.

Згідно з ОКХ спеціаліст має змогу отримати такі знання та навички, які допоможуть йому організувати інформаційне забезпечення управління фінансовою діяльністю, аналізувати форми фінансової звітності, оцінювати фактори, що впливають на прибуток, управляти його розподілом, управляти грошовими потоками, а також розробляти концептуальні кадрові документи та планувати

© Бічуля І. В., 2009



розвиток персоналу, здійснювати процес навчання, планування трудової кар'єри персоналу та роботи з кадровим резервом, стимулювати розвиток персоналу. Він зможе аналізувати економічні аспекти зміни продуктивності, застосовувати методи вимірювання обсягів виробництва, продуктивності, витрат, проектувати сучасні системи управління підвищенням продуктивності і якості продукції, приймати організаційно-технічні рішення, спрямовані на підвищення продуктивності, розробляти стратегію розвитку підприємства.

Усе це передбачає значні соціально-економічні зміни у житті людства, оскільки досягнення в інформатизації створюють основу для народження нових продуктивних сил суспільства, нової інформаційної економіки. Збільшення з року в рік інформаційних потоків у житті суспільства та повсюдне впровадження новітніх інформаційних технологій свідчить про інтенсивну інформатизацію сучасного суспільства. Інформація підвищує ефективність усіх дій підприємництва, а знання, закладені в інформації, стають реальною силою у процесі їх матеріалізації у виробництві. Таким чином, інформаційний аспект функціонування та розвитку економіки набуває все більшої ваги.

Вивчаючи навчальну дисципліну "Економічна інформатика", я намагалась зосередитись на визначених аспектах і багато дечого вже освоїла та зрозуміла, а саме: навчилась користуватись математичними розрахунковими методами для різних економічних задач, аналізувати джерела інформації, придбала перші навички прогнозування та аналізу даних [1]. За допомогою комп'ютерних технологій навчилась здійснювати обробку статистичної інформації з використанням стандартних програм. Ці навички намагаюся застосовувати до задач, пов'язаних з прогнозуванням та плануванням розвитку персоналу.

Привабливим здається напрямок, пов'язаний із системою управління персоналом, а саме із визначенням і виконанням обов'язків керівника, менеджера та співробітників, умінням самостійно розробляти заходи з прогнозування і планування розвитку персоналу, здійснювати процес навчання, планування трудової кар'єри персоналу та роботи з кадровим резервом, стимулюванням розвитку персоналу, умінням розробляти методики проектування розвитку персоналу в організації.

Я зрозуміла, що де б я не працювала, ким би не була, мені не обійтись в моїй роботі без інформатики. Я усвідомила, що ця дисципліна в моїй професії буде відігравати роль навіть більш істотну, ніж математика. Тільки тепер у мене визріло розуміння того, що я правильно обрала свою професію. Інтуїція підказала. Засвоївши інформатику, я можу стати фахівцем, затребуваним у багатьох областях і в економіці, і в соціальному середовищі. Аналіз ОКХ показав, що сфера моїх потенційних можливостей широка. Моя золота мрія – збагатитися досвідом роботи на виробництві та у сфері економіки праці і стати висококваліфікованим викладачем – буде здійснена.

Література: 1. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник / За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Вид. центр "Академія", 2002. – 704 с.

УДК 371.3:004

Иушина В. Д.

ОСВОИТЬ ИНФОРМАТИКУ МНЕ ПОМОГ ВЫРАВНИВАЮЩИЙ КУРС

В своем докладе я хочу рассказать о том, как высоко поднялся уровень моих знаний по информатике благодаря выравнивающему курсу.

Я училась в школе, которая не специализировалась на каком-то конкретном предмете. Большинство учителей были сильными профессионалами, и хоть знания давались не в полном объеме, при желании можно было подняться на приличный уровень (под желанием я подразумеваю самостоятельное освоение предмета в домашних условиях). Не сложились у меня, правда, нормальные отношения с предметом информатики. Думаю, что это по вине учителей, преподающих информатику, которые не уделяли должного внимания своему предмету. На изучение этого предмета в школе нам отводилось 2 года. Многие из моих одноклассников владели основами пользования компьютером, то есть могли набрать текст в текстовом редакторе Microsoft Office Word, знали, что собой представляет Microsoft Office Excel (не густо, но хоть что-то!), не без помощи, но могли создать презентацию в Microsoft Office PowerPoint. Ведь у них дома были компьютеры. У меня же персональный компьютер появился только на первом курсе обучения в университете. Мама предлагала мне ходить на дополнительные курсы в какой-нибудь институт, но я не проявила особого энтузиазма, так как тогда ещё не сознавала, как важен этот предмет.

Но вот пришло время прощаться со школой и думать, где продолжать обучение. Я выбрала Харьковский национальный экономический университет и поступила по результатам независимого

© Иушина В. Д., 2009



тестирования. После оформления документов мне было предложено пройти тестирование по информатике, чтобы определить мой уровень знаний этого предмета. Когда я посмотрела на предложенные тесты, то поняла, что смогу ответить лишь на 3 вопроса: "Какая оценка по дисциплине?", "В какой форме проводились занятия?" и "Количество уроков, выделяемых на информатику в неделю?". Я поняла, что не знаю совсем ничего: ни как включать компьютер, ни как запускать программы, ни как в них работать. Я не могла даже сказать, в чём отличие папки от файла или документа. Возможно, это покажется смешным, но я не могла даже создать папку! Тогда и начало ко мне постепенно приходить понимание, что я нахожусь в критической ситуации.

Но, благо, в моём университете решили ввести выравнивающий курс по информатике для тех, кто плохо прошел тестирование, то есть для тех, чей уровень чрезвычайно низок. Когда я узнала об этих курсах, у меня зародилась надежда, что не всё потеряно, что я смогу наверстать упущенное. И я таки не ошиблась! На курсах выполняла лабораторные работы, включающие школьный материал [1]. Конечно, поначалу было тяжело, но, помимо предоставленных мне часов, я дополнительно приходила в другие дни, чтобы успеть сдать лабораторные работы в сроки. И со временем я ощутила результаты! Я освоила работу в текстовом редакторе Word, табличном процессоре Excel, научилась выполнять презентации в PowerPoint и даже составлять проекты (пусть и не самые сложные) в Microsoft Visual Basic 6.0! Конечно, ничего бы этого не было, если бы я не приложила максимум усилий и желания. Но не менее важным фактором в этом процессе были терпение и умение моего преподавателя объяснять. Он отвечал на все мои вопросы и наглядно объяснял, как делать тот или иной вид работы. В итоге за полсеместра я поднялась на тот уровень, который является необходимым для студента 1 курса, но о котором я раньше и мечтать не могла! Во втором семестре у нас началась дисциплина "Информатика", из-за которой я так переживала, ещё не поступив в институт. Но, слушая лекции, я уже не обнаруживала в этой дисциплине чего-то страшного и непонятного. Более того, я открывала что-то новое для себя. Выполняя индивидуальные задания, я внимательно перечитывала лекции и они не вызывали у меня особых трудностей. Усвоив учебную дисциплину "Информатика", я осознала, насколько удивительна машина "компьютер", и освоить ее мне поможет информатика.

Однако хотелось бы отметить, что поскольку информатика – наука многогранная и изучает не только свойства компьютера как машины, но и сетевые ресурсы, было бы не лишним, если бы на практических занятиях у студентов была возможность шире пользоваться услугами Интернета. В целом же в ХНЭУ предоставляется всё необходимое, чтобы студент мог в совершенстве изучить дисциплину "Информатика".

Литература: 1. Гаевський О. Ю. Информатика 7 – 11 кл.: Навч. посібн. – К.: А. С. К., 2006. – 512 с.

Ткаченко Н. Н.

УДК 371.3:004

ЗАЩИТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ

В повседневной жизни мы часто сталкиваемся с проблемой некорректного или нелегально-го использования компьютерных программ. Особенно часто от этого страдают крупные фирмы и предприятия, на которых у одного компьютера, как правило, не один пользователь. От этого возникает проблема с правильностью использования тех или иных программ. Также эта проблема актуальна, когда требуется защитить данные, на которые распространяется авторское право или которые должны быть доступны ограниченному числу пользователей. Решить эти проблемы поможет защита таких программ путем программирования. Такая защита позволит использовать программному строго ограниченному кругу лиц, которые будут иметь к ней доступ, эта защита не позволит любому лицу использовать или изменять данную программу. Зачем эта защита необходима обычному студенту в процессе обучения, спросите вы. Я попытаюсь раскрыть эти причины.

Все, что студенты создают на лабораторных работах в компьютерной среде, является интеллектуальной собственностью самого студента, на которую только он имеет права. Но эта собственность ничем не защищена. Любой другой может себе ее присвоить и объявить ее своей авторской работой. Уникальность такой работы утрачена, и истинный владелец не сможет доказать, что эту работу он сделал сам, так как она уже может быть у десятка других студентов, которые раньше предъявили ее преподавателю и соответственно получили более высокие баллы. Такие ситуации случаются часто и получается, что все труды над созданием программы оказываются неоправданными, а кто-то другой, не приложив никаких усилий, оказывается на высоте.

Предлагаю простой и надежный способ защиты программ в среде редактора Visual Basic, который изучают почти все студенты первого курса. Простота данного способа заключается в том,

© Ткаченко Н. Н., 2009



что знания студента по организации такой защиты не выходят за пределы изучаемой программы дисциплины [1]. Рассмотрим механизм одного из способов защиты. Пусть это будет защита паролем. Проект программы в редакторе Visual Basic состоит из формы и объектов на ней. Для начала надо изменить свойство Visible всех объектов формы на противоположное, то есть "Off". Затем надо дополнительно создать три элемента на форме: текстовое поле TextBox, надпись Label, которая послужит заглавием текстового поля TextBox, и, наконец, командную кнопку CommandButton, которая нужна для запуска процедуры защиты. Сама защита основывается на событии щелчка мыши по командной кнопке CommandButton_Click. По щелчку на ней будет происходить событие. Это событие включает в себе разветвляющийся процесс, который выглядит следующим образом: если свойство text текстового поля TextBox будет равно значению "пароль" (Ваш пароль), то свойство Visible всех объектов на форме меняется на противоположное, то есть "On", и они становятся видимыми и их можно использовать. Если же введенное значение не совпадает, то ничего не происходит. Надежность такой защиты не подвергается сомнениям – степень защищенности программы зависит только от фантазии студента, то есть защиту можно сделать многоуровневой или с многозначными кодами, на расшифровку которых уходит много времени, либо же создать защиту с полной блокировкой компьютерной программы. Язык программирования открывает безграничные возможности по защите программ, надо лишь знать, как его лучше применить. Нужно иметь чуть-чуть фантазии и развитое мышление, которые позволят полностью исключить непроверенный доступ к вашим программам.

Сейчас, обучаясь в университете, мы получаем за свои знания лишь оценки, и помощь ближнему воспринимается приемлемо. Но если приведенные мною ситуации повторяются уже не в процессе обучения, а где-то на предприятии или в фирме, где многие ваши идеи будут описаны с помощью компьютерных программ, и они уже будут оцениваться вашим вкладом и карьерным ростом, то утрата уникальности вашей работы дорого обойдется. Поэтому опытом защиты программ должен обладать каждый студент, ведь от этого, возможно, будут зависеть его первые шаги по карьерной лестнице.

Литература: 1. Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник / За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Вид. центр "Академія", 2002. – 704 с.

УДК 004:378

Вовк Е. М.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Информация является важнейшим стратегическим ресурсом наряду с традиционными материальными и энергетическими ресурсами. В условиях быстрого накопления знаний и ускорения научно-технического прогресса старение предметного содержания дисциплин также ускоряется, и в связи с этим особое значение приобретает использование новых способов поиска знаний при подготовке высшей школой будущих специалистов.

Образовательный процесс, как и любой другой процесс, нуждается в управлении. Результатом управления системой образования и самим процессом образования является реализация определенных управленческих моделей.

Одним из основных направлений развития образовательного процесса становится реализация концепции опережающего образования, ориентированного на новые условия информационного общества и широкое использование инновационных педагогических технологий развивающего обучения, направленного на раскрытие творческого потенциала личности.

Выделим такие пути решения этой проблемы:

1. Развитие системно-креативного мышления у студента.

2. Использование моделей педагогических объектов, построенных с использованием методологии нечеткого моделирования.

Системно-креативное мышление – это мышление, активизирующее креативность в процессе решения существующих проблем и поиска новых возможностей.

Развитие системно-креативного мышления предусматривает осуществление следующих этапов:

повышение роли и статуса управленческой роли студентов в общей системе их обучения и воспитания;

повышение уровня методологического образования студентов, иначе говоря, формирование у студентов методологической составляющей их управленческого решения;

© Вовк Е. М., 2009



дальнейшее интегрирование всех управленческих дисциплин в единую, целостную систему научного знания;

переориентация методик преподавания дисциплин с преимущественного присвоения студентами знаний на преимущественную их творческую выработку [1].

Нечеткая модель – это информационно-логическая модель системы, построенная на теории нечетких множеств и нечеткой логике.

Сущность нечеткого моделирования состоит в последовательности модельных представлений о педагогическом объекте. Первоначальная модель в условиях педагогического эксперимента может быть уточнена и представлена другой моделью. Вторая модель может позволить в педагогическом эксперименте обнаружить новые закономерности и взаимосвязи и трансформироваться в третью модель [2].

Нечеткое моделирование позволяет получать более адекватные результаты по сравнению с результатами, которые основываются на использовании традиционных аналитических моделей и алгоритмов управления. При этом нечеткое моделирование не заменяет и не исключает системного моделирования, а только конкретизирует последнюю в процессе построения и использования нечетких моделей сложных систем в образовательной сфере.

Применение вышеописанных моделей может использоваться более эффективно в сочетании с информационными технологиями в образовательном процессе. В процессе непосредственного эксперимента можно строить виртуальные саморазвивающиеся модели. Практика внедрения ИТ в процессе обучения с целью развития креативного мышления позволяет решить следующие задачи:

связать знания слушателей по различным учебным дисциплинам в единую, постоянно развивающуюся систему знаний;

сформировать и совершенствовать навыки управления, учитывая индивидуальные когнитивные особенности и образовательные потребности каждого;

значительно облегчить практическую работу преподавателей и слушателей в компьютерных классах, перевести их в исследовательский режим;

минимизировать затраты на программное обеспечение управленческой подготовки слушателей и ее главной составляющей управленческого решения.

Литература: 1. Зайцева Л. А. Использование информационных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения // Интренет-журнал "Эйдос". – 2006. – 102 с. 2. Монахов В. М. Информатизация управления качеством управления образовательного процесса // Материалы международной научной конференции "Информатизация образования 2008". – Мн.: БГУ, 2008. – 328 с.

Луценко Е. С.

УДК 004.78:338.4

ИССЛЕДОВАНИЕ СТИЛЕВЫХ ТАБЛИЦ XSL В ОБРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ

Стилевыми таблицами принято называть специальные инструкции, управляющие процессом отображения элемента в окне программы-клиента (например, в окне браузера). Предложенные в качестве рекомендации W3C каскадные стилевые таблицы (CSS-Cascading Style Sheets) уже долго используются Web-разработчиками для оформления Web-страниц [1].

Поддержка CSS наиболее известными на сегодняшний день браузерами Opera, Microsoft Internet Explorer и Mozilla Firefox позволила использовать стилевые таблицы для решения самого широкого спектра задач – от оформления домашней странички до создания крупного корпоративного Web-узла. Слово каскадные в определении CSS означает возможность объединения отдельных элементов форматирования путем вложенных описаний стиля. Например, атрибуты текста, заданные в тэге <body>, будут распространяться на вложенные тэги до тех пор, пока в них не встретятся стилевые описания, отменяющие или дополняющие текущие параметры. Таким образом, использование таблиц CSS в HTML было весьма эффективно – отпала необходимость явного задания тэгов форматирования для каждого из элементов документа.

Являясь очень мощным средством оформления HTML-страниц, CSS-таблицы, тем не менее, не могут применяться в XML-документах, так как набор тэгов в этом языке не ограничен и использование статических ссылок на форматлируемые объекты документа в этом случае невозможно. Поэтому для форматирования XML-элементов был разработан новый язык разметки XSL.

Стилевые таблицы XSL позволяют определять оформление элемента в зависимости от его месторасположения внутри документа. XSL более гибок, универсален и у разработчиков появляется возможность использования средства для контроля за корректностью составления таких стилевых

© Луценко Е. С., 2009



вых списков. Принцип обработки XML-документов стилевыми таблицами заключается в следующем: при разборе XSL-документа программа-анализатор обрабатывает инструкции этого языка и каждому элементу, найденному в XML-дереве, ставит в соответствие набор тэгов, определяющих форматирование этого элемента. Инструкции XSL определяют точное месторасположение элемента XML в дереве, поэтому существует возможность применять различные стили оформления к одинаковым элементам, в зависимости от контекста их использования.

В общем случае XSL позволяет автору задавать параметры отображения элемента XML, используя любые языки, предназначенные для форматирования, HTML, RTF и т. д. [1].

XSL-документ представляет собой совокупность правил построения, каждое из которых выделено в отдельный блок, ограниченный тэгами `<rule>` и `</rule>`. Правила определяют шаблоны, по которым каждому элементу XML ставится в соответствие последовательность HTML-тэгов, то есть внутри них содержатся инструкции, определяющие элементы XML-документа и тэги форматирования, применяемые к ним.

Элементы XML, к которым будет применяться форматирование, обозначаются в XSL дескриптором `<target-element/>`; для указания элемента с конкретным названием (название элемента определяется тэгами, его обозначающими), то есть определения класса элемента, можно использовать атрибут `type="имя_элемента"`.

Например, простейший XSL-документ, определяющий форматирование для фрагмента `<flower>rose</flower>`: [3]

```
<xsl>
  <rule>
    <target-element type="flower"/>
    <p color="red" font-size="12">
      <children/>
    </p>
  </rule>
</xsl>
```

Программа-анализатор заново проходит все элементы, начиная с текущего, всякий раз, когда в структуре XML-документа обнаруживаются новые вложенные элементы.

Инструкция `<target-element>` указывает на то, что данное правило определяет элемент. Параметром `type="flower"` задается название XML-элемента, для которого будет использоваться это правило. Программа-конвертор будет использовать HTML-тэги, помещенные внутри блока `<rule></rule>` для форматирования XML-элемента, которому "предназначался" текущий блок. В том случае, если для какого-то элемента XML шаблон не определяется, в выходной документ будут добавлены тэги форматирования по умолчанию (например, `<DIV></DIV>`).

Процесс разбора XSL-правил является рекурсивным, то есть если у элемента есть дочерние элементы, то программа будет искать определения этих элементов, расположенных "глубже" в дереве документа. Указанием на то, что необходимо повторить процесс разбора XML-документа, теперь уже для дочерних элементов, является инструкция `<children/>`. Дойдя до нее, анализатор выберет из иерархического дерева XML-элементов нужную ветвь и найдет в XSL-шаблонах правила, определяющие форматирование этих нижележащих элементов. В том случае, если вместо `<children>` указать инструкцию `<empty/>`, программа закончит движение по данной ветви и возвратится назад, в родительское правило. При этом текущее правило никакой информации в выходном HTML-документе изменять не будет, так как `<empty/>` в данном случае означает, что содержимое элемента отсутствует.

Таким образом, можно утверждать, что XSL является более гибким, универсальным языком, нежели его аналоги.

Литература: 1. <http://wikipedia.org> 2. <http://www.w3.org> 3. Майкл Кей. XSLT. Справочник программиста. – СПб.: Питер, 2002. – 964 с.

УДК 004.65

Новіченко О. М.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОБУДОВИ OLAP-КУБІВ, ЗВЕДЕНИХ ТАБЛИЦЬ ТА ВИКОНАННЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ

На сьогоднішній день одним із найбільш перспективних напрямків у розвитку інформаційних технологій є системи підтримки прийняття рішень. Системи підтримки прийняття рішень базуються на наступних технологіях: оперативні бази даних, сховища даних, системи оперативної аналітичної обробки інформації й інтелектуальний аналіз даних.

© Новіченко О. М., 2009



Актуальність даної роботи полягає в тому, що технології, які лежать в основі систем підтримки прийняття рішень, хоч і пророблені досить глибоко, але все-таки нові і є пріоритетними напрямками досліджень в області інформаційних технологій.

Досліджувані технології не мають чітко окресленої області застосування й можуть бути використані в будь-якій галузі соціально-економічної діяльності де виникає необхідність в аналізі великої кількості даних і прийняття складних управлінських рішень [1].

Один із найефективніших засобів компактного подання даних – зведені таблиці. Ці таблиці є одним із найпотужніших і найзручніших засобів аналізу даних. Завдяки групуванню даних, зведена таблиця може представляти великий обсяг даних у надзвичайно компактній формі, що піддається візуалізації. З іншого боку, ця таблиця при необхідності розкривається зовсім природно, дозволяючи одержати інформацію з потрібним ступенем подробиць. Дивно, що дати точне визначення зведеної таблиці досить складно, але працювати з нею легко й просто, ніяких особливих трюнків не виникає навіть у користувачів, що не володіють високою кваліфікацією.

Зведену таблицю можна розглядати як таблицю із трьома вимірюваннями, в кожній точці якої задані дані. Чотири осі зведеної таблиці носять такі назви:

- вісь рядків;
- вісь стовпців;
- вісь сторінок, що називаються також віссю фільтрів;
- вісь даних [2].

Якби на кожній осі розташовувалися значення одного типу, то ця модель була б зовсім простою і зрозумілою. Можна було б розглядати зведену таблицю як функцію трьох змінних $F(x,y,z)$, задану таблицею. Вся складність зведеної таблиці полягає в тому, що на кожній осі може розташовуватися кілька полів, це ж правильно й відносно даних – полів даних може бути також трохи. Тому кожна з координат зведеної таблиці, також як і значення функції F , становить агрегат досить складної структури. Поля, що розташовуються на тій або іншій осі, одержують тип цієї осі – поля рядків, поля стовпців, поля фільтра, поля даних.

Важливою властивістю зведеної таблиці є те, що її структуру можна легко міняти у процесі роботи із цією таблицею. Поля, розташовувані на осі, жорстко не закріплюються і при бажанні можна в ході роботи змінювати структуру таблиці, міняючи місцями, наприклад, поля рядків і стовпців.

Важлива перевага зведених таблиць полягає в тому, що вони можуть супроводжуватися зведеними діаграмами, які візуально відображають дані таблиці, миттєво змінюючись при чергових маніпуляціях над таблицею.

Найчастіше в ролі джерела даних для побудови зведеної таблиці виступають бази даних. Це можуть бути табличні бази даних, наприклад, Access або Microsoft SQL Server. Останнім часом як джерела даних стали широко застосовуватися куби OLAP. Куби OLAP служать для зберігання багатомірних даних, а зведені таблиці – для проведення аналізу цих даних.

Інтерес до кубів OLAP як до одного із ключових джерел даних останнім часом різко зріс. І цьому є зрозумілі пояснення. Зведені таблиці є одним з основних інструментів аналізу даних при роботі над документами, як на локальних комп'ютерах, так і при роботі в інтрамережах. Ефективність роботи зі зведеними таблицями зростає, коли джерелом даних є куб OLAP. Це особливо помітно в тих випадках, коли доводиться працювати з більшими обсягами даних. Основна причина полягає в тому, що між поданням даних у зведених таблицях і кубах OLAP є велика подібність. Тому більшу частину роботи з необхідної структуризації даних беруть на себе сервери OLAP. Оскільки багато користувачів можуть працювати з тим самим поданням даних, закладеним у кубі OLAP, то сервер один раз виконує роботу, результати якої використовуються багаторазово [3].

Важливою особливістю OLAP-куба є те, що на кожному вимірі можна задати ієрархію, що визначає спосіб групування або класифікації елементів, які належать даному виміру. На одному вимірі можна задати кілька ієрархій. Усередині куба OLAP можна робити й підсумкові обчислення, застосовуючи, наприклад, функції підсумовування даних, обчислення середнього, знаходження максимуму та ін. Відзначимо, що куби OLAP можуть існувати й поза базою OLAP як окремі файли. У цьому випадку вони можуть використовуватися й у режимі Offline навіть при роботі поза мережею.

Як вже відзначалося, зведена таблиця – дуже потужний і разом з тим дуже простий у використанні засіб аналізу даних. От лише деякі її можливості:

зміна структури таблиці. Поля таблиці можна додавати й видаляти шляхом перетаскування їх з інструментальної панелі "Зведені таблиці". Можна змінювати орієнтацію вимірів, міняючи місцями поля рядків, стовпців і сторінок;

фільтрація даних. Практично по кожному полю можна вводити фільтри. Так, наприклад, вибравши в полі "Місто" значення "Твер", одержуємо фільтр для всіх замовників з міста Твер. Вибравши для поля "Співробітник" прізвище співробітника, що цікавить нас, одержуємо відповідний фільтр;

поля, що обчислюються. Деякі поля таблиці можна оголосити такими, що обчислюються, й задати різні функції, що підводять підсумки. Для числових полів це може бути сума значень поля, максимум, мінімум, середнє, середньоквадратичне відхилення або інша подібна функція з деякого фіксованого набору;

візуалізація даних. За зведеною таблицею можна побудувати зведену діаграму, що перебуває у відповідь на зміни, які відбуваються зі зведеною таблицею. Правильно й зворотно, можна перебудувати діаграму, що відображається в перебудуванні зведеної таблиці;

інші зміни. Їх можна робити, використовуючи контекстне меню, що з'являється при натисканні правої кнопки миші, або застосовуючи можливість інструментальної панелі "Зведені таблиці" [4].



При роботі зі зведеними таблицями візуалізація даних сприяє правильному їхньому сприйняттю. Тому найчастіше поряд зі зведеною таблицею будується й відповідна їй зведена діаграма.

Excel дозволяє за даними зовнішніх джерел побудувати не тільки зведену таблицю, але й багатовимірний куб даних – OLAP-куб. Мета цієї побудови – використовувати надалі цей куб як джерело даних для зведеної таблиці. При більших обсягах даних, що застосовуються при побудові зведеної таблиці, ефективність роботи може бути істотно підвищена, якщо зведена таблиця використовує OLAP-куб.

Системи підтримки прийняття рішень звичайно мають засоби представлення користувачеві агрегатних даних для різних вибірок з вихідного набору у зручному для сприйняття й аналізу вигляді. Як правило, такі агрегатні функції утворюють багатовимірний набір даних, осі якого містять параметри, причому зберігатися такі дані можуть і в реляційних таблицях, але в цьому випадку говоримо про логічну організацію даних, а не про фізичну реалізацію їхнього зберігання. Уздовж кожної осі дані можуть бути організовані у вигляді ієрархії, що представляє різні рівні їхньої деталізації. Завдяки таким моделям даних користувачі можуть формулювати складні запити, генерувати звіти, одержувати підмножини даних.

Література: 1. Балабанов И. Т. Интерактивный бизнес. Сокращенный курс. – СПб.: Питер, 2004. – 670 с. 2. Томас Конноли. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. Учебн. пособ. / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2000. – 1120 с. 3. Барсеян А. А. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining / А. А. Барсеян, М. С. Куприянова, В. В. Степаненко, И. И. Холод. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 336 с. 4. Вебер А. В. Knowledge-технологии в управлении и консалтинге предприятия / А. В. Вебер, А. Д. Данилов. – СПб.: Наука и техника, 2003. – 176 с.

УДК 004.738.5

Середенко Д. А.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО МАГАЗИНУ

Електронна комерція (E-commerce) – це сфера цифрової економіки, що включає всі фінансові та торгові транзакції, що проводяться за допомогою комп'ютерних мереж, та бізнес-процеси, пов'язані з проведенням цих транзакцій.

Починаючи електронну комерцію, треба перш за все розуміти, які вимоги ви ставите до електронного магазину як однієї з найголовніших її складових. Основними вимогами є: швидкість обробки інформації, раціональне використання ресурсів сервера, каналу зв'язку. Також немаловажним елементом є те, що повинна бути забезпечена безпека зв'язку, тому що частіше всього через такі системи передаються конфіденційні дані, такі, як номери рахунків, e-mail. Це використовуване забезпечення повинне мати логіку, яка дає можливість програмісту гнучко змінювати магазин під потреби, що постійно змінюються. Тому програмне забезпечення на стороні клієнта має повністю забезпечувати використання даних вимог.

Зв'язок з клієнтом забезпечується за HTTP-протоколом. Для організації даного проекту на стороні сервера було обрано наступне програмне забезпечення: HTTP-сервер – Apache 2, мова написання – PHP, як сервери баз даних були обрані 2 продукти – MySQL та Oracle 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0..

Для розробки були використані можливості мови Інтернет програмування PHP та його об'єктно-орієнтована частина, сервери баз даних MySQL і Oracle [1]. Під час розробки застосовувалися наступні програмні продукти: Zend Studio for Eclipse, Sothink DHTML Menu Builder.

Для реалізації серверної частини був використаний PHP фреймворк CodeIgniter. CodeIgniter є інструментарієм для тих, хто будує WEB-додатки на PHP [2]. Його мета полягає в тому, щоб дозволити розробляти додатки швидше, ніж якби писати код з нуля, надаючи широкий набір бібліотек для часто використовуваних завдань, а також простий інтерфейс і логічну структуру для доступу до цих бібліотек. Також він є абсолютно безплатним, і тому може застосовуватися при вирішенні будь-яких задач.

Важливим елементом є швидкість його роботи, і він є загальноновизнаним лідером серед фреймворків за швидкодією [3]. CodeIgniter використовує підхід Модель – Відображення – Контролер, що дозволяє відокремити логіку від відображення. Це особливо добре у проектах, де дизайнери працюють із файлами відображень. Розмір таких файлів буде зведений до мінімуму. Під час розробки його велика увага була виділена безпеці, і тому він вважається одним із найбезпечніших рішень під час написання коду на PHP.

© Середенко Д. А., 2009



Серед програмного забезпечення слід виділити також технологію AJAX (Asynchronous Javascript and XML), яка дозволяє обробляти запити користувача і доставляти динамічну інформацію користувачу без перевантаження сторінки асинхронним каналом.

Бази даних, використані під час розробки проекту, реалізовані на основі серверів баз даних MySQL та ORACLE, які не потребують представлення і забезпечують потрібний рівень функціональності [4].

Сервером був вибраний Apache 2, який є визнаним лідером у сфері серверів для додатків, написаних на PHP [5; 6].

Використання такого комплексу технологій під час розробки та експлуатації електронного магазину дозволило зробити висновки, що він відповідає вимогам швидкості, надійності та безпеки й дозволяє підприємству постійно розвиватися, використовуючи новітні технології.

Література: 1. Архипенков С. Хранилища данных. От концепции до внедрения / С. Архипенков, Д. Голубев, О. Максименко; [Под общ. ред. С. Я. Архипенков. – М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 2002. – 528 с. 2. Орлов Л. Создание интернет магазина. – 3-е изд. // eBook. 3. Коломієць В. Міжнародні інформаційні системи. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2001. – С. 408 – 432. 4. www.code-igniter.ru 5. www.apache.org 6. www.mysql.com

Середенко Д. А.

УДК 004.738.5

ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ІС УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

Інформація – це важлива рушійна сила економічного зростання та соціальних змін. Бурхливий розвиток інформаційних технологій привів до того, що в сучасній світовій економіці інформація стала ключовим поняттям. Успішний розвиток мережі Інтернет та бурхливе зростання електронної комерції в черговий раз довели, що інформаційний сектор економіки на даний момент є найбільш динамічним і найбільш прибутковим.

Електронна комерція (E-commerce) – це сфера цифрової економіки, що включає всі фінансові та торгові транзакції, що проводяться за допомогою комп'ютерних мереж, та бізнес-процеси, пов'язані з проведенням цих транзакцій [1].

До електронної комерції відносять: електронний обмін інформацією (Electronic Data Interchange, EDI), електронний рух капіталу (Electronic Funds Transfer, EFS), електронну торгівлю (E-Trade), електронні гроші (E-Cash), електронний маркетинг (E-Marketing), електронний банкінг (E-Banking), електронні страхові послуги (E-Insurance) тощо [2].

У роботі розглядається принцип організації електронного магазину (E-Marketing), котрий забезпечує управління складом підприємства та організовує торгівлю наявними товарами через Інтернет, також облік проданих товарів та облік товарів. Наявність такого продукту дозволяє підприємству навіть не мати свого фізичного представництва, підвищує швидкість обробки замовлень, адже вони поступають у режим он-лайн, та дає можливість спілкуватися із замовниками та постачальниками в такому ж режимі.

Зв'язок з клієнтом забезпечується за HTTP-протоколом. Для організації даного проекту на стороні сервера було обрано наступне програмне забезпечення: HTTP-сервер – Apache 2, мова написання – PHP, як сервери баз даних були обрані 2 продукти – MySQL та Oracle 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0. [3].

На стороні клієнта взаємодія здійснюється за допомогою скриптової мови JavaScript та технології AJAX (Asynchronous Javascript and XML) як однієї з передових під час розробки динамічних веб-сторінок.

Для розробки були використані можливості мови Інтернет програмування PHP та його об'єктно-орієнтована частина, сервери баз даних MySQL і Oracle. Також для взаємодії з клієнтами та отримання даних від них були використанні HTML-форми вводу даних, які потім надходять до людини, яка обробляє інформацію за замовленнями. Під час розробки використовувалися наступні програмні продукти: Zend Studio for Eclipse, Sothink DHTML Menu Builder [4; 5].

У сховищі даних були створені наступні виміри: товари, постачальники, замовники, продажі, надходження, платежі, географічне місцезнаходження замовників.

Основною метою проекту було поставлено виконання завдань – побудова сучасного Інтернет-магазину та оптимізація роботи складу на основі розглянутих математичних моделей нелінійної оптимізації, таких, як: моделі виробництва та управління запасами, модель визначення потрібної партії. Дані для оптимізації отримуємо під час використання Інтернет-магазину, який накопичує дані у сховищі даних.

© Середенко Д. А., 2009

Експлуатація системи протягом 6 місяців дозволила зробити певні висновки: система дала можливість збільшити обсяги замовлень, прискорила роботу відділу продажів та поставок й може застосовуватися для аналізу потреб підприємства. Збережені дані можливо використовувати для подальшого планування стратегії розвитку підприємства в цілому і складу зокрема.

Література: 1. Орлов Л. Создание интернет магазина. – 3-е изд. // eBook. 2. Балабанов И. Т. Интерактивный бизнес. Сокращенный курс. – СПб.: Питер, 2004. – 240 с. 3. Архипенков С. Хранилища данных. От концепции до внедрения / С. Архипенков, Д. Голубев, О. Максименко; [Под общ. ред. С. Я. Архипенков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 528 с. 4. Коломієць В. Міжнародні інформаційні системи. – К.: ВПЦ "Київський університет" 2001. – С. 408 – 432. 5. www.mysql.com

УДК 005.52

Шеховцов С. А.

МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОДАЖІВ ТОВАРІВ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА

В умовах сучасного ринку, для якого характерним є посилення конкуренції, будь-яке підприємство рано чи пізно стикається з проблемою вибору найбільш ефективних каналів збуту продукції і процесу їх оптимізації. Даному питанню приділяється все більше уваги, оскільки від успішної реалізації продукції залежить стабільна діяльність підприємства.

На цей час відома статистика розвитку малих підприємств з 1995 року. Так, порівняно з минулим роком їх кількість зросла на 4,1%, з 2000 р. – на 35,4%, а з 1995 р. – в 3,1 раза. Для проведення аналізу роботи малих підприємств програмного забезпечення недостатньо.

Існуючі інформаційні технології в малому бізнесі використовуються переважно для ведення бухгалтерського обліку й обробки текстових документів, не зважаючи на достатній рівень технічного оснащення. Успішне впровадження бухгалтерських програм стимулювало автоматизацію інших облікових функцій – ведення складського обліку, розрахунку заробітної платні, обліку кадрів. Вирішенню ж завдань, безпосередньо пов'язаних з бізнесом, належної уваги не приділяється. Аналіз та планування залишаються осторонь.

Один із найефективніших засобів компактного подання даних – зведені таблиці. Ці таблиці є одним з наймогутніших із найзручніших засобів аналізу даних. Завдяки групуванню даних, зведена таблиця може представляти великий об'єм даних у надзвичайно компактній формі, що піддається візуалізації. З іншого боку, ця таблиця при необхідності розкривається абсолютно природним чином, дозволяючи одержати інформацію з потрібним ступенем подробиць. Дивно, що дати точне визначення зведеної таблиці достатньо складно, але працювати з нею легко і просто, ніяких особливих труднощів не виникає навіть у користувачів, що не володіють високою кваліфікацією.

Зведену таблицю можна розглядати як таблицю із трьома вимірюваннями, в кожній точці якої задані дані. Чотири осі зведеної таблиці носять такі назви:

Вісь рядків, вісь стовпців, вісь сторінок, що називається також віссю фільтрів, вісь даних. Одним із варіантів вирішення цього питання є введення на підприємстві бази даних, де зберігати інформацію про клієнтів, продажі, регіони, товар та ін.

Отже, на сучасних підприємствах всі дані по клієнтам, продажам та регіонам можна зберігати в базі даних. Досить просто можна отримати інформацію в розрізі регіонів та клієнтів у певні періоди, достовірну статистичну інформацію та спрогнозувати поведінку ринку.

Для ефективного аналізу і прогнозування продажів можна скористатися можливостями OLAP-кубів. OLAP-куб дозволяє досить чітко відслідкувати ефективність продажів товарів фірми по регіонах та клієнтам. Для отримання такої статистичної інформації достатньо побудувати OLAP-куб. Гранями цього куба мають бути: період продажів, клієнти та регіони, наповненням – об'єми продажів.

У даний час на ринку практично відсутні інформаційні системи, що дозволяють моделювати бізнес-процеси малих підприємств. Така ситуація може бути пояснена, перш за все, тим, що, не зважаючи на велику кількість економіко-математичних моделей і методів, які можуть бути застосовані в малому бізнесі, проте відсутні адаптовані до його особливостей економіко-математичні засоби, що доведені до комп'ютерної реалізації й володіють дружнім до менеджера малого підприємства інтерфейсом.

Створення невеликої бази даних і побудова на її основі OLAP-кубів може бути непоганим рішенням даної проблеми.

Література: 1. Дуб Л. Питання розвитку малого бізнесу в Україні // Вісник Української академії державного управління при Президенті України. – 2000. – №2. – с.162 – 168 с. 2. www.ukrstat.gov.ua

© Шеховцов С. А., 2009

ІНТЕГРУЮЧА РОЛЬ XML У СТВОРЕННІ СХОВИЩ ДАНИХ У ГЕТЕРОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Сховище даних (англ. *Data Warehouse*) — дуже велика предметно-орієнтована інформаційна корпоративна база даних, спеціально розроблена і призначена для підготовки звітів, аналізу бізнес-процесів з метою підтримки прийняття рішень в організації. Таке сховище будується на основі клієнт-серверної технології. Його головні складові – реляційна СУБД та утиліти підтримки рішень. Дані з глобальної OLTP-системи копіюються до сховища даних таким чином, щоб побудова звітів і OLAP-аналіз не використовували ресурси глобальної ІС і не порушували її стабільність.

З огляду на експоненційну залежність розвитку інформаційних технологій в Україні від плину часу відповідно зростають і обсяги інформації, що циркулюють в інформаційних системах. Кілька років тому головні гравці вітчизняної економіки підійшли до усвідомлення необхідності створення корпоративних інформаційних систем (КІС) [1].

При цьому проєктовані КІС мають формуватись на основі об'єднання вже функціонуючих автоматизованих інформаційних систем без суттєвого переміщення наявних у них даних. У цій ситуації виникає проблема інтеграції даних у гетерогенному середовищі. Мова йде про використання в колись ізольованих ІС різних систем управління базами даних (СУБД).

За умови існування відокремленої ІС одна СУБД повністю забезпечує клієнтські потреби у зберіганні й маніпулюванні даними. Знову слід зазначити, що переміщення даних до однієї СУБД при об'єднанні промислових ІС недоцільне з економічної точки зору. До того ж така база даних потребуватиме носія непомірно високого обсягу.

З іншого боку, використання "індивідуального" підходу до кожної із частин величезної розподіленої бази даних безперспективне, адже він передбачає значний час затримки на обробку та об'єднання інформації з кількох СУБД системи.

Стоячи перед цією дилемою, аналітик КІС приходять до розуміння проблеми уніфікації даних, що надходять до (із) розподіленої гетерогенної бази даних. У вирішенні даного завдання на допомогу приходять універсальна мова розмітки даних – XML.

З одного боку, практично кожна промислова СУБД підтримує експорт та імпорт інформації у цьому форматі. З іншого – об'єднані із кількох баз дані у форматі XML і є головним оперативним матеріалом сховища даних, який з легкістю може оброблюватися на сервері системи підтримки прийняття рішень (СППР), а згодом – на клієнтській робочій станції, не потребуючи значних апаратних і програмних ресурсів.

Умовно назвемо зв'язкову ланку між елементами розподіленої БД та аналізуючою компонентою КІС XML-процесором. Місце такого процесора у системі знаходиться на серверній частині. Отримавши заявку на обслуговування клієнта, що пройшла через OLTP-обробку, XML-компонента трансформує заявку в запит до необхідного сервера БД (або до кількох серверів розподіленої бази). На зворотному шляху логічної порції інформації процесор XML об'єднує результати запитів до різних СУБД у єдиний блок XML-даних, що передається до СППР, яка, у свою чергу, транспортує кінцеву інформацію клієнтському терміналу.

Зручність використання XML полягає і в тому, що все більше КІС переводяться на клієнтський WEB-інтерфейс.

Таким чином, у недалекому майбутньому мова XML стане основою обробки даних у великих промислових ІС, що неодмінно спричинить розширення стандартів як власне XML, так і мов WEB-програмування. А це, у свою чергу, спровокує посилення конкуренції WEB-підходу до проєктування АІС порівняно із класичним.

Література: 1. Лєпа Р. Н. Особенности проектирования корпоративных информационных систем в условиях перехода к рыночной экономике // Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий различных форм собственности. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – С. 392 – 398.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Одной из наиболее важных задач вуза, особенно в современных условиях, является привлечение студентов, расширение географии оказания образовательных услуг, обеспечение высокого качества подготовки студентов.

Поэтому сегодня особенно актуальным является вопрос исследования существующих и разработки новых методов, моделей и информационных технологий предоставления образовательных услуг дистанционно. При этом система дистанционного обучения должна включать в себя как методы, инструменты и технологии для обеспечения возможности реализации преподавателем разработанной модели обучения, так и методы, направленные на обеспечение высокого качества подготовки студентов в условиях отсутствия непосредственного контакта "студент – преподаватель" [1].

К существующим методам повышения качества обучения можно отнести:

1) методы активизации учебного процесса. Обратим внимание на следующий метод – использование анимации в лекционных материалах и в лабораторных работах. Анимацию целесообразно использовать для пояснения сложных методов, механизмов, понятий. В лабораторных работах – для демонстрации студентам примеров решения практических задач с использованием специального программного обеспечения. С большим успехом при этом пользуются видеоролики в формате flash. Преподаватель записывает свои действия по выполнению работы (видео с экрана), добавляет текстовые комментарии, которые поясняют его действия, и сохраняет файл в формате Flash. Таким образом, обеспечивается не только более быстрое усвоение материала, но и возможность самостоятельного обучения;

2) методы обеспечения индивидуального подхода к обучению;

3) методы оценки и самооценки знаний и умений студента;

4) методы обеспечения коммуникации "студент – преподаватель", "студент – студент";

5) методы организации учебного процесса;

6) методы обеспечения объективности получаемых оценок (а также их независимости от личного отношения преподавателя к студенту);

7) методы повышения мотивации студентов (а также обеспечение творческого развития студентов).

Для реализации перечисленных методов предлагается использовать систему дистанционного обучения (СДО) Moodle, которая относится к классу свободно распространяемого программного обеспечения.

Система Moodle позволяет: организовывать удаленный доступ студентов к ресурсам преподаваемой дисциплины; обеспечивать аутентификацию, учет пользователей; определять режим доступа к курсам; размещать учебные материалы в любых форматах; проводить тестирование с большим количеством видов вопросов; проводить статистическую обработку результатов тестирования; предоставлять студентам возможность отослать файл с выполненным заданием (например, лабораторной работой); использовать активный глоссарий при чтении ресурсов курса; выставлять шкалы оценок; вести учет успеваемости студентов, статистику посещения курса и скачивания материалов; настраивать количество баллов, получаемых студентом за каждое задание; обеспечивать общение между учащимися и преподавателями и организацию групповой работы (форум, чат, электронная почта, обмен файлами, wiki) и др. Все это выгодно выделяет систему Moodle среди прочих СДО [2]. Предлагается использовать данную систему и для поддержки очного обучения.

Использование в учебном процессе системы дистанционного обучения и заложенных в нее методов, моделей и технологий позволяет не только обеспечить коммуникацию "студент – преподаватель" в условиях заочного и дистанционного обучения, но и повысить эффективность обучения.

Литература: 1. Современные компьютерные технологии в дистанционном обучении. Научное издание / Под ред. докт. экон. наук, проф. А. И. Пушкаря. – Харьков: Изд. ХНЭУ, 2004. – 396 с. 2. Артеменко В. Б. Дистанційні технології та курси: створення і використання в освітній діяльності: Монографія / В. Б. Артеменко, Л. В. Ноздріна, О. Б. Зачко; [За заг. ред. В. Б. Артеменка. – Львів: Вид. Львівської комерційної академії, 2008. – 296 с.

МОБИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ OPENTEST2

В последние годы тестирование знаний применяется для контроля качества знаний, рейтингования и отбора студентов и абитуриентов, для проведения различных профессиональных отборов, и для этого широко используются компьютерные технологии в тестировании знаний.

С 2007 года на образовательном рынке Украины присутствует система компьютерного тестирования знаний OpenTEST2 [1], которая успешно эксплуатируется в нескольких десятках учебных заведений Украины и России. При создании OpenTEST2 были использованы Web-ориентированный язык серверных сценариев PHP, а также языки HTML, XML и JavaScript. Для хранения всей информации используется база данных под управлением СУБД MySQL. В качестве сервера выступает связка Apache2+PHP5+Mysql5, а клиентами являются любые Интернет-браузеры.

Процесс тестирования состоит из следующих этапов: создание теста, создание групп тестируемых, установка параметров тестирования, проведение тестирования и его мониторинг, получение результатов и статистики. Каждый этап реализуется отдельным модулем системы с проверкой авторизации и прав доступа. В системе OpenTEST2 реализуется частично адаптированный алгоритм проведения контроля знаний со случайной выборкой тестовых заданий (вопросов) из структурированной четырехуровневой тестовой базы данных и групповой концепцией управления пользователями.

Тестирование в системе OpenTEST2 осуществляется путем организации сеанса тестирования, который характеризуется временем, отводимым на тестирование, и длиной (количеством тестовых заданий). Система OpenTEST2 поддерживает все основные типы тестовых заданий закрытой формы (выбор одного правильного ответа, выбор нескольких правильных ответов, установление соответствия) и открытой формы (свободный ввод короткого ответа) с произвольным назначением веса вопросов. Первичная оценка тестируемого определяется как процент (доля) правильных ответов на задания сеанса тестирования с последующей корректировкой на вероятность угадывания для тестовых заданий закрытых форм. Результаты тестирования представляются в произвольной шкале оценивания (балльность шкалы выбирается преподавателем), а также предоставляется подробная статистика результатов тестирования.

Но при распространении системы OpenTEST2 возникли проблемы, связанные с тем, что для установки связки Apache2+PHP5+Mysql5 требуется квалификация системного администратора. Разработчики OpenTEST2 предлагают переносную (мобильную) версию системы OpenTEST2.0.1 Portable, которая обладает рядом преимуществ:

Не требует установки на компьютер, достаточно распаковать сжатые файлы и можно сразу приступить к работе.

Работа на разных компьютерах со всеми настройками и необходимыми данными.

При работе со сменных носителей не оставляет следов на гостевом компьютере.

"Упал" сервер? OpenTEST2.0.1 Portable восстанавливается быстро и легко!

Простота технической поддержки – в случае повреждения базы данных или другого сбоя просто отправьте папку программы в службу поддержки.

Нет сети и необходимо поставить программу тестирования на десяток компьютеров? Просто копируйте ее.

Такой подход позволяет выполнять запуск OpenTEST2.0.1 Portable неподготовленным человеком, который не умеет устанавливать системные программы. Это дает возможность проведения контрольных удаленных срезов знаний – прибыв в другой город (школу, вуз, центр дистанционной подготовки) достаточно лишь запустить OpenTEST2 с "флешки" и провести срез знаний – ваш тест, статистика и результаты среза останутся только у вас. Можно также использовать эту версию системы в демонстрационных целях, когда нет возможности или нежелательно что-либо устанавливать на демонстрационный компьютер, например, при отсутствии права администратора.

Литература: 1. Шкіль О. С. Комп'ютерна система тестування OpenTEST2 / О. С. Шкіль, В. І. Каук, С. В. Напрасник, Є. С. Цимбалюк, О. А. Щербаків // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2008. – №2. – С. 35 – 41.

Довідка про авторів

Швець С. В. – магістр Східноєвропейського університету економіки та менеджменту

Шальнєва О. І. – магістр ХНЕУ

Лосєва Ю. М. – студент ХНЕУ

Булдаков І. О. – студент ВУЕІМ

Берлізева О. О. – студент ХНЕУ

Гнеденко Д. Ю. – студент ХНУРЕ

Галич А. С. – студент ХНУРЕ

Карякін О. І. – студент ХНУРЕ

Щербак С. С. – доцент ХНУРЕ

Ключко Т. Г. – студент ХНУРЕ

Онопрієнко А. О. – студент ХНУРЕ

Мікуляк О. М. – студент НТУ "ХПІ"

Голуб Т. М. – студент НТУ "ХПІ"

Набіулін С. Н. – студент ХНЕУ

Колот Н. О. – студент ХНУРЕ

Пономаренко А. М. – магістр ХНЕУ

Сібільєв К. С. – викладач, аспірант ХНЕУ

Шлієнко І. В. – викладач ОДЕУ

Баличев М. Д. – студент ХНЕУ

Смолякова Г. В. – студент ХНЕУ

Якубович А. В. – студент ХНЕУ

Гура С. В. – магістр ХНЕУ

Зінченко А. Л. – ст. викладач ЧДТУ

Коваленко С. М. – ст. викладач ХНТУСГ

Цуканов В. Ю. – канд. техн. наук, доцент ХНТУСГ

Конопльова А. Є. – аспірант НТУ "КПІ"

Зімін А. М. – студент ХНТУСГ

Ситнікова К. Ю. – аспірант НТУ "ХПІ"

Сопов І. С. – студент ХНЕУ

Таукчіан К. С. – аспірант, економіст-аналітик ОДЕУ

Печенко А. О. – студент ХНЕУ

Платонова О. В. – студент ХНЕУ

Мордовцев О. С. – аспірант ХНАМГ

Жарікова Л. І. – студент НТУ "ХПІ"

Колодійчук Л. С. – доцент Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Бережанський агротехнічний інститут"

Семенова Н. П. – ст. викладач Національного університету біоресурсів і природокористування України "Бережанський агротехнічний інститут"

Синяк Є. В. – студент ХНЕУ

Макаренко Д. В. – студент ХНЕУ

Ганжа О. О. – студент ХНЕУ

Устік Т. В. – ст. викладач СНАУ

Веременко І. А. – аспірант НТУ "КПІ"

Мельник О. І. – студент ХНЕУ

Самойленко К. В. – студент ХНЕУ

Онищенко Я. А. – аспірант ХНУРЕ

Шутов К. В. – аспірант ХНУРЕ

Кудрін Д. М. – студент ХНЕУ

Булкін С. М. – студент ХНЕУ

Дорохіна Г. Л. – магістр ХНЕУ

Гаркін В. В. – студент ХНЕУ

Гончарук К. Ю. – студент НТУ "ХПІ"

Хатунцева К. С. – магістр НТУ "ХПІ"

Босак Х. З. – студент ЛьвДУВС

Бльок О. В. – студент ЛьвДУВС

Омельяненко Т. В. – магістр НТУ "ХПІ"

Живко М. О. – ад'юнкт ЛьвДУВС

Нос І. М. – студент ЛьвДУВС

Король М. Г. – магістр ХНЕУ

Касьян Д. Р. – студент ХДУХТ

Щиголь А. С. – студент ХДУХТ

Dr. Hamad Abu-Zaied – the professor of Philadelphia University

Бражнік Ю. І. – студент ХНУРЕ

Омельчук О. М. – студент ХНЕУ

Гордієнко В. В. – студент ХНУРЕ

Грачов А. І. – магістр ХНЕУ

Поляков П. В. – магістр ХНЕУ

Сукачова О. В. – викладач ХНЕУ

Шевченко В. М. – студент ХНЕУ

Ткачук Г. О. – асистент ОНАХТ

Самбурська Т. Ю. – магістр ХНЕУ

Іващенко І. А. – студент ХНЕУ

Laushkina T. A. – the senior teacher of DUEL

Panchuk O. V. – the assistant of DUEL

Shazhko M. V. – the senior teacher of DUEL



- Великородна Д. В. – магістр ХНЕУ
Шевченко А. С. – магістр ХНЕУ
Тимофєєв О. В. – студент ХНУРЕ
Толстолицька О. В. – магістр ХНЕУ
Руденко В. О. – аспірант СДУ
Бугайов С. М. – асистент ХНАУ
Литвин А. Л. – магістр ЛНУ
ім. І. Франка
Самоцький А. О. – студент ХНУРЕ
Бєлоконь К. Ю. – магістр ХНЕУ
Бєлоконь А. Ю. – студент ХНЕУ
Баллах Н. С. – студент НТУ "ХПІ"
Давидов Д. О. – студент ХНЕУ
Пуха О. В. – студент ХНЕУ
Чернов А. В. – студент ХНЕУ
Скляр В. Ю. – студент ХНЕУ
Марисюк Т. А. – студент ХНЕУ
Овсянецька О. Я. – магістр ЛНУ
ім. І. Франка
Вакушина А. В. – студентка НТУ "ХПІ"
Воронова М. А. – студент ХНЕУ
Новаківський В. І. – студент ХНУРЕ
Косенко О. С. – аспірант заочного
відділення ДНУ
Івченко Є. І. – канд. техн. наук,
доцент ПУСКУ
Зайченко В. С. – студент ХНЕУ
Копилова А. Ю. – студент ХНЕУ
Мілька І. В. – студент ХНЕУ
Грищенко О. М. – студент ХНЕУ
Афоніна С. І. – студент ХНЕУ
Лелюк С. В. – студент ХНЕУ
Шебанова Т. І. – студент ХНЕУ
Грабовський Є. М. – канд. екон. наук,
доцент ХНЕУ
Штромберг Е. Ю. – студент ХНЕУ
Гладка О. І. – студент ХНЕУ
Жамкова Н. С. – студент ХНЕУ
Хорошевський О. І. – студент ХНЕУ
Клівцова О. Г. – студент ХНЕУ
Коваленко О. К. – студент ХНЕУ
Каменєв А. Ю. – студент ХНЕУ
Топчій М. О. – студент ХНЕУ
Никончук Г. Ю. – студент ХНЕУ
Мизнікова Н. Ю. – студент ХНЕУ
Лацкова С. С. – студент ХНЕУ
Мухіна М. І. – студент ХНЕУ
Попова К. В. – студент ХНУРЕ
Мантула О. В. – студент ХНУРЕ
Закружецька Т. В. – студент ХНЕУ
Тимченко В. М. – студент ХНЕУ
Феофанова О. Ю. – студент ХНЕУ
Дуюнова М. І. – студент ХНЕУ
Тібор Є. І. – студент ХНЕУ
Домнич І. В. – студент ХНЕУ
Дмитрієв С. І. – аспірант ХНЕУ
Годій Т. І. – студент ХНЕУ
Новік Є. В. – студент ХНЕУ
Слободянюк Ю. В. – студент ХНЕУ
Бізікова Ю. О. – студент ХНЕУ
Харченко Р. І. – студент ХНЕУ
Волковська Я. В. – студент ХНЕУ
Гнатюк Ю. В. – оператор ОЦ ХНЕУ
Давидов М. Д. – студент ХНУРЕ
Давидова М. Д. – викладач ХІБІМ
Денисенко Д. Д. – студент ХНЕУ
Донченко Т. В. – викладач ХНЕУ
Фірсов Д. А. – студент ХНЕУ
Загуменна Н. А. – студент ХНЕУ
Гурова Ю. А. – викладач ХНЕУ
Алейнікова Н. О. – слухач
магістратури державної служби ХНЕУ
Бічуля І. В. – студент ХНЕУ
Іушина В. Д. – студент ХНЕУ
Ткаченко Н. М. – студент ХНЕУ
Вовк К. М. – студент ХНЕУ
Луценко Є. С. – студент ХНЕУ
Новіченко О. М. – студент ХНЕУ
Середенко Д. А. – студент ХНЕУ
Шеховцов С. А. – студент ХНЕУ
Удовиченко І. К. – студент ХНЕУ
Федоров Є. Г. – канд. техн. наук,
викладач ХНЕУ
Напраснік С. В. – співробітник ХНУРЕ
Гаркуша А. В. – аспірант ХНУРЕ