

Національний університет біоресурсів і природокористування України
Російський національний аграрний університет імені К.А. Тимірязєва (Росія)
Вроцлавський природничий університет (Польща)
Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”
Сумський державний університет
Південний університет штату Джорджія (США)
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля
Грузинський аграрний університет (Грузія)
Донецький національний технічний університет
Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченко
Сумський національний аграрний університет
Севастопольський національний технічний університет
Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського НАН України
Єреванський державний університет (Вірменія)

**IV Міжнародна науково-практична конференція
студентів, аспірантів та молодих вчених**
***“Інформаційні технології: економіка,
техніка, освіта”***
МАТЕРІАЛИ

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Russian State Agricultural University named after KA Timiryazev (Russia)
Wrocław University of Environmental and Life Sciences
National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"
Sumy State University
Georgia Southern University (USA)
East Ukrainian National University named after V. Dal
Georgian Agricultural University (Georgia)
Donetsk National Technical University
Kiev National University named after Taras Shevchenko
Sumy State Agricultural University
Sevastopol National Technical University
National Library of Ukraine named after VI Vernadsky NAS of Ukraine
Yerevan State University (Armenia)

**IV International Scientific Conference
Students and Young Scientists**
***"Information technology: economics,
technology, education"***
PROCEEDINGS

УДК 004.9:33:37:63

ББК 65.9(2Укр)я73

Инф74

Редакційна колегія

ГЛАЗУНОВА Олена Григорівна, декан факультету комп'ютерних наук і економічної кібернетики Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат педагогічних наук, доцент; **МАРКОВСЬКА Іоанна**, доктор інженерії, професор, Вроцлавський природничий університет (Польща); **КОВАЛЮК Тетяна Володимирівна**, доцент кафедри автоматизованих систем обробки інформації та управління Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут”; **МІРЗОЄВ Тимур**, доктор інженерії Південного університету штату Джорджія (США), **СКРИПНИК Андрій Васильович**, завідувач кафедри економічної кібернетики Національного університету біоресурсів і природокористування України, доктор економічних наук, професор; **ШВИДЕНКО Михайло Зіновійович**, завідувач кафедри інформаційних систем Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат економічних наук, професор; **ШЕЛЕСТОВ Андрій Юрійович**, завідувач кафедри технологій програмування Національного університету біоресурсів і природокористування України, доктор технічних наук; **ЛАВРОВ Євгеній Анатолійович**, професор кафедри комп'ютерних наук Сумського державного університету, доктор технічних наук; **КЛИМЕНКО Наталія Анатоліївна**, доцент кафедри економічної кібернетики НУБіП України, **БІЛООЧКО Тетяна Володимирівна**, асистент кафедри інформаційних і дистанційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, секретар комітету.

Інформаційні технології: економіка, техніка, освіта: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (14-15 листопада 2013 року) – Київ:, 2013. - 180 с.

Видається в авторській редакції

ISBN 978-966-2719-95-6

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2013

ЗМІСТ

Секція 1. «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ ТА УПРАВЛІННІ»

Арман Н.Р. Харченко В.В.	GOOGLE GLASS	12
Баранов О.В.	Інформаційна система для аналізу функціонування регіонального виробничого підприємства в умовах нестабільної економіки	13
Beltyukova A.S. Kharchenko V.V.	New technology. Sixth sence	15
Білий А.Д. Мокрієв М.В.	Організація інформаційних систем. Документообіг	17
Борох Ю.М. Попов О.Є.	Використання сучасних технологій в управлінні підприємством	18
Гавлович М.В. Харченко В.В.	Проблеми в управлінні проектами інформатизації	20
Гайдучик Б.І. Саяпін С.П.	Модернізація інформаційно-дорадчої системи з технічного забезпечення АПК	22
Житло А.М. Касаткіна О.М.	Тривимірний друк, як інновація в різних сферах його використання	24
Колоткова Ю.Є. Харченко В.В.	Історія виникнення сервісу Wikipedia	27
Кривошеєв К.В.	Інформаційна технологія підтримки прийняття лікарських рішень	29
Кучер Р.В. Мокрієв М.В.	Організація інформаційних систем. Портфоліо	30
Лисюк О.М. Швиденко М.З.	Технологія хмарних обчислень та їх застосування	31
Ільєнко І.М. Касаткін Д.Ю.	Актуальність створення баз даних для соціальних установ у сільській місцевості	33
Онищук В.Р. Харченко В.В.	Інформаційне забезпечення управління аграрного	35

	підприємництва	
Panasuyk I.O. Kharchenko V.V.	The origins and success of Facebook	37
Паюсов О.П. Матус Ю.В.	Google ADID - система відстеження дій користувачів в Internet	39
Pokotylo Y.O. Kharchenko V.V.	Development of 3D printing technology	40
Руденко Т.І. Примак О.І.	Інтернет технології в розвитку дорадчих служб в Україні	42
Середа К.В. Харченко В.В.	Розвиток Інтернету	43
Чарний О.С. Швиденко М.З.	Хмарна модель системи аграрного електронного дорадництва	45
Фоміна А.М. Мірошніченко О.Ю.	Застосування методу аналізу ієрархій для впровадження системи електронного бізнесу	47

Секція 2. «МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Бесараб О. Москаленко А.А.	База даних як основа для оцінки збитків через погіршення якісного стану ґрунту	54
Бігун О.В. Ткаченко О.М.	Порівняльний аналіз інструментальних платформ програмування на стороні сервера	55
Бугайова О.О. Примак О.І.	Система підтримки прийняття рішень як підсистема автоматизованої системи управління ефективністю роботи оранжереї	57
Буряк В.М. Болбот І.М.	Дослідження та удосконалення системи автоматичного регулювання мікроклімату в теплиці	58
Василенко Є.Д. Лавров Є.А.	Підхід до вибору способу реалізації комп'ютерної психодіагностики за зображенням обличчя	59
Ганненко В.В. Примак О.І.	Аналітична система обліку і контролю використання комп'ютерної техніки і програмного забезпечення працівниками великого підприємства	60
Горобець І.В. Саяпін С.П.	Автоматизоване робоче місце лікаря ветеринарної медицини: діагностика, ведення історії хвороб тварин, інформаційно – довідкова система хвороб	61
Євтушенко В.П. Болбот І.М.	Дослідження та удосконалення системи автоматичного керування процесом активного вентилявання зерна при	64

	його зберіганні	
Жукова М.С. Кохан С.С.	Геоінформаційне моделювання моніторингу сільськогосподарських угідь на прикладі фастівського району київської області	65
Завертана Л.В. Голуб Б.Л.	Підсистема аналізу як складова автоматизованої системи управління параметрами мікроклімату в овочесховищі	73
Каландирець І.А. Голуб Б.Л.	Інформаційно-управляюча система по супроводженню нормативної документації навчальної частини ВНЗ	74
Ковальчук В.Ю. Болбот І.М.	Дослідження теплиці, як об'єкта автоматизації та удосконалення системи управління енергетичними ресурсами	75
Карюк С.В. Саяпін С.П.	Автоматизоване робоче місце лікаря ветеринарної медицини: структура системи, прийняті організаційні та програмні рішення	76
Косогор О.В. Болбот І.М.	Дослідження зерносушарки як об'єкта автоматизації та розробка системи автоматичного управління температурним режимом	79
Климов Г.М. Шелестов А.Ю.	Методи кластеризації та статистична обробка числових рядів супутникових даних для сільськогосподарського підприємства	80
Костенко А.А. Ткаченко О.М.	Алгоритмічні основи побудови системи автоматизації розкладу ВНЗ з використанням динамічного розподілу просторових ресурсів	81
Кулік Є.С. Лавров Є.А.	Обґрунтування вибору методу математичного оператора для розпізнавання людського обличчя	82
Матюшенко А.В. Голуб Б.Л.	Інформаційна система суб'єктів племінної справи у тваринництві	83
Dr. Timur Mirzoev Ramon Alvarez	Using vmware vcloud director (VCD) to extend vmware vsphere environments	85
Назаренко В.А. Шелестов А.Ю.	Методи розпізнавання образів та їх застосування в розпізнаванні об'єктів на супутникових знімках	87
Наюк М.В. Примак О.І.	Автоматизована система аналізу інформації, що супроводжує утримання ВРХ у фермерському господарстві	94
Пікус А.І. Голуб Б.Л.	Система контролю і аналізу навчального процесу у ВНЗ	95
Попов Я.С. Голуб Б.Л.	Інформаційно-управляюча система моніторингу сертифікації сільськогосподарських зернових культур	97

Попов С.О. Ткаченко О.М.	Інструментальні засоби розробки мобільних клієнтів для веб-орієнтованих систем віддаленого консультування	99
Саган Б.Г.	Особливості налаштування Active Directory	100
Сирота Е.А. Ткаченко О.М.	Розробка програмного забезпечення для мобільних операційних систем	103
Соболь В.В. Голуб Б.Л.	Аналітична система управління сівозмінами на прикладі фермерського господарства	104
Ткаченко К.А. Кохан С.С.	Нормативно-правове забезпечення моніторингу земель	106
Ткаченко Л.О. Голуб Б.Л.	Система підтримки прийняття рішень адміністрацією фермерського господарства по утриманню корів	108
Уварова І.І. Шелестов А.Ю.	Розподілена інформаційна система розподілу педагогічного навантаження на кафедрі ВНЗ	109
Федоров С.І. Кохан С.С.	Інтеграція геопросторових даних у ГІС для забезпечення моніторингу земельних ресурсів на базовому рівні	110
Центерадзе Т.Д. Голуб Б.Л.	Автоматизована система аналізу інформації, що супроводжуватиме роботу кафедри ВНЗ	112
Циба С.В. Голуб Б.Л.	Інформаційно-аналітична система моніторингу витрат матеріальних ресурсів у промисловому пташнику	114
Чирченко Д.В. Шворов С.А.	Аналіз сучасних інформаційних і експертних систем управління технологічним процесом збору органічної сировини	115
Линець В.М. Голуб Б.Л.	Система автоматизованого аналізу параметрів ефективності роботи гідропонної установки	116
Шелигіна І.С. Єфімов Г.М.	Аналіз методів розпізнавання емоцій по мімічним проявам на обличчі людини	117

Секція 3. «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ»

Волошина К.М. Скрипник А.В.	Динамічні моделі аграрного сектору	121
Гуськова В.Г. Аверин Г.В.	Направлення совершенствования IT-систем для оценки развития стран мира	122
Гопко Т.В. Скрипник А.В.	Огляд ринку програмних комплексів бізнес-аналітики	127
Денисюк А.	Використання ресурсного потенціалу сільського	128

Шульга Н.Г.	господарства в ринкових умовах	
Єрмакова І.Г. Садко М.Г.	Прогнозування виробництва молока методами статистичного аналізу в середовищі СУБД ACCESS	129
Єрмакова І.Г. Шульга Н.Г.	Оптимізація використання виробничих ресурсів сільськогосподарськими підприємствами	132
Жмура І.В. Попрозман Н.В.	Оптимізація структури ресурсного потенціалу підприємства	133
Заєць Ю.П. Кузубов М.В.	Прогнозування урожайності картоплі у Рівненській області	136
Кісельова Т.В. Попрозман Н.В.	Моделювання та оптимізації виробничих процесів у рослинництві	137
Матюшенко Р.С. Попрозман Н.В.	Математичне моделювання виробництва продукції тваринництва	139
Наумчик А.В. Галаєва Л.В.	Екологічна складова основних ризиків аграрного сектору	141
Оборська І.С. Садко М.Г.	Аналіз і прогнозування виробництва зерна методами статистичного аналізу в середовищі СУБД ACCESS	143
Оборська І.С. Скрипник А.В.	Дослідження ефективності пропозиції спеціальностей вищої та середньої освіти в Україні	145
Онїпченко А.О.	Інформаційна система маркетингових досліджень молочної продукції України	147
Осавлюк А.А. Шульга Н.Г.	Оптимізація і моделювання технологічних процесів у рослинництві	148
Писаренко Т.П. Рогоза Н.А.	Моделювання впливу негативних екологічних процесів на довкілля	150
Пономарьов А.О. Скрипник А.В.	Аналіз продовольчої безпеки країни	151
Родина М.А. Скрипник А.В.	Цінові тенденції світового ринку м'ясопродуктів	153
Сидоренко П.В. Кузубов М.В.	Моделювання поведінки переробних підприємств у ринковій економіці	154
Сирота Е.А. Коваль Т.В.	Імітаційне моделювання в оцінці надійності систем	156
Соловьева Н.А. Кузубов Н.В.	Эконометрическая модель зависимости прибыли предприятия от различных факторов производства	158
Соловей А.Г. Галаєва Л.В.	Роль моделювання для оптимізації виробничих процесів у рослинництві	159

Токарев А.И. Скрипник А. В.	Использование модели ARIMA для прогнозирования цен мирового товарного рынка	161
Ткаченко Д.В. Клименко Н.А.	Стан ринку м'яса України та необхідність його прогнозування	163
Ткаченко Д.В. Рогоза Н.А.	Інформатизація та глобалізація – передумови ефективного розвитку аграрного сектора України	167
Филь М.М. Звягинцева А.В.	Компьютерное моделирование тепловых условий в угольных шахтах	168
Цаль В.А. Кузубов Н.В.	Методи і способи захисту інформації	176
Царенко Ю.В. Клименко Н.А.	Деякі аспекти прогнозування споживчого попиту населення	178

Секція 4. «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ»

Anna Daniel Monika Brzakala	E-learning best practices at wroclaw university of environmental and life sciences, both in terms of design course structure and its visual aspect	183
Антоненко О. Глазунова О.Г.	“Хмарні технології” як інструмент організації інформаційно-освітнього середовища ВНЗ	184
Барченко Н.Л.	Генерация структур информационной технологии для системы эргономического обеспечения электронного обучения	190
Борсук В.С. Касаткін В.Ю.	Новітня технологія GOOGLE GLASS Основні напрями розвитку бібліотечного обслуговування користувачів електронними ресурсами	192 193
Ковалюк Т.В.	Модель навчального процесу Підготовки ІТ- спеціалістів	196
Хара Д.О. Балибердіна А.В. Фадєєва К.А. Ковалюк Т.В.	Веб-ресурс информационной поддержки студенческого кадрового агентства	200
Телишева Т.О. Сюр А.В. Ковалюк Т.В.	Програмні засоби контролю виконання дипломних проектів	206
Тютюнник Ю.М. Бушма О.В.	Хмарні технології в освіті	213

Секція 5. «КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ»

Завальний Р.В.	Огляд систем побудованих на основі мікроконтролерів сімейства LPC 2000	217
Капусняк В.С. Ковалюк Т.В.	Системи моніторингу комп'ютерної мережі	218
Ковалик В.В.	Програмне забезпечення формувача сигналів управління мікропроцесорної системи синхронізації	222
Лаврова О.Є. Пасько Н.Б. Лавров Є.А	Ергономічні прийоми підвищення надійності обробки інформації в банківських комп'ютерних мережах	223
Мазурак Т.С. Попов І.О. Циб В.М.	Цифровий моніторинг інтерфейсів пристроїв синхронізації інформаційних мереж	226
Опришко А.О.	Динамічна маршрутизація комп'ютерної мережі	228
Лаврова Е.Е. Ревчук А. Лавров Е.А.	Оценка влияния операционно-темповой напряженности на качество деятельности операторов телекоммуникационных системах	232
Семенов Д. Трубаев В. Лавров Є.А. Пасько Н.Б.	Задачи для СППР системы управления инцидентами в телекоммуникационных информационных системах	236
Умеров А.Р. Мащенко Е.Н.	Информационная технология реинжиниринга локальной сети общежития университета	238

Секція 1

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ ТА УПРАВЛІННІ»

Section 1

"INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMICS AND MANAGEMENT"

Керівник секції

Швиденко М.З. – завідувач кафедри інформаційних систем, кандидат економічних наук, професор

GOOGLE GLASS

*Арман Н.Р., факультету аграрний менеджмент,
ОКР «Бакалавр», 1 курс*

*Харченко В.В., к.е.н, доцент кафедри інформаційних систем
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Актуальність: Сучасний світ новітніх технологій не стоїть на місці. Щороку з'являються нові прилади, удосконалюються вже існуючі, особливо це стосується засобів комунікації, а точніше смартфонів. Так нещодавно свій новий винахід окулярів доповненої реальності продемонструвала компанія Google (рис.1).



Рис.1 Зовнішній вигляд окулярів Google Glass

Метою проекту Glass є створення хендс-фрі пристрою, що за функціональністю відповідатиме найсучаснішим смартфонам (відображатиме різноманітну інформацію, матиме можливість здійснювати телефонні дзвінки, відеодзвінки тощо) і керуватиметься за допомогою голосових команд, рухів головою та віртуальною клавіатурою [2].

За допомогою окулярів можна:

- робити знімки та відео, а також одразу ж ділитися цим контентом через електронну пошту або соціальні мережі;
- пристрій керується за допомогою голосових команд, на кшталт "OK, Glass, зробити фото";
- присутні відео-чати на кшталт Skype;
- доступні інформаційні сервіси такі, як прогноз погоди, а також електронні карти місцевості.

Основа окуляр – це оправа з міцного і гнучкого титану, з дужками які не можна скласти як у звичайних окулярів. Процесор , батарея і жорсткі диск знаходяться в пластиковому корпусі , який у свою чергу дуже легкий і компактний. По продуктивності окуляри не поступаються сучасним смартфонам [2, 3].

Характеристики:

- Працюють на OS Android 4.0.3 + Launcher Google Glass.
- Дисплей -проектор , який має дозвіл на 640x360.
- Двоядерний процесор TI OMAP 4430 (Cortex -A9) частота якого 1.2 GHz -
- Оперативна пам'ять 1 ГБ.
- - Wi- Fi 802.11b / g.
- Bluetooth.
- GPS –приймач.
- Акселерометр, датчики положення і магнетометр який виконує функції компаса.

Тому заблукати в окулярах Google Glass буде не просто.

– Жорсткі диск розміром 16 ГБ, користувачеві доступно тільки 12 з них , але цього цілком достатньо для того щоб вмістити сотні фотографій , відеороликів і десятки додатків. Решта 4 ГБ займає операційна система.

– Камера 5 мегапікселів , вона дозволяє знімати відео в 720р.

– Батарея 700-800 мАг. Вона звичайно слабенька. Якщо знімати відео, то за 30 хвилин можна її посадити. А якщо просто займатися інтернет серфінгом , вистачає на 5-6 годин.

Для управління окулярами Google Glass можна використовувати два методи управління , голосові команди і жести.

Спираючись на вище зазначену інформацію, можна зробити висновок, що Glass - гарнітура для смартфонів (або натільний комп'ютер, що дещо ближче до функціонального набору пристрою) на базі Android, що розробляється компанією Google. У пристрої використовується прозорий дисплей, який кріпиться на голову (англ. HMD – head-mounted display) і знаходиться трохи вище правого ока, і камера, здатна записувати відео високої якості [1].

Література

1. Огляд Google Glass [Електронний ресурс] <http://glass2.ru/about>
2. Google Glass [Електронний ресурс] http://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Glass
3. Домашня сторінка Google Glass [Електронний ресурс]
<http://www.google.com/glass/start/>

УДК 004.330.322

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Баранов О.В., аспірант

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля

В умовах нестабільної економічної і політичної ситуації кожне виробниче підприємство, рано чи пізно, опиняється перед вибором. Якого постачальника вибрати? На який ринок збуту орієнтуватися в першу чергу? Де знайти кваліфікованих працівників? На всі ці питання можливі різні варіанти відповідей.

В даний час складно уявити велике підприємство, яке обходиться без використання засобів автоматизованої системи управління підприємством (АСУП). На поточний момент ці системи практично не враховують внесок від діяльності підприємства в розвиток регіону. Управління підприємством з урахуванням «регіональної» системи пріоритетів дозволить поліпшити економічну ситуацію в Україні, частково вирішити проблеми безробіття і т. і.

Сучасне виробниче підприємство безперервно взаємодіє з об'єктами на трьох рівнях: регіон, країна, світ. Таким чином, виходить, що підприємству необхідно відповідати вимогам, нормам, законам не тільки регіону і країни (які в більшості своїй схожі), а й міжнародним нормам і законам. Основними об'єктами взаємодії на всіх рівнях виступають:

- світова спільнота/держава/регіональна адміністрація;
- конкуруючі організації;
- постачальники;
- суспільство;
- ринок.

У свою чергу об'єкт «суспільство» можна розділити на три основні складові:

- Кадри підприємства;
- Споживачі продукції, виробленої підприємством;
- Потенційні споживачі / кадри.

Схема взаємодії об'єктів на різних рівнях (регіон, держава, світ) представлена на рис.1.

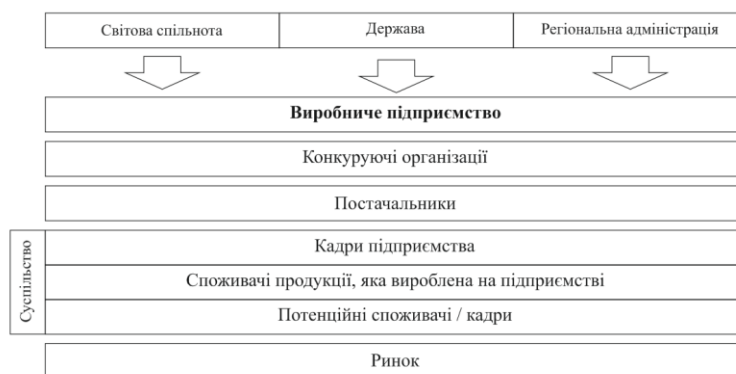


Рис. 1. Схема взаємодії виробничого підприємства на різних рівнях

Таким чином, виходить, що на всі розглянуті об'єкти впливають законодавчі акти різних рівнів (регіон, країна, світ). У зв'язку з цим технологічний процес виробництва, як правило, враховує максимальні вимоги до відповідності нормативним документам.

З законодавчої частиною підприємство змушене або погодитися, або обмежити свою галузь збуту продукції, звужити коло кадрового персоналу, обмежитися в постачальниках. Завдання керівництва – спланувати взаємодію на всіх рівнях таким чином, щоб максимізувати рівень реалізації продукції і, разом з тим, максимізувати підсумковий дохід від реалізації. Мінімізація витрат на сировину, реалізацію готової продукції, фонд заробітної плати так само сильно впливають на підсумковий баланс підприємства.

Пріоритети взаємодії виробничого підприємства з іншими об'єктами повинні ґрунтуватися з урахуванням наступних принципів:

- орієнтація на рівневу належність об'єкта;
- пріоритетність взаємодії з групами об'єктів найближчого рівня (регіональний-державний-світової);
- забезпечення достатнього заповнення ринку на всіх рівнях.

Орієнтація на місцевих постачальників може дозволити підприємству заощадити на вартості вантажоперевезень та сплаті мита при імпорті з-за кордону.

Ситуація з ринком збуту, в якійсь мірі, аналогічна проблемі вибору постачальників. Підприємству в першу чергу необхідно задовольнити потреби регіону в продукції що вироблена ним, а частину продукції реалізовувати в інших регіонах країни або за кордоном. Слідування вище наведеним принципам дозволяє:

- запобігти повному виходу капіталу за межі регіону;
- підвищити імідж регіональної продукції на ринку;
- знизити витрати на реалізацію продукції.

У поточних економічних умовах функціонування виробничого підприємства на території України пов'язане з рядом труднощів різного плану, але розробка інформаційної системи, що реалізує наведені вище принципи, дозволить стабілізувати діяльність підприємства і зробити внесок у розвиток регіону і країни в цілому.

Література

1. Бильчак В.С., Дупленко Н.Г. Предпринимательство региона/под ред. В.С. Бильчака. Калининград, 2008.
2. Гальчинський А.С., Геєць В.М., Бабенко С.Г., Базиліук Я.Б., Букринський В.В. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004-2015рр.) «Шляхом європейської інтеграції»/Національний ін-т стратегічних досліджень; Ін-т економічного прогнозування НАН України. – К., 2004.-416 с.

УДК 004.9

NEW TECHNOLOGY. SIXTH SENCE

Belyukova A.S., 1st year student "Bacalaureat"

Kharchenko V.V., professor of Informatics & technologies

National University of Life and Environmental Science of Ukraine

Topicality: More opportunities with new technologies, which makes everyday life simpler and more comfortable.

Slap a sticky note on your PC and instantly upload its contents. That's one possibility for a self-adhesive memory card designed for use in flexible gadgets.

Bendy memories have been made previously but they are hard to combine with other flexible electronics. To make a fully bendable device, parts must be layered, but manufacturing processes for such circuits use solvents that could dissolve the underlying components.

Yang-Fang Chen of the National Taiwan University in Taipei and his colleagues instead made a memory sticker, using a layer of graphene coated with conductive polymers and topped with aluminium electrodes. Graphene is a form of carbon just one atom thick with a variety of unusual properties, including a high van der Waals force. This type of natural adhesion is the result of the attractive or repulsive forces between molecules and is thought to help geckos stick to walls.

The team applied their memory sticker to a number of surfaces, including a business card and a medical wristband, and found it could retain data even when curved. The memory can also be stuck on a surface, peeled off and stuck to something else.

"I suppose there are some instances where you want to stick electronics on to something," says Mike Petty of Durham University. He thinks it is more likely that techniques will be developed to create flexible devices as a whole, rather than sticking parts together. But even in that case, upgraded versions of the memory device might be useful all on their own.

"Our memory is not only flexible but also transferable," says Chen. With the addition of a few more parts, such as a Wi-Fi radio, the device could act as a flexible flash-memory drive. "We think the idea might be realisable in future."

In computing, the sticky bit is a user ownership accessright flag that can be assigned to files and directories on Unix systems.

The sticky bit was introduced in the [Fifth Edition](#) of Unix (in 1974) for use with pure executable files. When set, it instructed the [operating system](#) to retain the [text segment](#) of the program in [swap space](#) after the [process](#) exited. This speeds up subsequent executions by allowing the kernel to make a single operation of moving the program from swap to real memory. Thus, frequently-used programs like editors would load noticeably faster. One notable problem with "sticked" programs was replacing the executable (for instance, during [patching](#)); to do so required removing the sticky bit from the executable, executing the program and exiting to flush the cache, replacing the binary executable, and then restoring the sticky bit.

The most common use of the sticky bit today is on directories. When the sticky bit is set, only the item's owner, the directory's owner, or the superuser can rename or delete files. Without the sticky bit set, any user with write and execute permissions for the directory can rename or delete contained files, regardless of owner. Typically this is set on the /tmp directory to prevent ordinary users from deleting or moving other users' files. This feature was introduced in 4.3BSD in 1986 and today it is found in most modern Unix systems.

As an example, may be the device "Sixth Sense", a gestural interface device comprising a neckworn pendant that contains both a data projector and camera. Headworn versions were also built at MIT Media Lab in 1997 that combined cameras and illumination systems for interactive photographic art, and also included gesture recognition (e.g. finger-tracking using colored tape on the fingers)

The SixthSense technology contains a pocket projector, a mirror and a camera contained in a head-mounted, handheld or pendant-like, wearable device. Both the projector and the camera are connected to a mobile computing device in the user's pocket. The projector projects visual information enabling surfaces, walls and physical objects around us to be used as interfaces; while the camera recognizes and tracks users' hand gestures and physical objects using computer-vision based techniques[1]. The software program processes the video stream data captured by the camera and tracks the locations of the colored markers (visual tracking fiducials) at the tips of the user's fingers. The movements and arrangements of these fiducials are interpreted into gestures that act as interaction instructions for the projected application interfaces. SixthSense supports multi-touch and multi-user interaction.

1. Intelligent Image Processing, John Wiley and Sons, 384pp, 02001NOV02, ISBN 0-471-40637-6.
2. http://en.wikipedia.org/wiki/SixthSense#cite_note-wiley-6.
3. http://www.ted.com/talks/pattie_maes_demos_the_sixth_sense.html.
4. http://ru.wikipedia.org/wiki/Sticky_bit.

УДК 651.2:004.91

ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ. ДОКУМЕНТООБІГ

*Білий А.Д., студент ОКР “Бакалавр”, 4 курс
Мокрієв М.В., к.е.н., доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Документообіг є системою, що матеріалізує процеси збирання, перетворення, зберігання інформації, а також процеси управління: підготовку та прийняття рішень, контроль за їх виконанням. На рівні установи спеціальні служби допомагають адміністрації вирішувати управлінські завдання, забезпечуючи підготовку та рух документів, доставку їх до виконавців та зацікавлених осіб. До таких служб в науковій установі належать канцелярія, відділ кадрів, бухгалтерія, юридичний відділ, плановий відділ, архів та інші. [1, с. 1]

Особливе значення має упровадження сучасних інформаційних технологій в освіті та наукових дослідженнях.

Електронний документообіг – високотехнологічний і прогресивний підхід до суттєвого підвищення ефективності роботи органів державної влади і місцевого самоврядування.

Гарантією успішної роботи органів управління завжди є ефективна діяльність виконавців. Але для якісного обслуговування потреб громадян вчорашні методи обробки інформації вже не є найкращими. Сьогодні необхідно мати доступ до інформаційних ресурсів і скоротити часові витрати на розв'язання задач.

Відсутність необхідності вручну розмножувати документи, відслідковувати переміщення паперових документів всередині організації, контролювати порядок передачі конфіденційної інформації істотним образом знижує трудовитрати діловодів. Наскрізний автоматичний контроль виконання на всіх етапах роботи з документами кардинально підвищує якість роботи виконавців, робить терміни підготовки документів більш прогнозованими і керованими. Інформаційні безпаперові технології полегшують процес управління знаннями. Вони створюють основу рішень, що забезпечують автоматизований і централізований обмін знаннями і дістають лише необхідну інформацію з усіх доступних джерел.

Електронний документообіг – це сукупність технологій, які не тільки значно оптимізують, але й істотно змінюють роботу органу управління. І цілком очевидно, що система подібного масштабу не може бути впроваджена «з нуля», оскільки, заторкнувши майже всі основні сторони діяльності, впровадження може викликати довгостроковий параліч у діяльності. Причому збої в роботі виникнуть не тільки в органі управління, який автоматизується, але і як наслідок – у підлеглих. Таким чином, перед розгортанням системи

електронного документообігу і діловодства необхідно виважено оцінити готовність всіх органів, яких це торкається, до якісно нових технологій.

Впровадження електронного документообігу в органі управління вимагає для всіх службовців, які беруть участь у роботі з документами, наявності:

- засобів обчислювальної техніки, адекватних за продуктивністю впроваджуваному ПЗ документообігу; обов'язковою є 100%-а оснащеність персональними комп'ютерами всіх працівників органу влади, які працюють з документами;
- засобів зв'язку адекватної пропускну здатності між всіма робочими місцями;
- автоматизованої системи діловодства, яка використовує програмне забезпечення, що допускає перехід до електронного документообігу;
- психологічної готовності керівників до використання електронних аналогів власноручного підпису на документі;
- служб і технічних можливостей переводу вхідних паперових документів в електронну форму. [2]

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що поняття про автоматизований документообіг з'явилося у зв'язку з використанням ПК. Подальший розвиток пов'язаний зі створенням комп'ютерних мереж. Їх ефективність зумовлена використанням спільних ресурсів установи, які не потрібно тиражувати і завжди можна підтримувати в актуальному стані. Актуалізувалась необхідність єдиної інтегрованої системи документообігу, яку неможливо запровадити відразу. Процес впровадження повинен пройти низку етапів. впровадження інтегрованої системи електронного документообігу значно покращить всі ці процедури, тому її мета та роль як елемента електронного урядування вже у сьогоденні є надзвичайно важливими і повинні займати належне місце.

Література

1. Електронний документообіг, тенденції та перспективи / М.Б. Величkevич, Н.В. Мітрофан, Н.Е. Кунанець, 2010.
2. Інтернет джерело: <http://www.microsoft.com/Ukraine/Government/Newsletters/DocFlow/7.mspx>

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

Борох Ю.М., студент ОРК «Бакалавр», 2 курс

Попов О.Є., к.с.г.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасні умови ринкового середовища вказують на те, що підприємство знаходиться під постійним впливом факторів, пов'язаних з розвитком технологій, що спрощують роботу з великим обсягом інформації. Інтенсифікація інноваційних процесів, розвиток інформаційних технологій та систем значно скорочують час на збір і обробку інформації. В таких умовах трансформуються комунікативні зв'язки та сутність ринкових, економічних, соціальних та правових аспектів у сфері діяльності суб'єктів господарських відносин. Все це вказує на формування нових економічних відносин, побудованих на знаннях та інформації.

Сучасні інформаційні технології, які базуються на професійному використанні інформаційного ресурсу, дають змогу менеджерам ефективно діяти, мінімізуючи ризик.

Залежно від поставлених управлінських завдань можуть застосовуватися такі види інформаційно-управлінських технологій:

- зберігаючі (економлять витрати, матеріали й фінансові ресурси, але не впливають суттєво на зміну стану й рівня функціонування підприємства) – передають інформацію від відправника до адресата, не відповідаючи за суть інформації, що передається, та її використання адресатом;
- раціоналізуючі – відповідають за використання інформації;
- творчі – "виробляють" нові знання, їх передають, використовують для вдосконалення ланки управління. Вимога до спеціалістів, що готують інформацію для керівників: фундаментальна підготовка з теорії і практики управління, розуміння суті функціонального навантаження відповідних керівників, знання механізму прийняття управлінських рішень;
- професійні – мають навички з підготовки інформації.

Інформація як сукупність даних і знань характеризує рівень організаційного розвитку системи і є її стрижневим елементом. Наскільки ефективні процеси збирання, накопичення, зберігання, пошуку, передавання та методів опрацювання інформації, настільки дієва й уся система управління виробництвом у цілому.

Компонентами інформаційної системи підприємства (виробництва) є банк даних і відповідні бази даних, використовувана мова, а також комплекс моделей і програм, що забезпечують роботу з даними. Банк і бази даних являють собою сховище інформації та основний компонент інформаційної системи в багаторівневій інтегрованій автоматизованій системі управління підприємством.

Банк даних – функціонально-організаційна складова в автоматизованих системах керування та інформаційно-обчислювальних системах, яка здійснює централізоване інформаційне забезпечення колективу користувачів, або сукупності задач, які розв'язуються в системі.

Основні принципи реалізації банків даних враховують специфіку банків даних як інформаційно довідкової системи. Ця специфіка визначається характером інформації, що зберігається (яка, зазвичай, складається із масивів відомостей фактичного характеру), певною обмеженістю вимог до реалізації довідкової функції та необхідністю здійснювати регулювання доступу до інформації та захист її цілісності та секретності при обслуговуванні різномірного контингенту користувачів.

Ефективна організація функціонування банку даних передбачає здійснення доступу абонентів до інформації, автоматичну підтримку каталогу даних, що зберігаються та параметрів їхньої поточної організації, аналіз процесу функціонування банку даних, а також організацію інформаційної бази згідно зі змінами параметрів потоку вимог до видачі інформації.

Зростання інформаційних потоків приводить до збільшення кількості людей, що працюють в інформаційній сфері. З розвитком продуктивних сил, ускладненням виробництва, його спеціалізацією і кооперацією спостерігається посилення цієї тенденції внаслідок того, що обсяг інформації постійно збільшується, а складність обробки зростає. Це все призводить до процесу інформатизації.

Найважливіша мета інформатизації – застосування інформаційних технологій як вирішального чинника зростання ефективності праці у різноманітних галузях, у тому числі в економіці. Основні цілі використання інформаційних технологій у бізнесі: для обробки, передачі, агрегації даних і обчислень; задоволення інформаційних потреб всіх суб'єктів економічної діяльності; прийняття рішень і організації взаємодії всіх учасників; інформаційного консультування; забезпечення оперативного зв'язку.

Під час впровадження інформаційних технологій на сьогоднішньому етапі виникають деякі проблеми. Зокрема:

- безперервне збільшення обсягу технологічних пропозицій, що потребують великих інвестицій, і, відповідно, – посилення залежності від зовнішніх послуг (наприклад постачальників програмного забезпечення);
- зміна ролі ІТ у господарській діяльності багатьох підприємств; під час виконання внутрішньофірмових процесів функція ІТ перестала бути допоміжною, а перетворилась у важливу складову продукту чи виробничих потужностей;
- зростання витрат у сфері ІТ.

Господарські ризики, пов'язані з ІТ, постійно зростають, і неясно, до яких пір керівництво підприємств буде недооцінювати цей важливий стратегічний ресурс. Щоправда, останнім часом вищий менеджмент став уважніше ставитися до ІТ. Саме від нього повинні виходити вирішальні ініціативи щодо зміни ситуації у даній сфері.

Література

1. Федулова Л. І. Менджмент організації: підручни/ Федулова Л.І. К.: Либідь, 2004. - 448с.
2. Базилевич В.Д. Еконочіко-філософські концепти інноваційного мислення в трансформаціях когнітивного пошуку / В.Д. Базилевич // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. -2008.
3. Електронний ресурс -
http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BD%D0%BA_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85
4. Плєскач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник/ В.Л. Плєскач, Т.Г. Затоннацька. К.: Знання, 2011. – 718с.

УДК: 004.9:005.6

ПРОБЛЕМИ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Гавлович М.В., студент ОКР «Бакалавр», 3 курс

Харченко В.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На сьогоднішній день за даними статистики [2] приблизно 40% усіх проектів провалюються. Ще стільки ж досягають своїх кінця та мети, але виходять за початкові обмеження, тобто не можуть вважатися успішними. За простими підрахунками, бачимо, що вдалими залишається приблизно 20% проектів. Лише один з п'яти.

Є ряд певних причин, через які ми бачимо саме таку ситуацію в нашій країні. Серед них [1, 2, 3]:

1. Помилки учасників проекту;
2. Терміни "проект" і "управління проектом" ще зовсім недавно мали інше трактування, ніж у сучасний час;
3. Ряд стримуючих обмежень поширення методології управління:
 - спад виробництва,
 - загальне нестійке економічне становище України політична нестабільність,
 - спад інвестиційної активності,
 - інфляція;
4. Вітчизняні керівники завжди вважали що:
 - методи управління носять неекономічний характер;
 - більшість управлінських структур не носять проектно-орієнтований характер;

На даному етапі найбільш важлива проблема – це помилки в ході проекту. Практика свідчить, що їх кількість постійно зростає. В той же час фактори зовнішнього та внутрішнього середовища проекту в дійсності суттєво звужують межі допустимої похибки.

Помилка – це непередбачене відхилення від істини або правил. Помилки в управлінні, як правило, призводять до рокового результату проекту, але їх можна і необхідно уникати. Для успішної роботи з помилками в управлінні проектами важливо розуміти їхню сутність та певні тенденції появи. В ході реалізації проекту учасники завжди допускають помилки з різних причин та з різними наслідками.

Саме тому помилки слід розглядати як закономірне, нормальне явище, притаманне всім його учасникам. А правильна робота з помилками дозволяє засвоїти новий досвід в управлінні проектами.

Значну більшість помилок допускають ті учасник проекту, що приймають відповідні рішення [5]:

- замовник та інвестор (методологічні помилки в прийнятті стратегічних рішень з проекту);
- керівник проекту (методичні помилки в підготуванні інформації для прийняття стратегічних рішень та методологічні помилки в прийнятті операційних рішень з проекту);
- команда управління проектом (технологічні, або процедурні, помилки в підготуванні інформації для прийняття операційних рішень з проекту).

Проекти не обвалюються раптом – завжди є ранні сигнали, які вказують на небезпеку його провалу [4]. Чим раніше виявити такий сигнал, тим набагато менш значних зусиль доведеться докласти для «зцілення» проекту.

Коли виникає помилка з'являється певна проблема. У такому разі перш за все необхідно визнати та визначити проблему. Кожна проблема має свої «симптоми» – ознаки того як воно проявляється. Це надає змогу сформулювати контрольні запитання для знаходження її джерела та визначити дії з її усунення. При діагностуванні проблеми важким, але мудрим рішенням буде призупинення проекту та проведення жорсткого аудиту. Хоча літературні джерела кажуть, що покарання винних не є необхідним, в реаліях керівництво може та мусить видалити з команди слабкі ланки, якщо це потрібно.

Як висновок слід зазначити, що в управлінні проектами, також як і в будь-якій іншій сфері нашого життя, найбільш важливим є не усунення помилок, а їх попередження, на основі власного та стороннього досвіду.

Література

1. Сорока П.М. Управління проектами інформатизації: Навчальний посібник/ Сорока П.М., Харченко В.В., Харченко Г.А.; — Київ: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2012. — 587с.
2. Рач В. А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведєва; за ред. В.А. Рача. – Київ: «К.І.С.», 2010. – 276 с.
3. Л. П. Батенко Управління проектами: навч. посібник / Л. П. Батенко, О. А. Загородніх, В. В. Ліщинська ; М-во освіти і науки України, Київський нац. екон. ун-т. - К. : КНЕУ, 2005. - 231 с.
4. И. И. Мазур Управление проектами: Справочник для профессионалов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, С. А. Титов и др. - М. : Высш. шк., 2001. - 875 с.
5. Г. М. Тарасюк Управління проектами : навч. посібник / Г. М. Тарасюк. - 3-тє вид. - К. : Каравела, 2009. . - 320 с.

УДК 004.4:631.3

МОДЕРНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОРАДЧОЇ СИСТЕМИ З ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПК

*Гайдучик Б.І., студент ОКР "Бакалавр", 3 курс
Саянін С.П., старший викладач*

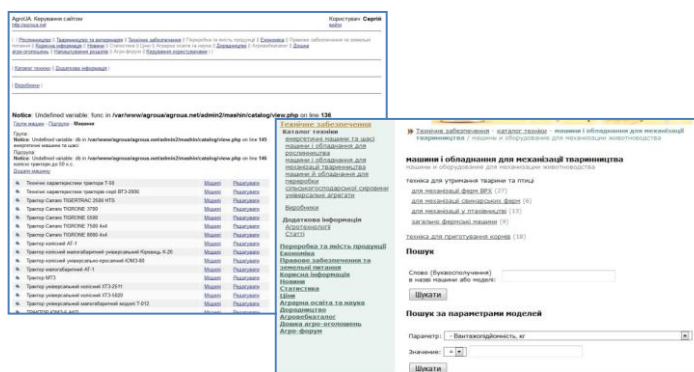
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасні інформаційно-дорадчі системи відіграють значну роль в якісному інформаційному забезпеченні всіх категорій споживачів інформації в АПК. Однією з таких систем є веб-портал «Аграрний сектор України» (AgroUA.net) та її окрема спеціалізована частина в сфері технічного забезпечення АПК. Велика кількість складно структурованої інформації в цій частині накладає додаткові вимоги щодо ефективних програмних та інтерфейсних рішень її формування фахівцями, зручного інтерфейсу користувача.

Для покращення роботи інформаційно-дорадчої системи з технічного забезпечення АПК веб-порталу AgroUA.net проводиться модернізація програмного забезпечення до якісно нового рівня, який надає більшу зручність для його використання. Суть модернізації полягає в створенні більш чіткої і зручної структуризації даних, яка надає більш зручний пошук необхідних даних та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Структура даних що в інтерфейсі виводу та в інтерфейсі вводу даних набула тотожної структури (рис.1), що забезпечує більш зручну роботу з порталом для адміністраторів та користувачів. Це також дозволяє укладачам контенту оцінити роботу та інтерфейс з точки зору користувача та своєчасно покращувати структурування інформації й надавати аргументовані зауваження щодо програмної модернізації системи.

З метою забезпечення користувачів інформацією про виробників та постачальників сільськогосподарської техніки та запасних частин, а також цінами на них було створено таблицю *virobniki*. Причому у цій таблиці ведуться виробники та постачальники, як сільськогосподарської техніки, так й запасних частин та вузлів до неї. Зв'язок з загальною базою відбувається відповідними таблицями.



23

Таблиця agro_vimogi призначена для введення агротехнологічних вимог на виконання механізованих робіт по відповідним етапам цих робіт. Зв'язок з попередньою

таблицею відбувається по полю `id_etap_robit`, а також з таблицею `produkts` по полю `id_produkts`.

Таблиця `produkts` служить для зв'язування бази даних по технічному забезпеченню з іншими базами поталу. В цій таблиці введені окремі види продукції сільського господарства та встановлений зв'язок з відповідними галузями.

Таблиця `techniks_agro_vimogi` служить для зв'язування відповідних агротехнологічних вимог з технікою в таблицях `mash` та `model`, яка ці вимоги може виконувати.

На основі наведеної структури даних реалізовано користувацький веб-інтерфейс та розробляється для адміністративної частини порталу (рис.1), яка дозволить ефективно керувати як загальною структурою інформації, так і якісними детальними описами окремих с/г машин, їх моделей, технічних параметрів. Окрему увагу приділено формуванню системних зв'язків між технічними одиницями та агротехнічними операціями в системі підтримки прийняття рішень технічного забезпечення пропонованої системи.

Література

1. Інформаційно-дорадчий портал AgroUA.net. [Електронний ресурс] <http://agroua.net/>
2. Адміністративна частина інформаційно дорадчого порталу <http://agroua.net/admin2/> [Електронний ресурс] <http://agroua.net/admin2/mashin/?idr=24>
3. Вільна енциклопедія: [Електронний ресурс] <http://ru.wikipedia.org>

УДК 655.26:004 (043.2)

ТРИВИМІРНИЙ ДРУК, ЯК ІННОВАЦІЯ В РІЗНИХ СФЕРАХ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

*Житло А.М., студентка ОКР «Бакалавр», 2 курс
Касаткіна М.О., ст. викладач*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. ЄС і Європейське космічне агентство стали ініціаторами проекту з розробки пристрою для 3D-друку компонентів з металевого порошку. У проекті беруть участь 28 компаній з різних країн Європи.

Поява домашніх 3D принтерів, простих у використанні і доступних за ціною дало, нарешті, можливість спробувати свої сили в 3D-друку. Навчальні заклади все частіше використовують портативні 3D-принтери для підвищення інтересу студентів до природничих наук та науково-технічної сфери, у викладанні таких предметів, як математика і інженерні дисципліни.

Методики навчання за допомогою 3D-принтерів ще тільки розробляються, і тут відкриваються широкі можливості для компаній, готових запропонувати цікаві продукти і рішення.

Все це може здатися фантастикою. Це реальність, яка поки використовується для вирішення вузького спектру завдань, але масове впровадження технології в повсякденне життя вже скоро.

Перспективи начебто очевидні, але спочатку розберемося з тим, що таке 3D-друк, і які його види існують на сьогоднішній день, а потім подивимося на сфери його застосування сьогодні.



Рис. 1. Зовнішній вигляд

3D-принтер – пристрій, що використовує метод створення фізичного об'єкта на основі віртуальної 3D-моделі (рис.1). 3D-друк може здійснюватися різними способами і з використанням різних матеріалів, але в основі будь-якого з них лежить принцип пошарового створення (виращування) твердого об'єкта.

Тривимірний друк з інноваційним методом виробництва дозволить шар за шаром виготовляти необхідні металеві деталі навіть у космосі, що значно здешевить запуски космічних апаратів. Використання металевого порошку за новою технологією відкриває широкий спектр можливостей по створенню різних металевих предметів дуже складної форми.

У рамках проекту AMAZE запланована відправка першого 3D-принтера на МКС. Космонавти повинні будуть протестувати пристрій на предмет виготовлення інструментів і структур в необхідний момент. А в майбутньому за допомогою подібних пристроїв можна буде створювати й цілі супутники. Більше того, нова технологія стане універсальним засобом виготовлення необхідних структур у ході місій на Марсі та Місяці. Враховуючи, що намічені для використання в проекті матеріали піддаються плавленню в умовах досить високих температур, на даному етапі розглядаються кілька варіантів їх виробництва: за допомогою лазерів, плазми і пучків електронів. Легкі та міцні компоненти можуть виготовлятися в поєднанні з рідкісними і дорогими елементами, такими як платина, вольфрам і ніобій. Використання методу 3D-друку може стати актуальним і при виробництві крил для авіалайнерів, автомобільних систем і реактивних двигунів на Землі.

3D-друк в архітектурі. Застосовується у виготовленні архітектурних макетів будівель, споруд, цілих мікрорайонів, котеджних селищ з усією інфраструктурою: дорогами, деревами, вуличним освітленням. Інженери з університету Південної Каліфорнії створили систему 3D-друку для роботи з великогабаритними об'єктами. Система працює за принципом будівельного крану, який зводить стіни з шарів бетону. Такий 3D-принтер може звести двоповерховий будинок всього лише за 20 годин. Робочим залишиться тільки встановити вікна, двері і провести внутрішню обробку приміщення. Голландські архітектори запропонували надрукувати за допомогою будівельного 3D-принтера унікальний будинок у формі стрічки Мебіуса. «Друк» будинку запланована на 2014 рік. Будинок планується надрукувати із суміші піску і сполучних матеріалів.

3D-друк у медицині. На сьогоднішній день медицина досить обширно застосовує 3D-друк. У стоматологічній сфері друкують протези, імпланти. Слідом за стоматологією йде щелепо-лицьова хірургія, в якій при особових травмах активно використовуються надруковані 3D-моделі. Плюс тривимірних моделей в тому, що їх можна розглядати окремо і міняти, щоб зберегти анатомічно точну відповідність щелепних пластин. Найвідоміший з

останніх випадків адаптації 3D-друку в щелепо-лицьовій хірургії – це лицьовий протез Еріка Могер з Великобританії. Ерік майже повністю втратив ліву частину обличчя після того, як йому видалили злоякісну пухлину. Після чотирьох років вимушеного харчування через зонд і невдалих пластичних операцій хірурги створили для Еріка лицьовий протез за допомогою 3D сканування і друку.

У 2011 році вчені спромоглися відтворити живу людську нирку. Для цього 3D-принтеру знадобилося всього 3 години. Крім цього, в 2013 році тривимірний друк викликав фурор у хірургічному відновленні черепа. 75% черепної коробки пацієнта були замінені імплантатом, виготовленим на 3D-принтері компанії Oxford Performance Materials.

Зовсім нещодавно інноваційність 3D-друку була продемонстрована на прикладі звичайного орла, який з вини браконьєрів позбувся дзьоба. 3D-друк дозволив виготовити точну копію орлиного дзьоба.

3D-друк і сфера моди. Не так давно голландська модельєр Айріс Ван Херпен представила колекцію «Напруга», всі моделі якої були створені за допомогою 3D-друку. Колекція була представлена на Тижні високої моди в Парижі. Технологія 3D-друку дозволяє використовувати для виготовлення одного предмета одягу кілька різних матеріалів. Такий підхід дозволяє вирішити проблеми, пов'язані з міцністю і еластичністю речей, які виготовляються.

Перша пара взуття, надрукована на 3D-принтері, з'явилася в 2011 році завдяки старанням шведських студентів. Сьогодні тривимірне взуття, надруковане на принтерах, красується на провідних подіумах усього світу. Істотною перевагою такого взуття є точний облік індивідуальних особливостей її власника, включаючи розмір і форму стопи. Одяг та взуття, надруковане 3D-принтером, поки можна побачити тільки на показах мод. Але не залишається сумнівів, що впровадження подібних виробів в масове виробництво є лише питанням часу.

3D-друк у спорт. Революція у кінному спорті. Створені нові титанові підкови, які збільшують швидкість коня, за рахунок зменшення своєї маси.

Виробники спортивного одягу і взуття Adidas і Nike почали використовувати у виробництві кросівок технологію 3D-друку. За допомогою 3D-принтерів компанії виготовляють пробні зразки підошви із складним рельєфом - як, наприклад, у футбольних бутсах, де є шипи, або бігові кросівки.

3D друк у інших сферах. Досить вдало 3D-друк реалізовується в дизайні упаковок, іграшок, біжутерії, створенні об'ємних кольорових карт, що точно відображають ландшафт місцевості або вказують рівні залягання різних порід.

Використання технології 3D-друку в освіті дозволяє отримати наочні посібники, які відмінно підходять для навчальних аудиторій будь-яких освітніх установ, починаючи від дитячих садків і закінчуючи вищими навчальними закладами.

Сьогодні виробництво подарунків, сувенірів та інших виробів на домашньому 3D-принтері з хобі цілком може перерости в індивідуальний або невеликий сімейний бізнес. Таку можливість забезпечує сучасний рівень розвитку інформаційних технологій та інтернет: доступність програмного забезпечення (CAD або відкритого ПЗ), онлайн-торгових майданчиків, можливість реалізації продукції через соціальні мережі тощо.

Висновок. Серед переваг 3D-друку виділяють нанесення меншого збитку екології в порівнянні з промисловим виробництвом, меншу енерговитратність, споживання менших грошових і людських ресурсів.

Технології 3D-друку знаходяться ще на відносно ранній стадії розвитку. Швидкість роботи і точність виготовлення деталей на домашніх 3D-принтерах ще недостатньо високі. Виготовлення однієї деталі може займати кілька годин. Але темпи розвитку технологій сьогодні такі, що цілком реально говорити про перспективу появи в найближчі роки портативних 3D-принтерів, що дозволяють оперативно роздрукувати майже будь-яку річ «прямо з Інтернет». Це обіцяє революційні зміни як на споживчому ринку, так і в бізнес-моделях промислових підприємств.

Література

1. Сферы применения 3D печати [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.orgprint.com/ru/wiki/sfery-primenenija-3D-pechatj>. – Назва з екрана
2. Как 3D-печать минует индустрию обуви [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fashionjunkie.ru/3d-shoes>. – Назва з екрана
3. 3D печать в медицине: экскурс в область применения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://habrahabr.ru/sandbox/72318/>. – Назва з екрана.

УДК:0047385

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ СЕРВІСУ WIKIPEDIA

Колоткова Ю.Є., студентка ОКР «Бакалавр», 1 курс

Харченко В.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Вікіпедія – це один з найпопулярніших сервісів мережі інтернет послугами якого користуються велика кількість людей. Філософія «Вікі», яка реалізована в проєкті допомагає швидко розвивати сервіс і зберігати інформацію в актуальному стані.[1]

Початковими організаторами проєкту були [Джиммі Вейлз](#), виконавчий директор фірми [Bomis](#), і [Ларрі Сенгер](#). Перші 13 місяців Bomis фінансувала Сенгера для створення перших статей Вікіпедії.[1]

У Вікіпедії немає централізованого складу [редакторів](#), весь матеріал доповнюється учасниками, вікіпедистами. Усі вони мають право писати статті на будь-які теми або виправляти вже написані статті. Захоплені учасники можуть стати [адміністраторами Вікіпедії](#), однак ця посада дає більше відповідальності, ніж прав.[2]

Хоча у Вікіпедії мало правил, яких варто суворо дотримуватися, існує декілька базових принципів:

- Найголовніший з них: неприпустимість публікації текстів і зображень, захищених авторськими правами.
- При написанні і редагуванні статті варто прагнути до максимальної неупередженості, притримуватися нейтральної думки. Відповідно до цього принципу, усі можливі спірні погляди на предмет статті повинні бути неупереджено в ній подано.[1]

Вікіпедія повністю відповідає концепції [«вікі»](#). Це означає, що кожен відвідувач може вільно, без реєстрації, редагувати і поширювати зміст будь-якої статті. З цієї можливості випливає й інша важлива ознака Вікіпедії: відсутність авторських прав.

Відповідно до Суспільної Ліцензії [GNU](#), ніхто не може пред'являти свої авторські права на матеріали Вікіпедії.[1]

Одним з головних пунктів у критиці проекту Вікіпедії є те, що статті можуть кожним змінюватися і ніхто не відповідає за правильність і повноту інформації. У протиріччя цьому учасники Вікіпедії дотримуються думки, що легкість і доступність зміни інформації сприяє підвищенню ступеню її правильності й актуальності.[1]

Незрозумілі та суперечливі моменти можуть бути обговорені поза основним текстом статті, на спеціально відведених у кожній статті сторінці «Обговорення».[3]

Вікі – це веб-сайт (або інша [гіпертекстова](#) збірка документів), що дозволяє користувачам змінювати самостійно зміст сторінок на ньому.[1]

Термін Вікі може також стосуватися спільного програмного забезпечення (collaborative software), яке створюється для створення такого сайту.[1]

Терміни Вікі та ВікіВікіВеб (WikiWikiWeb) часом використовують, щоб сказати конкретно про Portland Pattern Repository – перший вікі в історії. Прихильники такого використання пропонують використовувати слово з малої літери для вікі-сайтів загалом.[1]

Слово вікі походить з гавайської мови й означає «хуткий» або ж «надшвидкий». [1]

Першим вікі став Portland Pattern Repository, створений [Вордом Канінгемом](#) (Ward Cunningham) у [1995](#) році. Канінгем вигадав і назву «вікі», і концепцію - і сам створив перше втілення системи вікі. Як було згадано вище, дехто дотримуються думки, що тільки перший вікі слід називати Вікі (з великої літери) або ж ВікіВікіВеб (WikiWikiWeb). Вікі Ворда Канінгема залишається одним з найпопулярніших вікі-сайтів.[1]

Про популярність проекту свідчить багато статистик. Сайт вікіпедія користується своєю популярністю в багатьох браузерях. Статистика популярності браузера, зображена на рис.1, говорить про те, що найбільш популярним цей сайт знаходить своє відображення у браузері Chrome. Можливо, це пов'язано з тим, що на сьогоднішній день цей браузер є найбільш доступним та зручним для користувачів, який дозволяє легко знайти інформацію. Більш того, якщо у пошуковій системі Chrome користувач вводить дефініцію, то перше посилання браузер зводить до Вікіпедії, що не завжди відтворюють інші браузери, що і підтверджує схема на рис.1.

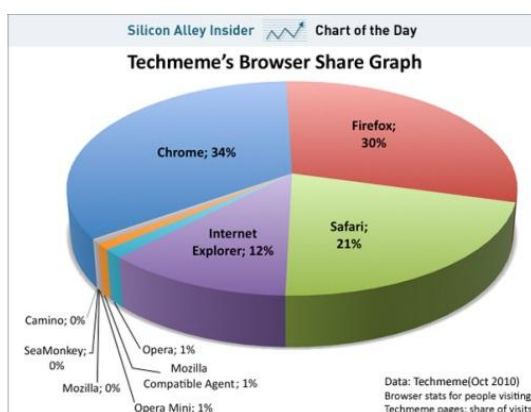


Рис.1 Використання Вікіпедії в різних браузерах [1]

Як висновок можна сказати що, Вікіпедія – це великий і досить популярний сервіс мережі інтернет, яким користується дуже велика кількість людей. І з кожним днем він стає ще популярнішим і доступнішим для далеких точок світу.

Література

1. Виникнення сервісу Вікіпедія [Електронний ресурс] <http://ua.convdocs.org/docs/index-1820.html>
2. Робота в мережі інтернет [Електронний ресурс] <http://uchenik-ua.com/akts/956/index.html>
3. І. Биков. Вікіпедія [Електронний ресурс] http://www.school.edu.ru/doc.asp?ob_no=46834

УДК 004.42:617.7

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ ЛІКАРСЬКИХ РІШЕНЬ

*Кривошеєв К.В., аспірант кафедри економічної кібернетики, 2 р.н.
Східноукраїнський національний університет імені В.Далі*

Дуже часто для прийняття медичного рішення характерними є наступні властивості: недостатність знань, обмеженість ресурсів часу, відсутність провідних фахівців у конкретній галузі захворювань, неповнота інформації, щодо стану пацієнта. Розробка медичних інформаційних систем (МІС), а саме систем підтримки прийняття лікарських рішень (СППІР) дозволяють частково або повністю подолати перешкоди на шляху встановлення правильного діагнозу, та надати лікарю необхідну інформаційну підтримку. Така підтримка є найбільш актуальною під час проведення первинного огляду [1].

Згідно проведеному аналізу існуючих інформаційних технологій усі розроблені продукти можна розділити на три основні групи: програми діагностики, програми лікування очних захворювань та програмні комплекси [2], які включають до себе програми перших двох типів, але додатково містять блоки комплексної оцінки стану зорового здоров'я на підставі усіх проведених вимірювань та темпів росту показників зору при лікуванні. Також програмні комплекси можуть застосовувати допоміжні апаратні пристрої для підвищення точності вимірювань, або збільшення лікувальної дії, у такому разі такі комплекси прийнято називати програмно-апаратними.

ІТ та її реалізація у вигляді СППІР (Рис.1) представлена у роботі належить до програмних комплексів, тому що окрім методів оцінки стану зорової системи надає додаткову інформаційну підтримку лікарю, який приймає рішення, щодо подальшого лікування.

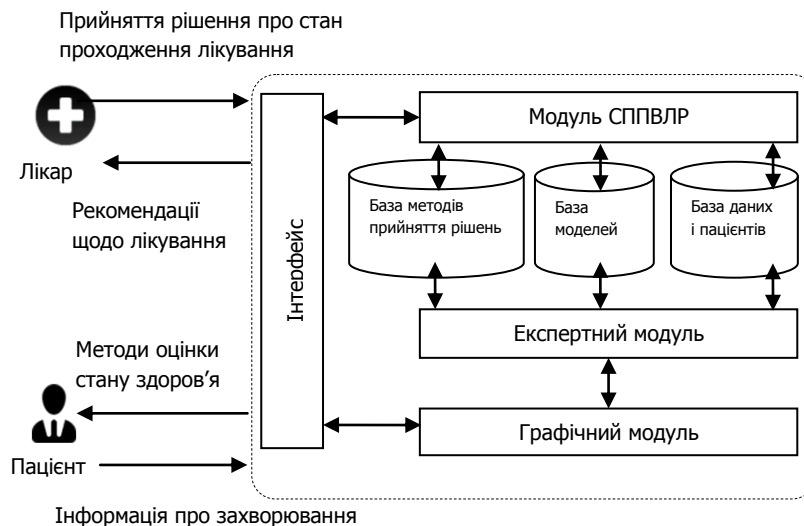


Рис.1. Загальна функціональна схема СППЛР

Аналіз ІТ для діагностики зору людини, також засвідчив, що переважна більшість таких технологій ґрунтуються на вимірюванні окремих параметрів зору людини (гострота зору, кольоросприйняття, стереопсис). Оскільки зоровий аналізатор є складною системою підпорядкованою безпосередньо мозку людини, ясно, що для оцінки його стану недостатньо однієї величини, навіть вимірюваної надзвичайно точно – необхідні знання про комплексний стан зорової системи. Такі знання може надати вимірювання просторового зору людини (ПЗЛ), а саме просторово контрастної чутливості (ПКЧ). Однак на сьогоднішній день не існує інформаційних технологій, вимірювання ПКЧ виходячи з фізіологічної структури сітківки, також не існує методів ідентифікації діагнозу виходячи з великої кількості невизначених факторів [3]. Виходячи з цього можливо сказати, що задачі дослідження є актуальними.

Література

1. Рамазанов С.К., Пантелеев Г.В., Кривошеев К.В. Інформаційна система діагностики просторової контрастної чутливості в офтальмології, Вісник СНУ ім. В.Даля №2(173) 2012, м. Луганськ, 414с., стор. 368-373.
2. Халафян А.А. Математическая статистика с элементами теории вероятностей. STATISTIKA 6: учебник для студентов вузов - М.: изд. БИНОМ, 2010. - 491 с., стр. 489-491.
3. Рамазанов С.К., Пантелеев Г.В., Кривошеев К.В. Експертна система, як складова системи діагностики зору людини, Вісник СНУ ім. В.Даля №10(181) 2012, м. Луганськ, 276 с., стор. 128-133.

УДК 651.2:004.91

ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ. ПОРТФОЛІО

Кучер Р.В., студент ОКР “Бакалавр”, 4 курс

Мокрієв М.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Портфоліо може бути як на папері, так і в електронному вигляді. Електронне портфоліо, в свою чергу, може зберігатись локально (бути доступним лише визначеному колу людей) та глобально (бути доступним для всього світу – для користувачів інтернету). Глобально доступне портфоліо інакше називається веб-портфоліо.\

Веб-портфоліо (веб-портфель, web-portfolio) – це веб-базований ресурс, який відображає зростання навчальних або професійних досягнень власника. Веб-портфоліо школяра і студента – це веб-сайт, на якому відображаються освітні результати – результати виконання лабораторних робіт, проектних завдань, спільної діяльності.

Функції портфоліо:

- діагностична – фіксує зміни за певний проміжок часу;
- змістовна – розкриває спектр виконуваних робіт;
- розвиваюча – забезпечує безперервний процес освіти і самоосвіти;
- мотиваційна – відзначає результати діяльності;
- рейтингова – дозволяє виявити кількісні і якісні індивідуальні досягнення.

Практичне значення портфоліо: атестація в майбутньому; систематизація діяльності власника портфоліо; фактор, який стимулює професійний розвиток.

Відмінності веб-портфоліо:

- гіпертекстова технологія побудови веб-ресурсу, що дозволяє реалізувати зв'язку між компонентами моделі портфоліо найбільш наочно у вигляді перехресних посилань;
- структурованість, відкритість, платформонезависимість, переносимість та гнучкість веб-ресурсів, що дозволяють модифікувати веб-ресурси, проводити пошук і порівняльний аналіз і будувати різні візуалізації контенту (зведені таблиці, дерева, діаграми і т.д.);
- комунікативна спрямованість веб-ресурсів, що дозволяє учнем здійснювати інформаційну взаємодію на базі своїх портфоліо.

Література

1. Государев И. Б. Дистанционная поддержка обучения на основе веб-портфолио учителя. Материалы межрегиональной научно-практической конференции «Развитие региональной образовательной информационной среды» сборник научных статей. 11-12 декабря 2006 г., Санкт-Петербург: ЛОИРО, 2006–144 с, 86-89
2. Kimball M. The Web Portfolio Guide: Creating Electronic Portfolios for the Web. Texas Tech University, Longman, 2002, 208p.

УДК 004.94

ТЕХНОЛОГІЯ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

*Лисюк О.М., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс,
Швиденко М.З., к.е.н., проф.*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Насправді «хмарні» обчислення – тема не така вже й нова. Так, у класичному вигляді подібні технології з'явилися відносно недавно, але варто зауважити, що з даних обчислень була попередниця – технологія розподілених обчислень. З її допомогою можна було вирішити трудомісткі обчислювальні завдання, використовуючи декілька комп'ютерів, об'єднаних в паралельну обчислювальну систему. Суть її полягає в тому, що при вирішенні дуже важкої і ресурсомісткою завдання використовуються потужності декількох ПК. У реальному житті такий алгоритм застосовувався ще в XVIII столітті у Франції, а в комп'ютерних системах такий підхід вперше був використаний в 1973 році, коли Джон Шох і Джон Хапп з каліфорнійського науково-дослідного центру Херох PARC написали програму, яка ночами запускалася в локальну мережу і змушувала працюють комп'ютери виконувати певні обчислення. Один з найбільш відомих проєктів, що використовує розподілені обчислення, – SETI @ home. Він був запущений в травні 1999 року на базі платформи BOINC. Його метою був пошук позаземного розуму шляхом аналізу даних з радіотелескопів. Що найцікавіше, найпотужніший суперкомп'ютер Cray сучасний з обчислювальної потужності поступається цьому проєкту приблизно в два рази (2,3 проти 5,2 петафлопс).[2]

На сьогоднішній день «хмарних» сервісів в Інтернеті дуже багато і, чималою кількістю з них ми вже давно користуємося, якимось і не замислюючись над тим, що вони «хмарні». Серед офісних пакетів можна назвати вже згадувані Google Docs і MS Office, а також Zoho Writer. Багато хто з подібних сервісів вміють не тільки формувати документи, а й експортувати та імпортувати файли інших форматів плюс перевіряти орфографію на зручному для вас мові. Любителі помалювати користуються сервісами Photoshop.com, Pixlr і Lunarіс, а любителі створювати презентації можуть застосувати, зокрема, Slidrocket. Навіть створити власний веб-сайт без наявності просунутих знань з веб-програмування і спеціального ПЗ можна в «хмарі», наприклад, скориставшись сервісом FastEsite. Ну а такі імена, як LastFM, Pandora, Flickr, YouTube, Facebook, MySpace, Яндекс і т. д. особливого представлення не потребують.

Хмарні обчислення – це ефективний інструмент підвищення прибутку і розширення каналів продажів для незалежних виробників програмного забезпечення (ISV), операторів зв'язку і VAR – посередників (у формі SaaS). Цей підхід дозволяє організувати динамічне надання послуг , коли користувачі можуть проводити оплату за фактом і регулювати обсяг своїх ресурсів залежно від реальних потреб без довгострокових зобов'язань .[3]

Найголовнішим перевагою застосування хмар є відсутність необхідності мати потужну систему у кінцевого користувача, що однозначно веде до вагомого зниження витрат для користувача. Другим плюсом можна назвати неможливість використання піратського контенту, адже весь вхідний трафік буде виходити від сертифікованих провайдерів. Таким чином можна вирішити одну з глобальних проблем комп'ютерної сучасності – піратство.

Література

- 1.Хмарні обчислення [Електроний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ht.ua/issue/pro/2010-08-09>
2. Gens, Frank IDC's New IT Cloud Services Forecast: 2009-2013 // IDC report, 5 October 2009.
3. Хмарні обчислення [Електроний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні_обчислення

АКТУАЛЬНІСТЬ СТВОРЕННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ СОЦІАЛЬНИХ УСТАНОВ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Ільєнко І.М.,

*магістр 1 року навчання педагогічного факультету,
спеціальності «Соціальна педагогіка»,*

Касаткін Д.Ю., к.пед.н.,

*доцент кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Актуальність. Формування цілісної системи знань у галузі сучасних інформаційних технологій, їх можливості та особливості використання в соціальній сфері, при формуванні соціальної політики, прогнозуванні соціальних процесів, в управлінні сферами праці, зайнятості та соціального захисту населення, при підготовці фахівців галузі; прищеплення навичок використання сучасних програмно-інструментальних засобів обробки даних при вирішенні практичних завдань у соціальній сфері; ознайомлення зі структурою та змістом інформації у базах соціальних даних, а також з технологіями роботи з цими базами; ознайомлення з базовими інформаційними технологіями провідних соціальних установ – це неповний перелік що потрібно засвоїти майбутньому соціальному педагогу для своєї подальшої фахової діяльності.

Під час навчання в вищих навчальних закладах студенти вивчають курс «Нові інформаційні технології в соціальній роботі», в результаті освоєння якого вони повинні знати і вміти застосовувати на практиці:

- систему знань про можливості та особливості використання сучасних інформаційних технологій в соціальній сфері;
- принципи використання інформаційних технологій у процесі прийняття рішень при управлінні соціальною сферою і входними в неї структурами;
- знати принципи побудови електронних баз соціальних даних, структуру та зміст інформації в цих базах і технології їх використання у соціальній сфері;
- технології збору та розповсюдження соціальної інформації з використанням локальних і глобальних комп'ютерних мереж;
- технологію роботи з основними програмно-інструментальними засобами, використовуваними в органах соціального захисту;
- інформаційні технології документального забезпечення управління;
- актуальні проблеми інформатизації соціальної сфери.

Одна з проблем в організації соціальної роботи у сільській місцевості з дітьми-інвалідами полягає в забезпеченні її безперервності. Важливо забезпечити можливість отримання допомоги інвалідами з дитинства і після досягнення ними 18 років. Вирішенню цієї проблеми може сприяти формування бази даних про дітей з обмеженими можливостями та їх сім'ях, які проживають в малих містах та селищах. Інформація, зібрана в такій базі даних, могла б служити основою для оцінки потреб інваліда з дитинства після досягнення ним 18 років у тих чи інших формах соціального обслуговування. Створення бази даних дозволило б прогнозувати можливе збільшення кількості цієї категорії соціально

незахищених на найближчу перспективу і планувати діяльність відділень та центрів соціального обслуговування населення (ЦСОН) з урахуванням даного фактора.

У базі даних можуть зберігатися основні відомості про дітей з обмеженими можливостями та їх сім'ях, які проживають в сільській місцевості, необхідні для організації їх соціального обслуговування. У базу даних могли б, наприклад, включатися дані про склад сім'ї, її соціально-економічне становище, соціально-побутові умови тощо.

Зібрана в ній інформація служила б додатковим джерелом відомостей поряд з індивідуальною програмою реабілітації інваліда, що дозволило б оптимізувати складання індивідуального плану у разі необхідності організації соціального обслуговування інваліда з дитинства.

Опитування, проведені в цілому ряді селищ та малих міст, виявили потребу жителів у додатковій інформації про можливості ЦСОН з надання соціальних послуг населенню. На наш погляд, перераховані нижче заходи могли б сприяти підвищенню ступеня інформованості інвалідів сільської місцевості про діяльність центрів соціального обслуговування населення.

По-перше, можна підготувати невеликі інформаційні бюлетені про роботу відділень денного перебування ЦСОН і поширити їх серед потенційних клієнтів за допомогою соціальних працівників або волонтерів. В інформаційних бюлетенях необхідно перерахувати основні соціальні послуги, що надаються відділенням денного перебування, вказати документи, необхідні для прийому у відділення. Також в інформаційних бюлетенях можна розмістити коротку інформацію про культурну програму відділення денного перебування, режим його роботи, надати номер контактного телефону для отримання детальнішої інформації про роботу відділення тощо.

По-друге, необхідна активізація роботи з місцевими ЗМІ з метою висвітлення діяльності ЦСОН, залучення уваги громадськості до проблем інвалідів. Добре організована робота з місцевими засобами масової інформації також може сприяти вирішенню завдання залучення спонсорської підтримки в особі приватних підприємців та організацій малого міста до фінансування деяких заходів для інвалідів, що проводяться на базі ЦСОН. В рамках цієї роботи можна підготувати ряд статей для місцевої газети, що стосуються роботи відділень ЦСОН. У цих статтях можна відобразити історію створення ЦСОН, основні напрями його діяльності, плановані заходи для різних категорій населення, зокрема для інвалідів.

Оперативному поширенню в сільській місцевості різноманітної інформації сприяє робота місцевого телебачення. Його інформаційні можливості важливо використовувати також при проведенні різних заходів для інвалідів. Наприклад, при організації певного заходу для інвалідів можна направляти на телебачення коротку інформацію про нього з обґрунтуванням, чому майбутньої події потрібно освітлення на телебаченні. Доцільно також складати прес-реліз для місцевої газети. У ньому можна вказати мету даного заходу, дату і час проведення, кількість учасників тощо.

Висновки. Отже, на наш погляд, формування бази даних соціальними працівниками про дітей з обмеженими можливостями та їх сім'ей, які проживають в сільській місцевості – це один зі спеціальних заходів, який може сприяти забезпеченню безперервності реабілітації інвалідів з дитинства. Для підвищення ж інформованості населення про діяльність ЦСОН, а також для залучення громадськості до проблем інвалідів необхідно більш активно використовувати можливості Інтернет технологій та місцевих засобів масової інформації.

Література

1. Бекетов Н.В. Оценка коммуникационной связности пространства в контексте развития информационной структуры экономики региона / Н.В. Бекетов // Информационное общество. Научно-аналитический журнал - Москва. 2007. № 5-6. С. 115-124.
2. Васильев В.А., Лаврикова А.И. Проблемы информатизации социальной сферы. / Васильев В.А., Лаврикова А.И. // Электронный ресурс. 2006 г. Режим доступ (<http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/dcae67e67d35b845c32569e7003f353b>).
3. Вдовиченко І.Н. Загальні тенденції розвитку експертних технологій для дослідження складних систем / І.Н. Вдовиченко, В.Л. Косолапов // Научно-практический информационный журнал "Науково-технічна інформація". - 2004. - №3. - С. 17 - 20.
4. Гуслякова Л.Г., Григорьев С.И. Предмет и объект социальной работы: постановка проблемы // Актуальные проблемы социологии, психологии и социальной работы / Акт. гос. ун-т. Барнаул, 1993. Вып.2. С.94-102.
5. Головаха Є.І. Концептуальні й організаційно-методичні засади створення «Українського соціологічного архіву і банку даних соціальних досліджень» / Є.І. Головаха // Соціологія: теорія, методи, маркетинг. - 2000. - № 1. - С. 138-151.
6. Горбачик А.П. Архіви соціологічних даних: цілі існування, форми роботи, проблеми створення / А.П. Горбачик // Соціологія: теорія, методи, маркетинг. - 2000. - № 3. - С. 130-144.

УДК: 631.1:004

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

*Онищук В.Р., студент ФАМ «Бакалавр», 3 курс
Харченко В.В., к.е.н., доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В умовах сучасного господарювання для розвитку потенціалу аграрних підприємств особливу роль набуває підвищення ефективності системи управління. Вагоме місце у сфері управління аграрним виробництвом належить вирішенню завдань, пов'язаних з формуванням і раціональним використанням інформаційних ресурсів. Релевантна та своєчасна ринкова інформація забезпечує аграрних підприємців конкурентними перевагами на внутрішньому та зовнішньому ринку. Зазначимо, що управління аграрним виробництвом носить циклічний характер, тому потреба в інформації є постійною, оскільки жодне ефективне управлінське рішення неможливе без належного інформаційного забезпечення. Тому вчасне доведення інформації до аграрних товаровиробників, а також можливість приймати вірні рішення – є запорукою для виживання в умовах ринкової економіки.

Нині належне функціонування аграрного ринку не можливо уявити без належної системи інформаційного забезпечення, яка повинна підтримувати та обслуговувати суб'єктів ринкових відносин на всіх стадіях виробничого циклу, а також у всіх областях їх діяльності. Використання інноваційно-інформаційних технологій у сфері управління аграрного підприємництва забезпечує підвищення якості економічної інформації, її точність, об'єктивність і, як наслідок, можливість прийняття своєчасних управлінських рішень.

За таких умов інформація стає одним із головних ресурсів. Значна кількість специфічних рис інформаційного ресурсу зумовлює його особливу роль в структурі основних складових ресурсного потенціалу аграрного підприємства. Інформаційний ресурс виступає як інтеграційний чинник господарювання, елементи якого знаходяться у кожному із чинників виробництва [4].

Зауважимо, що інформаційне забезпечення включає сукупність системи показників [1, 2]:

- потоків інформації – варіантів організації документообігу;
- систем кодування та класифікації інформації;
- уніфіковану систему документації;
- різні інформаційні масиви (файли), що зберігаються в машині та на машинних носіях з різним ступенем організації.

Нині, нажаль, недосконалість інформаційного забезпечення призводить до нестабільності на внутрішньому та зовнішньому ринках, зниження рівня прибутку, що отримують аграрні підприємства. Також сумарні витрати щодо обслуговування автоматизованих систем мають тенденцію до зростання, при цьому результат від їх застосування залишається незадовільним.

До шляхів удосконалення системи інформаційного забезпечення аграрного підприємства доцільно віднести розробку та використання новітньої інноваційно-інформаційної системи. Дана система повинна використовувати як сучасні засоби телекомунікації, так і друковані засоби масової інформації, оскільки користувачі не завжди мають доступ до електронних джерел інформації.

Також нині досить широко застосовуються клієнт-серверні технології. Вони є універсальним методом побудови автоматизованих систем управління середніми та великими аграрними формуваннями.

Нині, нажаль, існує ряд проблем щодо інформаційного забезпечення управління аграрного підприємства, основними з яких є [3]: діяльність підприємства та його підрозділів і працівників не має повного об'єктивного інформаційного відображення; невизначеність історії питання: наявність вихідних документів і змістовних підстав для прийняття конкретних рішень; неможливість одержання адекватної запиту інформації з документів, у яких вона утримується; поява дублюючих або суперечливих документів; повільність документообігу; слабка інтегрованість функції інформаційного забезпечення у систему управління; недостатній рівень обробки інформації, невірне трактування «потрібної» та «непотрібної» інформації тощо.

Як висновок зазначимо, що інформаційне забезпечення у будь-якій формі є важливою ланкою, яка об'єднує науку і практику, органи управління та суб'єктів господарювання та відіграє вирішальну роль щодо надання доступної та необхідної інформації. Тому застосування комплексного підходу до інформаційного забезпечення в аграрному підприємстві сприятиме розвитку потужного, конкурентоспроможного інноваційного сільськогосподарського виробництва, регіонів та країни в цілому.

Література

1. Годованець Л.І. Автоматизована система контролю виконання на основі розподіленого серверу / Л.І. Годованець, О.П. Кучеров // Продуктивність агропромислового виробництва. – 2006. – № 3. – С. 234-251.

2. Ілляшенко К.В. Аналіз інформаційного забезпечення діяльності підприємства [Електронний ресурс] // Наук. Зб. Таврійського державного агротехнологічного університету – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znptdau/2012_17_1/17-1-26.pdf

3. Карминский А.М. Информационные системы в экономике: в 2 Частях. Ч 1: Методология создания / А.М. Карминский. – М., 2006. – 308 с.

4. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії / Є.В. Крикавський. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка». – 2006. – 456 с.

УДК: 004.738.5

THE ORIGINS AND SUCCESS OF FACEBOOK

Panasuyk I.O., student OKR «Bakalavr», 1 year

Kharchenko V.V., Phd of economics, docent

National University of Life and Environmental Sciences

Topicality. Most people in the world with the word "social network" immediately there is the image brainchild of Mark Zuckerberg - Facebook. This is not surprising, because today Facebook is the most popular social network in the world. Recently, the network registered 120 millionth users.

In addition, Facebook is now the best embodiment of the XXI century. Its network Zuckerberg founded just four years ago, and has come out of her books and articles about how it was. What is so unique about Facebook?

Thanks to the Facebook people around the world can easily keep in touch with all your friends.

Previously, society just does not have such an opportunity, but now everything has changed. Classmates are no longer lost after high school, and all my friends are in full view. In this case, the communication between people is not only a direct correspondence. Facebook is a Content project when you can look at the way a person lives with his photos, videos, notes, and some much more (Fig 1).



Fig. 1. Website Facebook

In the USA, thanks to Facebook has changed even a model dating between people on the street. No one is surprised when a girl instead of your phone informs the address on Facebook, the young man added her as a friend. It is much more convenient than to give your number to a stranger. When using Facebook you can easily find out what the person lives, look at his friends, photos, and ultimately decide whether it is worth while trying to have some kind of relationship with him[1-2].

Mark Zuckerberg was born on May 14, 1984 in Dobbs Ferry. Even as a child, he distinguished himself as an inquisitive young man. So, for a long time, he was fond of antiquity and

seriously studied ancient languages. When Mark was in 6th grade, he opened a wonderful and exciting world of computer programming. While almost all young men of his age have started to get involved with computers, so there is nothing surprising in the fact that Mark started programming.

The interesting thing is that Microsoft really wanted to hire Zuckerberg as a programmer, he just graduated from high school. The offer was very attractive and enticing for a young man. Be in the largest computer company with no higher education. This is phenomenal. But it did not suit the brand. At Harvard, he joined the faculty of psychology. And Microsoft has not acquired such a valuable employee. Institute years for Mark remembered that, first, it is quite a good student, and second, managed to be noted by hacking the server of the University. The fact is that at that time, attended Harvard special server that stores all the information about the students of the institution, including their photos and additional information. Zuckerberg hacked into the server and created a small application, the essence of which is that the device outputs in pairs photos of female students at Harvard, and users were asked to choose the one that appealing. For such a serious violation of Zuckerberg received a reprimand, but the commission did not fail to note that Mark is an extremely talented computer expert.

It was while studying for Zuckerberg had the idea to create a website Facebook. Initially, he worked with a group of guys on the project ConnectU, which essentially was a type of Facebook. In this enterprise Zuckerberg acted as a programmer. But one day he told his partners that will not end users. After a while, the light appeared Facebook. Representatives ConnectU argued that Zuckerberg stole their idea (Fig 2).

Thus, February 4, 2004 was born the network Facebook. However, while it functions only within a Harvard. Some time later, the reception was open to all students. The main condition was the availability of e-mail addresses in edu, and is indicative of a person's education sector [3].

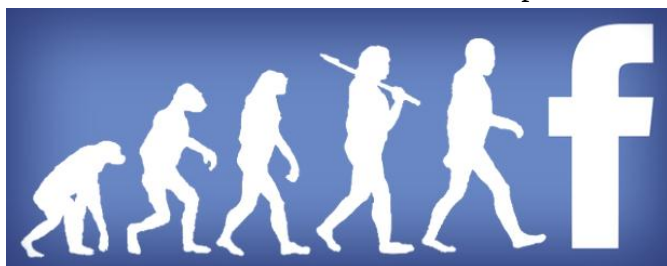


Fig. 2. Development Facebook

I must say that at first, this tactic worked well. The project attracted attention, but at the same time, his audience was of sufficient quality. When you register you had to fill out a detailed profile rather than email- address in the educational area edu creators also required to add your real photo. All questionnaires in which people used the avatars were removed. Soon became a resource to go beyond the education sector, picking up with each passing day more and more popular. Zuckerberg started looking for investors. And found. Mark the first money received from one of the founders of PayPal Peter Thiel, known all over Silicon Valley. Amounted to only 500 thousand dollars, but the money was sufficient for the purposes of the next Facebook.

In 2007, the most important event happened for Facebook. Microsoft has acquired a 1.6% stake in Facebook for a considerable sum, amounting to 240 million dollars. For this reason, many analysts have suggested that the total value of Facebook is \$ 15 billion. Not a poor outcome for the company, whose income does not exceed 200 million per year. After the transaction was quite interesting. Bill Gates himself signed up to Facebook. One time he devoted several hours a day to

communicate through Facebook with everyone, but then decided to delete my account because of wanting to be too many. He's just not physically have time to chat with them (Fig 3) [4].

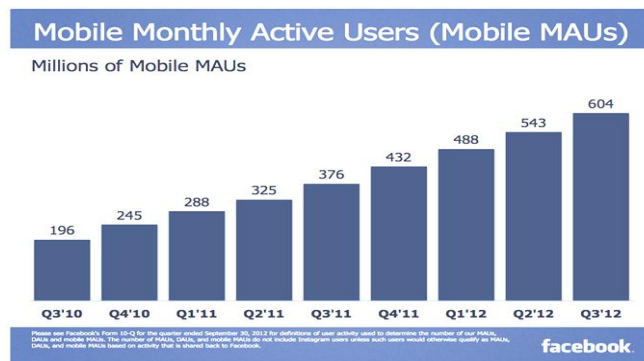


Fig. 3. Mobile monthly active users

Conclusion. Now the company Mark Zuckerberg is committed to trying to take strong positions outside the United States. Here, Facebook has faced this challenge, as many clones of itself. For example, some time ago there was a version of Facebook in Russian, but its popularity does not feel special, because here the tune of "contact." In some situations, Facebook executives have sued their clones. In any case, at the moment the project of Mark Zuckerberg is one of the most important resources on the Internet. Obviously, the boom in social networking sooner or later will pass, but Facebook popularity decline is not threatened. This one-piece design that is firmly entrenched in the lives of people around the world. It just becomes a norm, as the phone that is, but nobody notices because that is all there for a long time [5].

Literature

1. The birth of Facebook [E-resource] <http://www.biztimes.ru/index.php?artid=1012>
2. Main site [E-resource] <https://www.facebook.com/>
3. Mark Zuckerberg. Facebook. [E-resource] <http://spaceincome.com/history/internet-millionaires/zuckerberg/>
4. The film «The Social Network» [E-resource] <http://gidonlinekino.com/2011/01/socialnaya-set/>
5. The book «The Facebook Era» [E-resource]

GOOGLE ADID - СИСТЕМА ВІДСТЕЖЕННЯ ДІЙ КОРИСТУВАЧІВ В INTERNET

*Паюсов О.П., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс
Матус Ю.В., ст. викладач*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність: Ринок Інтернет-реклами є одним із самих динамічних у світі і продовжує зростати із величезною швидкістю. Лідером на цьому ринку є компанія Google. Але кожен рекламодавець хоче збільшити ефективність реклами і готовий удосконалювати способи і методи її надання, зокрема використовувати цільову рекламу.

Компанія Google працює над створенням нового інструменту для відстеження дій користувачів в мережі Інтернет. Система ідентифікації розробляється спеціально для

рекламодавців і носить кодову назву AdID. Ідентифікатор AdID зможе замінювати сторонні Cookies і використовуватиметься рекламодавцями для надання цільової реклами. Google планує, що ідентифікатори користувачів отримають тільки ті рекламодавці, які погодяться на політику конфіденційності і будуть виконувати директиви пошукового гіганту [1].

AdID надасть кінцевим користувачеві можливість обмежити цільову рекламу або навіть блокувати конкретних рекламодавців в настройках браузера. Але планується, що Google залишає право самостійно скидати настройки браузера один раз в рік. Компанія також розглядає можливість надання користувачам права створення декількох облікових записів AdID для інкогніто-сесій. Слід зазначити, що можливість гнучкого налаштування AdID, а не просто введення двох режимів (включити і вимкнути), може зіграти величезну роль [2].

Протягом багатьох років всесвітня організація **World Wide Web Consortium** намагалася стандартизувати технології Do Not Track у всіх браузерах з метою убезпечити користувачів від спроби відстеження відвідуваних сторінок. Тому очікується конфлікт між стандартами WWW Consortium і системою від Google.

Звичайно, після введення AdID на компанію чекає шквал критики з боку організацій, які пропагують недоторканність приватного життя в Інтернеті, але переваги цієї технології над конкурентами дозволять Google значно збільшити доходи від реклами [3].

За даними USA Today, ринкова частка браузера Chrome на даний момент складає 42%. Зараз Google належить близько однієї третини світового прибутку від реклами, а система AdID дозволить їй контролювати як мінімум половину ринку.

Висновок: Отже пошуковий гігант продовжує вдосконалювати свою політику у сфері реклами і готується запропонувати ринку принципово нові засоби для рекламодавців і кінцевих користувачів. Це дозволить значно збільшити ринкову долю Google і задасть нові стандарти для динамічного ринку реклами в Інтернет.

Література

1. <http://itc.ua/news/google-adid-novaya-sistema-otslezhivaniya-deystviy-polzovateley-v-seti/>
2. <http://www.imena.ua/blog/google-adid-vmesto-cookies>
3. <http://www.itexpert.kiev.ua/rubrikator/item/29935-novaya-sistema-google-adid-zamenit-dlya-reklamodatelej-cookies.html>

УДК: 004.92/.93

DEVELOPMENT OF 3D PRINTING TECHNOLOGY

Pokotylo Y.O., first year student "Management"
. Kharchenko V.V, PhD of economics

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Topicality. 3D printing technology has been around for a while and there are plenty of innovators pushing it in extraordinary ways. This type of printing has revolutionized the way we can make everyday objects from Lego pieces to guitars and from car bodies to artificial livers.

Bastian Schaefer, the Cabin and Cargo Innovation Manager at Airbus Operations, says, “We cannot predict the future. We can only create a vision of what it might be” [1]. Here, more revolutionary visions of our 3D printed future:

Rocket parts. NASA is working on the largest rocket ever constructed that is projected to take humans to Mars by 2030. Bypassing traditional processes for building rocket parts, which require welding of seams, creating a single seamless 3D printed piece means less change for leakage. It also cuts down the cost of manufacturing be almost half. Recently, NASA tested 3D-printed rocket engine injectors in hot-fire tests, exposing them to extreme temperatures and pressures. They passed with flying colors.

A house. Designer Alastair Parvain explores the idea of regular people being able to print and construct their own homes. He talks about WikiHouse, an open-source construction kit that is a library of 3D models and cutting files that will allow anyone using a CNC (Computer Numerical Control) machine and plywood, to “print” out the parts for their own house. Meanwhile in Amsterdam, construction of a 6-meter tall printer called the KamerMarker (Dutch for room-maker) has already begun for printing components of a house [2].

Bionic ear and jaw bone. Right now, the potential for 3D printing in the medical sphere is incredible. Last year, an 83-year-old Belgian woman received the first 3D printed jaw bone, a transplant that was tailored specifically for her facial structure. A bionic ear was printed from a concoction of calf cells and hydrogel and antennae made from nanoparticles. The first version allowed hearing at a superhuman range, powerful enough to pick up radio waves.

Liquid metal parts. At North Carolina State University, researchers developed a metal alloy that remains at a liquid state at room temperature. They then used a syringe to arrange the droplets into a vertical chain-like structure. The next step, now, is to create a 3D printer for the purpose of printing this liquid metal. If the technology is harnessed, it would allow for the creation of bendy electronics, and revolutionize the electronics manufacturing process [3]

High fashion. Designers are already experimenting with 3D-printed materials in creative and innovative ways. The cheaper cost of manufacturing would certainly have an impact on the current system mass production. Silk is already being experimented with. Researches of Massachusetts Institute of Technology have used 6,500 silkworms to 3D-print ethereal silk dome-shaped pavilion covering. (pic.1)



Pic.1. Design decorative element

Virtually any food. Can the technology of 3D printing be harnessed to tackle would hunger? Anjian Contractor, a mechanical engineer at Systems and Materials Research Corporation, is working on a prototype for a ‘universal food synthesizer’. It sounds like crazy science fiction

story: a 3D printer in each household with the ability to print healthy meals from powders, with a shelf life of at least 15 years. But it is becoming a probable reality.

A Moon base. Architecture firm Foster + Partners have paired with The European Space Agency to investigate the possibility of a 3D printed moon habitat. The material used in the printing process would be moon dust and soil that would be layered to form a building block, not unlike concrete. This method would save us from the challenge of transporting raw building materials.

Guns. Marc Goodman, who works to prevent future crimes and acts of terrorism, pondered the effect that new technologies like 3D printing would have on crime. He proposed a scary scenario: cheap guns and bullets that can be printed in one's own home. A year later, Defense Distributed founder Cody Wilson created and shot the first 3D printed handgun in May 2013. And up until a few months ago, blueprints were available to the public on his website [4]

Conclusion. I think this is a disruptive technology of mammoth proportions, with effects on energy use, waste, customization, product availability, art, medicine, construction, the sciences, and of course manufacturing. It will change the world, as we know it.

Literature

1. Mark Fleming. What is 3D Printing? An Overview. [electronic resource]
<http://www.3dprinter.net/reference/what-is-3d-printing>
2. http://en.wikipedia.org/wiki/3D_printing
3. http://www.ted.com/search?cat=ss_all&q=3d+printer
4. Greg Worden. Is Gun Control Over? [electronic resource]
http://www.ted.com/conversations/15172/is_gun_control_over_new_3d_pr.html

УДК 004.021

ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗВИТКУ ДОРАДЧИХ СЛУЖБ В УКРАЇНІ

Руденко Т.І., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Примак О.І., к.і.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Інтернет-технології – це технології створення і підтримки різних інформаційних ресурсів в комп'ютерній мережі Інтернет: сайтів, блогів, форумів, чатів, електронних бібліотек та енциклопедій.

Мережеві технології є тією ланкою, яка дозволила об'єднати результати роботи багатьох користувачів і надати доступ до цієї інформації всім зацікавленим.

Можна констатувати, що рівень використання можливостей інтернет-технологій у практичній сільськогосподарській дорадчій діяльності в Україні дуже невисокий.

Це можна пояснити, в першу чергу тим, що основна маса клієнтів дорадчих служб це сільське населення, яке мало використовує сучасні комп'ютерно-комунікаційні технології. По результатам досліджень, 2/3 сільськогосподарських товаровиробників, не мають належного комп'ютерного забезпечення, а стабільний доступ до Інтернет мають тільки близько 10% сільських користувачів комп'ютерної техніки. За останні роки ситуація покращилася не суттєво.

Наявність галузевих форумів яскраво характеризує розвиток і необхідність галузі. На даний час немає жодного форуму сільськогосподарських консультантів, де б вони могли б обмінятися досвідом, вирішити внутрішні професійні проблеми. Але ж за даними державного Реєстру сільськогосподарських дорадників і експертів-дорадників на 14.04.2010 року вже зареєстровано 1043 чоловік. В зв'язку із цим виникає питання: «Чому аграрний консалтинг, головним завданням якого є просування інноваційних технологій у сільськогосподарське виробництво, сам не використовує в своїй діяльності інноваційні технології?»

Не менш важливим завданням є створення регіональних інформаційних інтернет-порталів, об'єднаних в єдину мережу інформаційної підтримки сільського господарства. Ядром інтернет-порталу повинен стати банк даних, який, повинен включати наступні компоненти:

- бази даних експертів-консультантів і потенційних експертів, з інформацією про напрямки їхньої діяльності й досвід науково-практичної роботи в дорадництві. Це дозволить консультантам більш оперативно й на умовах здорової конкуренції підбирати фахівців для вирішення нагальних проблем.
- бази даних про інноваційні розробки і технології, що готові до впровадження у виробництво для даного регіону, й представлені в демонстраційному вигляді.
- банк найбільш популярних питань і відповідей по різних галузях знань і виробництва, побудований на принципах Вікіпедії з внутрішнім форумом за рахунок, якого й буде поповнюватися банк.
- бази даних дистанційних курсів, на яких можна пройти навчання безпосередньо на сайті, а також списку програм семінарів й їхніх організаторів, які можна організувати в умовах виробництва або розташування.

Також можна впровадити системи теле-, відео-консультацій. Для впровадження даних технологій вже існують безкоштовне програмне забезпечення. Залишається лише забезпечити робочі місця дорадників спеціальними засобами зв'язку, такими як web-камери та мікрофони.

Таким чином створення нових систем на базі новітніх інтернет технологій, таких як інтернет сайти та інтернет портали, форуми, блоги, чати, теле- відео-конференції, вікі-енциклопії дозволять значно розвинути і популяризувати дорадчі служби в Україні.

УДК:004.738.5

РОЗВИТОК ІНТЕРНЕТУ

*Середа К.В., студентка ОКР «Бакалавр», 1 курс
Харченко.В.В., к.е.н., доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Популярність Інтернету у світі постійно зростає. Причин для цього більш ніж достатньо. І найголовніша з них полягає у реалізації такого завдання – отримання інформації у будь – якому місці, у будь – який час, у будь – якій формі. Він є універсальним середовищем для спілкування, розваг та навчання. За допомогою Інтернету стало можливо

робити покупки та оплачувати послуги. Для багатьох людей Інтернет – це спосіб заробітку. А в цілому Інтернет – це віддзеркалення сучасного суспільства та світосприйняття.

- Інтернёт (від англ. *Internet*) – всесвітня система взаємополучених комп'ютерних мереж, що базуються на комплекті Інтернет-протоколів [2, 9].

- Інтернет складається з мільйонів локальних і глобальних приватних, публічних, академічних, ділових і урядових мереж, пов'язаних між собою з використанням різноманітних дротових, оптичних і бездротових технологій (див. рис. 1) [5].

- Інтернет становить фізичну основу для розміщення величезної кількості інформаційних ресурсів і послуг, таких як взаємопов'язані гіпертекстові документи Всесвітньої павутини (World Wide Web – WWW) та електронна пошта [3].

- Історія Інтернету сягає досліджень 1960-х років, які проводилися на замовлення уряду США і мали на меті створення надійних розподілених комп'ютерних мереж, стійких до пошкоджень. Попередницею Інтернету стала мережа ARPANET (англ. Advanced Research Projects Agency Network), яка почавши функціонувати в кінці 1960-х, в кінці 1970-х об'єднувала близько 200 вузлів [4, 6, 8].

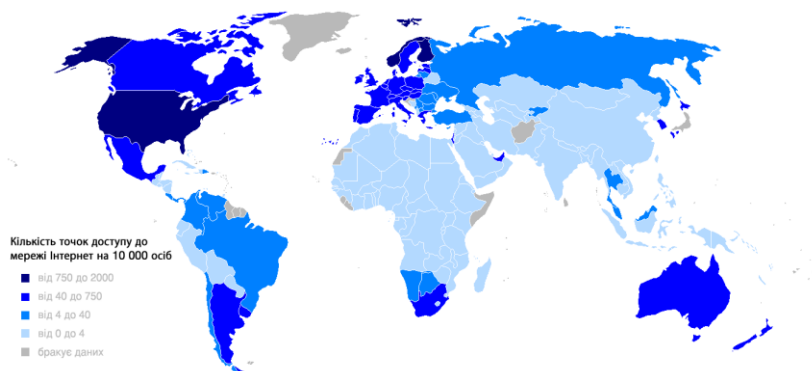


Рис. 1 Кількість точок доступу до мережі Інтернет на 10000 жителів

- Інтернет не має централізованого управління, правил використання чи доступу. Кожна складова мережа встановлює свої власні стандарти [5-7].

- Мережа побудована на використанні протоколу IP і маршрутизації пакетів даних. В наш час Інтернет відіграє важливе значення у створенні інформаційного простору глобального суспільства, слугує фізичною основою доступу до веб-сайтів і багатьох систем (протоколів) передачі даних [1-3].

- У наш час Інтернет став доступним не лише через комп'ютерні мережі, але й через супутники зв'язку, радіосигнали, кабельне телебачення, телефонні лінії, мережі стільникового зв'язку, спеціальні оптико-волоконні лінії і електропроводи. Всесвітня мережа стала невід'ємною часткою життя у розвинутих країнах, та країнах, котрі розвиваються. [7].

- Інтернет пропонує широкі можливості для спілкування; в ньому легко знайти людей зі спільними інтересами, хобі та світоглядом. Окрім того, в мережі психологічно значно простіше спілкуватись, ніж при особистій зустрічі. Ці причини обумовлюють створення та активний розвиток інтернет-спільнот – груп людей зі спільними інтересами, котрі спілкуються переважно через Інтернет [2-3, 7].

- Міжнародний союз електрозв'язку при ООН оприлюднив дані, згідно якими за останні п'ять років кількість користувачів Інтернету в усьому світі подвоїлася і до кінця 2010 року перевищить два мільярди, що становитиме третину населення Землі [10].

Як висновок зазначимо, що Інтернету належить велика роль у житті людини. З одного боку мережі допомагають в науці та бізнесі, а з іншого боку вони здійснюють певний вплив на людину, яка не помічаючи цього тоне у вирії інформаційного простору.

Література

1. Булгаков В.Б. Золотой век бесплатного “Интернета”. // Комп&ньоН. 1999. №11 (111) 15березня – 19 березня. – 24 с.
2. Гордієнко Г.В. Входження України у всесвітню систему інформації. // Нова політика. - 1999 р. - №5 – С. 64-67.
3. Демонізація “Інтернету”. // Молода дипломатія. - 2000. - №4 (18). –17 с.
4. Кушніренко А.Г., Леонов А.Г., Кузьменко М.А. та інші. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. // Информатика и образование. - 1998. - №5. – С. 85-92.
5. Мелешко К.Б. “Інтернет” ворота в Україну. // Політика і культура. - 2001 р. - №1 (84) / 16-21 січня. – С. 30-32.
6. Новые информационные технологии. - М.: Дрофа. - 1999. – С. 48-67.
7. Сек А.А. Журналістика тікає в “Інтернет” // Україна молода. - 2000. - 20 жовтня. – 4 с.
8. Сталенко С.М. UA-нет напередодні мережевого буму. // Політика і культура. - 2001. - №5 (88) / 13-19 лютого. - С. 34-36.
9. Що таке “Інтернет”? // Пробудись. 1997. - 22 липня – С.3-13.
10. Доступ до Інтернету мають понад 2 мільярди людей у світі [Електронний ресурс] <http://vidomosti-ua.com/world/51786>

ХМАРНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ АГРАРНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ДОРАДНИЦТВА

Чарний О.С., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Швиденко М.З., к.е.н., професор НУБіП України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сталий розвиток агропромислового виробництва в Україні неможливий без швидкого розповсюдження сільськогосподарських знань та інформації, впровадження сучасних технологій у виробництво та інтеграції аграрного сектору економіки країни в світову економічну систему. Недостатнє інформаційне забезпечення сучасного українського села – це основа багатьох проблем. Разом з тим поширення аграрних знань далеко не тривіальна задача, хоча інколи все ще розглядається як другорядна проблема. Хибна думка, що перспективні технології фермери самі будуть впроваджувати і що головне розробити хорошу технологію, а далі справа піде швидко. Необхідні потужні канали поширення знань, відповідні служби на місцях і переконання сільгоспвиробників у відповідних перевагах новацій..

Сільськогосподарська практика більшості розвинутих країн вказує на необхідність постійного навчання виробників, розповсюдження аграрної інформації та знань на основі систем електронного дорадництва. Серед них чільне місце займає американська система електронного дорадництва (eXtension).

“eXtension” – це інтерактивна навчальна система, що надає найкращу та найбільш досліджену інформацію від найвідоміших представників університетів по всій Америці. eXtension з’єднує споживачів інформації з її постачальниками – експертами, що досконально знають свій предмет.

eXtension Foundation – це неприбуткова організація, що існує для підтримки діяльності національної eXtension-ініціативи, це Інтернет-система, що надає цілодобовий доступ до об’єктивної наукової інформації від університетів та партнерів по всьому світі. Це невід’ємна та взаємодоповнювальна частина общинної Cooperative Extension System (Кооперативна Система Дорадництва - CES), доступ до неї здійснюється через будь-який пристрій, підключений до Інтернету. В межах своєї внутрішньої системи eXtension є відкритим джерелом доступу для більш ніж 15 000 співробітників CES. У більш ніж 14 600 з них вже є профайли eXtension. Сьогодні CES використовує eXtension в якості ресурсу для доповнення і посилення державних і місцевих програм.

В НУБіП України ведуться науково-дослідні роботи з побудови електронної системи дорадництва з використанням концептуальних підходів американської системи eXtension. Метою є створення електронної навчально-науково-дорадчої системи для інформаційної підтримки сільськогосподарських виробників, населення та розвитку сільських територій.

Система е-Екстеншн України має забезпечувати:

- достовірну оперативну інформацію щодо соціально-економічного розвитку агропромислового виробництва, аграрного ринку та екології сільських територій;
- генерування інформації та знань на базі поглиблення інтеграції інтелектуальних та інформаційних ресурсів аграрних наукових установ, освітніх закладів, дорадчих служб, а також інших учасників аграрного сектору України;
- інструменти та засоби поширення знань;
- участь кваліфікованих дорадників та експертів-дорадників;
- індивідуальне консультування;
- ефективний пошук інформації та вичерпні відповіді на запити;
- умови для вільного доступу до інформації та знань у будь-який час і у будь-якому місці.

Основні засади:

- Генерування інформації та знань на базі поглиблення інтеграції інтелектуальних та інформаційних ресурсів аграрних наукових установ, освітніх закладів, дорадчих служб, а також інших учасників аграрного сектору України;
- Відкритість та відповідальність;
- Зменшення дублювання інформації і заощадження коштів;
- Застосування новітніх інформаційних технологій;
- Зворотній зв’язок (персоніфіковані відповіді, діалог);
- Цілодобовий доступ.

Програмно-технічна реалізація системи аграрного електронного дорадництва передбачається на основі використання технологій хмарних обчислень.

Хмара обчислень – це нова технологія віддаленого використання серверних ресурсів, що допомагає задіяти всю доступну потужність процесорів і об’ємів оперативної пам’яті, розділяючи їх між різними незалежними задачами, це модель надання зручного мережевого доступу в режимі «на вимогу» до колективно використовуваного набору настроюються

обчислювальних ресурсів (наприклад, мереж, серверів, сховищ даних, додатків і/або сервісів), які користувач може оперативнo задіяти під свої завдання.

Хмарна модель системи аграрного електронного дорадництва будується на використанні моделі хмарних обчислень «Програмне забезпечення як послуга (SaaS, англ. Software-as-a-Service)» та побудови хмари аграрної спільноти (англ. community cloud) – рис1.

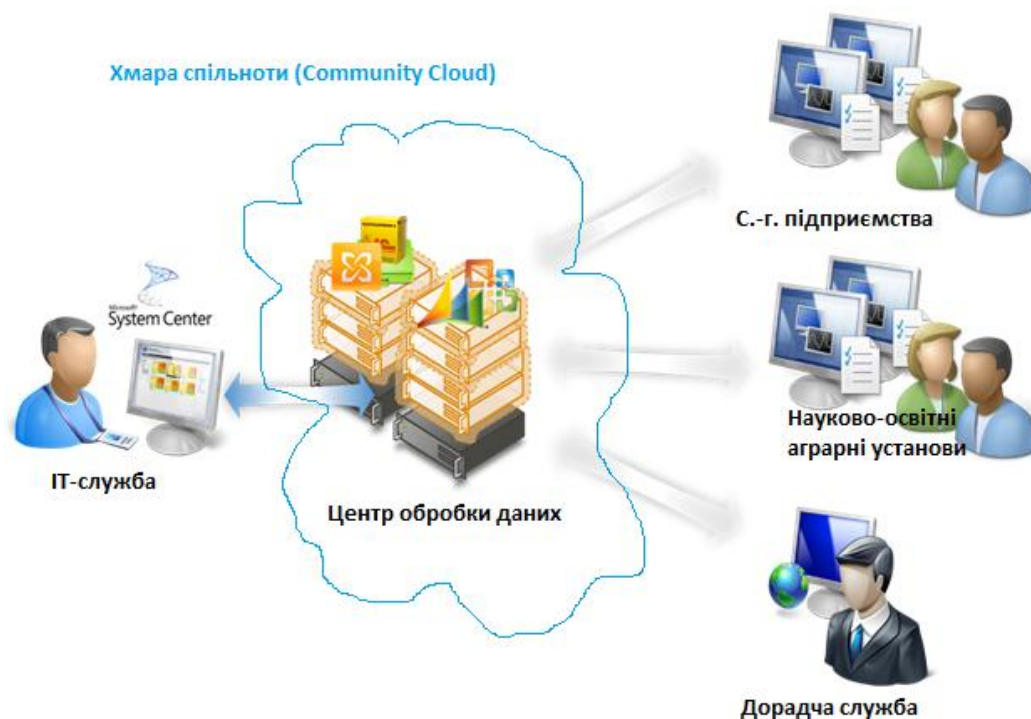


Рис.1 Схема хмари аграрної спільноти

Використання новітніх інформаційних технологій для побудови системи аграрного електронного дорадництва дасть можливість реалізувати якісно нові форми поширення сільськогосподарських даних і знань та забезпечити необхідний рівень інформаційної підтримки аграрного виробництва і розвитку сільських територій.

УДК 681.3

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ

Фоміна А.М., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс

Мірошниченко О.Ю., ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Пропонується приклад використання методу аналізу ієрархій Сааті для вирішення задачі вибору інструменту для e-commerce (інтернет-магазину).

Ключові слова: метод аналізу ієрархій, пріоритети, вибір

Вступ. Електронні торгові операції стали важливою частиною будь-якого бізнесу. За короткий час електронний бізнес пройшов шлях розвитку від систем електронного обміну даними до комплексних Інтернет-додатків, які автоматизують весь спектр бізнес-операцій, і є важливим інструментом розвитку сучасного суспільства.

В цьому контексті можна виділити такі основні напрями трансформації традиційного бізнесу в електронний:

- 1) торгівля (commerce);
- 2) спільноти (community);
- 3) співробітництво (collaboration);
- 4) вміст (content).

Змінюються способи укладення угод (торгівля), інформація, яка при цьому надається і обробляється (вміст), методи взаємодії між організаціями і людьми (співпраця), компанії, ринки, офіси стають віртуальними.

Окремим випадком електронного бізнесу є електронна комерція (ЕК) – форма продажу продукції (товарів, послуг), при якій вибір і замовлення товарів здійснюється через телекомунікації, а розрахунки між покупцем і продавцем – за допомогою електронних документів і/або електронних засобів платежу.

Системи підтримки ЕК забезпечують:

- обмін інформацією між покупцями і продавцями;
- продаж товарів і послуг;
- взаємні розрахунки з використанням електронних платіжних систем;
- рекламу і маркетинг продукції;
- управління доставкою продукції від продавців покупцям;
- можливість організації віртуальних підприємств.

Постановка задачі. В даний час використовується безліч різноманітних систем електронного бізнесу. Це викликає проблеми при виборі системи ЕК для рішення конкретної задачі, що стоїть перед користувачем. Запропоновано використовувати метод аналізу ієрархій для оцінки параметрів, за якими порівнюються системи ЕК.

Оцінка ефективності систем електронної комерції. Ефективність систем ЕК означає міру відповідності використовуваних в ній технологій, прийомів і правил комерційним потребам її суб'єктів.

В даний час є багато методик оцінки ефективності Internet-проектів, до яких належать і системи ЕК, які базуються на таких показниках роботи, як частота відвідуваності сайту, час, який проводить відвідувач на сайті. Для електронного магазину важливим чинником оцінки ефективності його функціонування є кількість відвідувачів.

Існують такі напрями оцінки ефективності систем ЕК:

- економічне;
- організаційне;
- маркетингове.

Ці три напрями взаємопов'язані. Економічна ефективність (E) може бути визначена як відношення прибутку Π , отриманої внаслідок застосування системи, до витрат B , пов'язаних з її розробкою та експлуатацією

$$E = \frac{\Pi}{B}.$$

Витрати при цьому визначаються як сума капітальних вкладень у проектування, придбання компонентів, реалізацію системи і експлуатаційних витрат. Але отримати ці

оцінки можна тільки після впровадження системи. Користувачу необхідно мати засоби вибору системи для реалізації конкретної задачі, що стоїть перед ним.

Щоб порівнювати системи ЕК, можна використовувати методи, застосовувані для аналізу відкритих систем, які надають засоби виявлення пріоритетів особи, що приймає рішення (ОПР), і вимірювання інтенсивності взаємодії компонент, що описують структуру системи ієрархії.

Метод аналізу ієрархій. Метод аналізу ієрархій (МАІ) [1, 2] полягає в декомпозиції проблеми на все більш прості складові частини і подальшій обробці послідовності суджень ОПР, по парних порівнянь. В результаті може бути виражена відносна ступінь взаємодії елементів в ієрархії. Ці судження потім виражаються чисельно. Метод включає процедури синтезу множинних суджень, отримання пріоритетності критеріїв і знаходження альтернативних рішень.

На першому етапі виявляються найбільш важливі елементи проблеми, на другому – найкращий спосіб перевірки спостережень та оцінки елементів. Наступним етапом може бути розробка способу застосування рішення і оцінка його якості.

Ієрархія будується від вершини-фокусу (цілі – з точки зору управління), через проміжні рівні (критерії, від яких залежать наступні рівні) до найнижчого рівня, який зазвичай є переліком альтернатив. Ієрархія вважається повною, якщо кожен елемент заданого рівня функціонує як критерій для всіх елементів нижчого рівня. В іншому випадку ієрархія - неповна.

В МАІ елементи задачі ОПР порівнює попарно по відношенню до їх впливу на загальну для них характеристику. До основних етапів МАІ відносять:

1. постановка завдання;
2. побудова ієрархії;
3. побудова множини матриць парних порівнянь для кожного з нижніх рівнів – по одній матриці для кожного елемента примикає зверху рівня.

Вирішальною перевагою запропонованого підходу над більшістю існуючих методів оцінювання альтернатив є його внесок в аналіз структури проблеми і виразне вираження суджень.

Побудова ієрархії критеріїв оцінки систем електронної комерції. Завдання полягає у виборі ОПР електронного магазину з двох запропонованих варіантів А і Б (при наявності більшої кількості варіантів завдання легко зводиться до їх попарного порівняння). На верхньому рівні ієрархії знаходиться мета – купівля електронного магазину. На другому рівні знаходяться уточнюючі мета: критерії, за якими можна порівнювати системи (наведені нижче критерії є запропонованими і розглядаються як базові):

1. вартість;
2. умови придбання;
3. супровід розробниками;
4. інтерфейс користувача;
5. надані функції.

На третьому рівні ієрархії знаходяться магазини-кандидати А і Б.

Закон ієрархічної безперервності вимагає, щоб елементи верхнього рівня ієрархії були порівняні попарно по відношенню до елементів наступного рівня і т. д. до вершини ієрархії.

Для проведення суб'єктивних парних порівнянь використовується шкала відносної важливості елементів по відношенню до загальної мети (див. табл. 1).

Необхідно побудувати $n+1$ зворотньосиметричну (тобто $a_{ij} = 1/a_{ji}$) матрицю попарних порівнянь.

Матриця попарних порівнянь для другого рівня завдання купівлі електронного магазину (2) має розмірність 5 (за кількістю критеріїв).

Таблиця 1 - Шкала відносної важливості

Коефіцієнт відносної важливості	Означення
1	Рівна важливість
3	Помірна перевага одного над іншим
5	Суттєва перевага
7	Значна перевага
9	Дуже сильна перевага
2, 4, 6, 8	Проміжні значення між суміжними думками

Таблиця 2 - Матриця попарних порівнянь для другого рівня

	Вартість	Умови придбання	Супровід розробниками	Інтерфейс користувача	Надані функції
Вартість	1	4	7	9	2
Умови придбання	1/4	1	3	8	1/2
Супровід розробниками	1/7	1/3	1	3	1/4
Інтерфейс користувача	1/9	1/8	1/3	1	1/5
Надані функції	1/2	2	4	5	1

Припустимо, магазин А – це дорога система з широким набором функцій, зручним інтерфейсом, супроводжувана розробниками а система Б - проста і недорога розробка. Матриці попарних порівнянь для третього рівня завдання купівлі електронного магазину (див. табл. 3) мають розмірність 2 (по кількості об'єктів, з яких ОПР треба зробити вибір).

Для групи матриць парних порівнянь формуються набори локальних пріоритетів, які виражають їх відносний вплив на елементи більш високого рівня (див. табл. 3).

Локальні пріоритети критеріїв L_i визначаються як

$$L_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n x_{ij}}.$$

Так, локальний пріоритет вартості $L_1 = \sqrt[5]{1*4*7*1/7*2} = 3,47$. Аналогічно $L_2=1,24$, $L_3=0,51$, $L_4=0,24$, $L_5=1,82$.

Таблиця 3 – Матриці попарних порівнянь для третього рівня

Вартість	А	Б	Умови придбання	А	Б
----------	---	---	-----------------	---	---

А	1	7	А	1	1/2
Б	1/7	1	Б	2	1
Супровід розробниками	А	Б	Інтерфейс користувача	А	Б
А	1	1/5	А	1	1/3
Б	5	1	Б	3	1
Надані функції	А	Б			
А	1	1/6			
Б	6	1			

Після того як компоненти власного вектора отримані для всіх п'яти рядків, стає можливим їх використання для подальших обчислень. Нормалізуємо їх для оцінки вектора пріоритетів за формулою

$$\|L_i\| = \frac{L_i}{\sum_{j=1}^n L_j}$$

$$\sum_{j=1}^n L_j = 7,3$$

Відповідно знаходимо оцінки для всіх п'яти параметрів оцінки магазинів: $\|L1\|=0,48$, $\|L2\|=0,17$, $\|L3\|=0,07$, $\|L4\|=0,03$, $\|L5\|=0,25$.

Аналогічні дії виконуємо для п'яти матриць парних порівнянь третього рівня, кожна з яких відповідає одному з параметрів (див. табл. 4).

Таблиця 4 – Нормовані оцінки магазинів А і Б

	Оцінка А	Оцінка Б
Вартість	$\ L_{1A}\ =0,88$	$\ L_{1B}\ =0,13$
Умови придбання	$\ L_{2A}\ =0,33$	$\ L_{2B}\ =0,67$
Супровід розробниками	$\ L_{3A}\ =0,17$	$\ L_{3B}\ =0,83$
Інтерфейс користувача	$\ L_{4A}\ =0,25$	$\ L_{4B}\ =0,75$
Надані функції	$\ L_{5A}\ =0,14$	$\ L_{5B}\ =0,86$

Знаходження глобальних пріоритетів для розв'язуваної задачі можна здійснити за формулою

$$G_A = \sum_{i=1}^n \|L_i\| * \|L_{iA}\|, \quad G_B = \sum_{i=1}^n \|L_i\| * \|L_{iB}\|,$$

де $n=5$.

Таким чином, отримуємо, що купівля магазину А дещо краще покупки магазину Б, а найбільш важливим критерієм для прийняття такого рішення є вартість магазину.

Аналогічні розрахунки можна виконати для довільного набору критеріїв е-магазинів і порівнювальних об'єктів. Для розрахунків використовувалися математичні функції MS Excel.

Таблиця 5 – Глобальні пріоритети магазинів А і Б

Параметри оцінки магазину	$ L_i $	$ L_{iA} $	$ L_{iB} $
Вартість	0,48	0,88	0,13
Умови придбання	0,17	0,33	0,67
Супровід розробниками	0,07	0,17	0,83
Інтерфейс користувача	0,03	0,25	0,75
Надані функції	0,25	0,14	0,86
Узагальнюючий пріоритет G		0,53	0,47

Висновки. Розглянутий у роботі метод аналізу ієрархій дозволив виділити глобальний критерій порівняння варіантів для електронного бізнесу та прийняти рішення стосовно одного з двох розглядуваних варіантів ведення *e*-бізнесу, а саме – інтернет-магазину.

Література

1. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем / Саати Т., Керне К. - М. : Радио и связь, 1991.
2. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных странах : учеб. / О.И. Ларичев – М. : Логос, 2003.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА

Предлагается пример использования метода анализа иерархий Саати для решения задачи выбора инструмента для e-commerce (интернет-магазина)

Ключевые слова: метод анализа иерархий, приоритеты, выбор

APPLICATION OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS FOR THE IMPLEMENTATION OF E-BUSINESS

Offered an example of using the analytic hierarchy process to solve the problem Saaty tool of choice for e-commerce (online store)

Keywords: method of analytic hierarchy process, priorities, choices

Секція 2

«МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Section 2

"METHODS AND TOOLS OF INFORMATION SYSTEMS"

Керівник секції

Шелестов А.Ю. – завідувач кафедри комп'ютерних наук, д.т.н., професор

БАЗА ДАНИХ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ОЦІНКИ ЗБИТКІВ ЧЕРЕЗ ПОГІРШЕННЯ ЯКІСНОГО СТАНУ ҐРУНТУ

*О. Бесараб, студент ОКР «Бакалавр», 4 курс
Москаленко А.А., асистент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вступ. Сучасні умови ведення сільського господарства у комплексі з порушенням науково обґрунтованих сівозмін та різким зменшенням об'ємів внесення хімічних і органічних добрив призводять до погіршення стану ґрунтів. Враховуючи багатофункціональність експлуатації землі як об'єкта господарської діяльності людини, її обмеженість у просторі, незамінність і не відтворюваність, особливої актуальності набувають питання запобігання погіршення природних властивостей сільськогосподарських земель у процесі аграрного виробництва за допомогою економічних важелів.

Як зазначено у Законі України «Про охорону земель», що землевласники і землекористувачі зобов'язані підвищувати родючість ґрунтів та зберігати інші корисні властивості землі, але у ньому не прописано положення про відповідальність за зниження родючості ґрунту на кожній ділянці, не встановлено матеріальну оцінку завданої шкоди і порядок відшкодування збитків, не розкрита ефективна система контролю за зміною природних властивостей ґрунтів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання запобігання погіршення стану земель сільськогосподарського призначення знайшло своє відображення у наукових працях Д.С. Добряка, В.В. Горлачука, М.В. Зубця, Л.Я. Новаковського, П.Т. Саблука, А.Я. Сохничя, О.Г. Тараріко, А.М. Третьяка та інших. Але динамічні ринкові перетворення в агропромисловому комплексі постійно висувують нові завдання, які потрібно розв'язувати. Запропоновані Кузьменко О. Б. методичні підходи охоплюють основні якісні характеристики ґрунту, формалізують визначення економічних збитків при їх негативній динаміці, однак не розглянуто можливість реалізації цієї методики на основі сучасних інформаційних технологій.

Мета дослідження – обґрунтувати основні структурні компоненти бази геопросторових даних для оцінки збитків через погіршення якісного стану ґрунту.

Виклад основного матеріалу. Вивчаючи дослідження Кузьменко О.Б. можна визначати ряд елементів, які необхідні для проведення даного оцінювання: вміст рухомих форм азоту, фосфору, калію, вміст гумусу в орному шарі, бал бонітету до і після господарської діяльності.

В наслідок земельної реформи в Україні утворилося багато землевласників та користувачів, що створює необхідність розповсюдити оцінювання на всі земельні ділянки як одиниці обліку за умов динамічних ринкових перетворень та врахуванням такого виду господарювання, як оренда землі. Така комплексність оцінювання може проводитися найбільш точно лише зі значною кількістю даних (район чи навіть область). Великі об'єми даних, що містять варіювання в просторі та часі можливо обробити тільки при застосуванні можливостей сучасних інформаційних технологій – геоінформаційних систем (ГІС).

При створенні ГІС важливо детально розробити концептуальну, логічну та фізичну моделі бази геопросторових даних, що дає змогу автоматизувати не тільки облік земель в

цілому, а й проводячи постійний моніторинг, вирахувати збитки спричинені погіршенням якісного стану ґрунтів кожної земельної ділянки окремо. Основні складові бази геопросторових даних проілюстровані на рис. 1.

При створенні та наповненні бази даних земель, що підлягають інтенсивному використанні у сільському виробництві, створюється можливість вести повноцінний облік якості використання та оцінити завдані збитки при погіршенні стану ґрунту. При забезпеченні складання агрохімічного паспорта на усі земельні ділянки, не залежно від способу господарювання на нормативно правовому рівні, буде створена необхідна інформаційна база, що дасть змогу надалі вести моніторинг та проводити оцінку збитків.

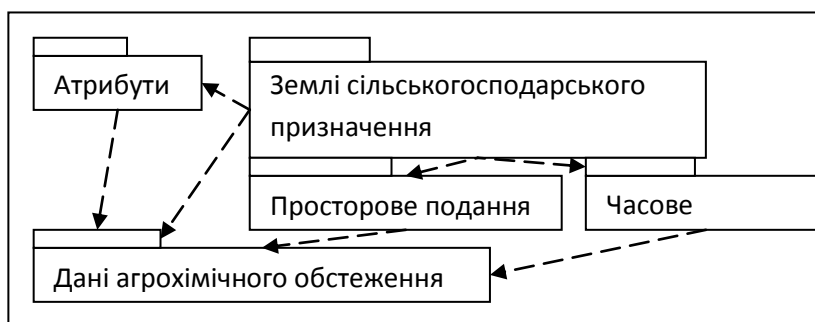


Рис. 1. UML-модель структури пакетів

Висновки. Підсумовуючи зазначене вище, можна стверджувати, що для реалізації методики оцінки збитків через погіршення якісного стану ґрунту необхідно врахувати значну кількість різноманітних факторів (просторових та атрибутивних). Це можливо зробити, побудувавши базу геопросторових даних, що буде підтримувати дані в актуальному стані та при потребі стане складовою Державного земельного кадастру. Перспектива подальших досліджень полягає в розробці логічної та фізичної моделі бази геопросторових даних для оцінки збитків через погіршення якісного стану ґрунту.

Література

1. Карпінський, Ю.О. Про формування національної інфраструктури просторових даних в Україні / Ю. Карпінський, А. Лященко // Географія в інформаційному суспільстві: зб. наук. пр. – У 4 т. – К.: Обрії, 2008. – Т. 1. – С. 72-80.
2. Кузьменко О.Б. Методичні підходи щодо оцінки збитків через погіршення якісного стану ґрунту / О.Б. Кузьменко // Економіка АПК. – 2011. – №1. – С.61-64.

УДК 004.6

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ПРОГРАМУВАННЯ НА СТОРОНІ СЕРВЕРА

Бігун О.В., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

О.М. Ткаченко, к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останні роки свідчать про дві визначальні тенденції розвитку програмного забезпечення, орієнтованого для використання у Web:

- перехід до HTML 5 та розвиток клієнтської функціональності для десктоп-платформ;
- поширення мобільних пристроїв, операційних систем і розробка мобільних клієнтів;
- розвиток серверної частини для обслуговування зростаючої маси клієнтського ПЗ, хмарних обчислень тощо.

Сучасний стан ринку інструментальних засобів скриптового програмування на боці сервера лише підтвердив тенденції останніх років, де для розробників пріоритетними є кілька найбільш популярних технологій, короткий огляд яких подано нижче.

PHP (Hypertext Preprocessor) скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок. PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. PHP - проект відкритого програмного забезпечення. PHP інтерпретується веб-сервером в HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий html-код. Це є перевага з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок.

JavaServer Pages (JSP) це технологія Java платформи для надання динамічного контенту для веб-клієнтів в кроссплатформенній і безпечної формі. Специфікація JavaServer Pages розширює специфікацію Java Servlet API, щоб надати розробникам веб-додатків надійний фреймворк для створення динамічних серверних веб-сторінок за допомогою HTML і XML-шаблонів і також Java-коду, який є надійним, швидким і не залежить від серверних платформ.

ASP(Active Server Pages) це технологія, запропонована компанією Microsoft в 1996 році для створення Web-додатків. Ця технологія заснована на впровадженні в звичайні веб-сторінки спеціальних елементів управління, що допускають програмне керування. Для реалізації додатків ASP використовуються мови сценаріїв (VBScript або JScript). Також допускається застосування COM-компонентів. Технологія ASP отримала свій розвиток у вигляді ASP.NET - технології створення веб-додатків, заснованої вже на платформі Microsoft. NET.

Звичайно, на ринку присутні і інші засоби з різними типами ліцензій щодо використання. Домінування відкритих інструментальних платформ підтверджує, з одного боку, популярність їх серед розробників, а з іншого – їх достатню функціональність і вимоги до безпеки передачі даних. Крім того, саме зазначені технології вивчаються практично в усіх університетах студентами комп'ютерних спеціальностей.

Література

1. Что такое JSP | Программирование на Java. [Електронний ресурс] <http://www.javaprobooks.ru/java-программирование/что-такое-jsp.html>
2. Active Server Pages – Википедия. [Електронний ресурс] http://ru.wikipedia.org/wiki/Active_Server_Pages
3. PHP – Вікіпедія. [Електронний ресурс] <http://uk.wikipedia.org/wiki/PHP>

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЯК ПІДСИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ РОБОТИ ОРАНЖЕРЕЇ

Бугайова О.О., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Примак О.І., к.і.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні ринок вирощування та продажу квітів – це молода та перспективна галузь, яка швидко розвивається в Україні. Хоча вітчизняна продукція на ринку квітів становить недостатню частку, поступово українські виробники розвиваються та нарощують обсяги виробництва.

Кожен керівник прагне забезпечити високу ефективність та продуктивність свого підприємства. Тому, все частіше використовуються системи підтримки прийняття рішень (СППР). Сучасні системи підтримки прийняття рішень максимально пристосовані до розв'язування задач щоденної керівницької діяльності, і є інструментом, щоб надати допомогу тим, хто вирішує. За допомогою СППР може проводитись вибір рішень у певних неструктурованих і слабкоструктурованих задачах. СППР – це, так званий, комп'ютеризований помічник, який підтримує керівника в перетворенні інформації в ефективні для керованої системи дії. СППР повинні мати можливість адаптуватися до зміни обчислюваних моделей, спілкуватися з користувачем на специфічному для керованої області мовою, представляти результати в такій формі, яка сприяла б більш глибокому розумінню результатів. Роль розроблюваної СППР не в тому, щоб замінити керівника, а в тому, щоб підвищити ефективність його праці.

В умовах сучасного ринку виробництво має працювати високорентабельно, що неможливо без вирощування конкурентоспроможної продукції. Тому, необхідно розробити систему, що дозволила б автоматизувати основні процеси, здійснювати облік та контроль параметрів, які визначають показники процесу вирощування квітів.

На сьогоднішній день сектор ринку програмного забезпечення для керування мікрокліматом та моніторингу параметрів мікроклімату дуже різноманітний і представлений великою кількістю САУ. Проте дані комплекси мають високу вартість і тому не можуть бути використані в підприємствах середнього рівня. Також в таких системах не надається повний доступ до даних, ми бачимо інформацію тільки у вигляді таблиць, графіків тощо, а отримати доступ до неї для обробки та аналізу не маємо. Розроблюваний продукт надасть можливість вітчизняним підприємствам досягти більш швидкого розвитку за рахунок невисокої собівартості технічного комплексу, а також відкритості даної системи.

Головною метою роботи є дослідження процесів, що перебігають у оранжерей під час вирощування продукції галузі квітництва, та як наслідок, підвищення рівня автоматизації процесів оранжерей за рахунок створення системи підтримки прийняття рішень.

Моніторинг - система збору, зберігання та аналізу невеликої кількості ключових параметрів опису даного об'єкта для винесення судження про поведінку / стан даного об'єкта в цілому. Тобто для винесення судження про об'єкт в цілому на підставі аналізу невеликої кількості ознак, що характеризують його.

Розроблена система має забезпечити зниження об'єму втручання людини в робочий процес, забезпечення стабільності характеристик технологічного процесу, забезпечення можливості спостереження, аналізу та управління параметрами мікроклімату, надання можливості швидко та ефективно втручатися в робочий процес, для запобігання виникненню негативних наслідків.

Система підтримки прийняття рішень (СППР) — це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабоструктурованих або неструктурованих проблем. Для сучасних СППР характерно наявність таких основних характеристик:

1) СППР дає керівнику допомогу у процесі прийняття рішень і забезпечує підтримку у всьому діапазоні контекстів задач. Думка людини та інформація, що генерується ЕОМ, являють єдине ціле для прийняття рішень;

2) СППР підтримує і посилює (але не змінює і не відмінює) міркування та оцінку керівника. Контроль залишається за людиною. Користувач «почуває себе комфортно» і «як удома» у системі;

3) СППР підвищує ефективність прийняття рішень. На відміну від адміністративних систем, де робиться акцент на аналітичному процесі, у СППР важливішою є ефективність процесу прийняття рішень;

4) СППР виконує інтеграцію моделей і аналітичних методів із стандартним доступом до даних і вибіркою з них. Для надання допомоги при прийнятті рішень активується одна або декілька моделей.

Отже, для досягнення поставленої мети САУ повинна містити підсистему моніторингу та систему підтримки прийняття рішень.

Література

1. Вирощування квітів.Оранжеві. [Електронний ресурс]
<http://www.cultivation-roses.com/oranzherei.html>
2. Система автоматического управления микроклиматом [Електронний ресурс]
<http://datasolution.ru/sistema-avtomaticheskogo-upravleniya-mikroklimate-ovoschehranilishem/>

УДК 62-529

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ В ТЕПЛИЦІ

Буряк В.М., студент «Магістр», І р.н.

Болбот І.М., к.т.н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасні технології вирощування овочів, розсади та квітів вимагають постійної підтримки оптимальних режимів мікроклімату в теплицях. З кожним роком в тепличних підприємствах все більша увага приділяється якісному підтриманню мікроклімату, адже правильно вибрана технологія підтримки основних показників мікроклімату – одна з

найважливіших складових, що дозволяє підвищити врожайність. Для того, щоб оцінити роль мікроклімату для живих рослин в теплиці, потрібно повністю проаналізувати весь технологічний процес вирощування та зрозуміти природу явища. Сучасна автоматизована система управління мікрокліматом повинна підтримувати не тільки заданий режим, але і максимально ефективно використовувати можливості виконавчих систем.

Для цілорічного вирощування рослин у теплицях пропонується використовувати розроблену систему автоматичного регулювання мікроклімату, в якій використано сучасні економічно обґрунтовані технічні рішення. Завдяки новому методу регулювання, рослина розвивається набагато краще, ніж при застосуванні будь-якого іншого відомого способу. Запропонована система дала змогу регулювати основні мікрокліматичні показники, зменшивши похибку вимірювання кожного з цих показників до мінімуму. Значна увага при розробці системи була виділена ефективному використанню енергоресурсів, результатом якої є ще одна можливість істотно зменшити затрати на виробництво, а отже і собівартість виробленої продукції. Правильність вибору прогресивних технологій регулювання та технічного обладнання підтверджується приведеною математичною моделлю даної системи. Також модель дала змогу визначити ступінь надійності всієї системи та окремих її елементів в процесі експлуатації. Розроблено алгоритм роботи мікроконтролерного регулятора спроектованої системи автоматизації. Було вирішено питання комплексної автоматизації технологічного процесу тепличного господарства з застосуванням сучасних машин і устаткування, прогресивних технологій та технологій вирощування, що в майбутньому забезпечить отримання дешевої і високоякісної продукції.

Проведено економічний розрахунок, на доцільність застосування даної системи на практиці, в якому враховано затрати на обладнання, енергоресурси та оплату праці всього персоналу.

УДК 159.9.072.5

ПІДХІД ДО ВИБОРУ СПОСОБУ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПСИХОДІАГНОСТИКИ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ ОБЛИЧЧЯ

Василенко Є.Д., студентка ОКР «Магістр», гр.ІНм-31

Лавров Є.А., д.т.н., професор

Сумський державний університет

1. Вступ. Дослідження психопатологічних станів об'єкта вимагає адекватної оцінки ролі психічних чинників, багатовимірної психологічної діагностики, яка у сучасних умовах неможлива без комп'ютеризації психодіагностичного процесу і створення бази інформації на основі різних підходів: клінічних, соціально-психологічних, психолого-педагогічних. Запровадження комп'ютерних технологій дозволило не лише збагатити експериментальну базу відповідними методами, які сприяють реалізації більш різноманітних за концептуальними стратегіями експериментів, а й поєднати дослідницьку роботу у єдиний технологічний цикл [1]. Комп'ютерні технології в психологічних дослідженнях не замінять змістовний аналіз, проте можуть зробити його ефективнішим.

2. Методологія. Дослідження проводиться за методологією д.т.н. проф. Довбиша А.С. [2]. Згідно [2] процес психодіагностики включає етапи:

- формування навчальних матриць на базі ліво- та правопівкульних портретів людини, що проходить психодіагностику;
- обчислення інформаційної міри між цими портретами з метою визначення їх різноманітності;
- оцінка ефекту психокорекції шляхом порівняння інформаційних мір між портретами людини до та після проведення даної процедури.

3. Спосіб обґрунтування технології реалізації. Для вибору способу реалізації задачі в роботі застосовано аналітичну систему «ВІБІР», засновану на методі аналізу ієрархій.

Серед альтернатив, що аналізувались, - мови програмування: C++, C#, PHP, Java.

Оцінювання альтернатив за обраною множиною критеріїв здійснювалось експертами-фахівцями з проблеми.

В процесі порівняння чинників за шкалою відносної важливості найвищу оцінку отримала об'єктно-орієнтована мова програмування C++, якою і реалізовано технологію відео-комп'ютерної психодіагностики та корекції

4. Технологія реалізації. В процесі оцінки психологічного ефекту проводилося формування правил класифікації для двох пар зображень за базовим алгоритмом навчання методу функціонально-статистичних випробувань д.т.н. професора Довбиша А.С. в рамках інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології [2]. При формуванні навчальних матриць було використано два класи, які характеризували фотографічні зображення лівої (клас) та правої (клас) частини обличчя людини. Як критерій функціональної ефективності системи комп'ютерної психодіагностики використовувалася нормована модифікація критерію Кульбака.

5. Результати апробації вказують на можливість виконувати класифікаційне керування процесом діагностики психопатологій.

Робота виконана відповідно до робочої програми дисципліни “Методологія та організація наукових досліджень.”

Література

1. Анушвили А.Н. Объективная психология на основе волновой модели мозга. – М.: Экон-Информ, 2008. – 292 с.
2. Красноясовський А.С. Інформаційний синтез інтелектуальних систем керування: Підхід, що ґрунтується на методі функціонально-статистичних випробувань – Суми: Видавництво СумДУ, 2004.-261с.

УДК 004.42:635

АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБЛІКУ І КОНТРОЛЮ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКАМИ ВЕЛИКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Ганненко В.В., студент ОКР «Магістр», 1 р.н.

Примак О.І., к.і.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На великих підприємствах, де досить велика кількість працівників, які постійно працюють з інформацією потребують значної кількості комп'ютерного обладнання. Для

забезпечення цих потреб працівників займається IT-відділ, на чиї плечі покладено видачу, обмін, заміну і формування заявки на закупку обладнання. Ця система значно допоможе у вирішенні цих питань.

Задачі системи:

- Облік комп'ютерної техніки і ПЗ,
- Контроль використання комп'ютерної техніки і ПЗ
- Підтримка прийняття рішень

Ці задачі дозволять:

- Реєструвати нове обладнання і ПЗ
- Реєструвати його видачу працівникам
- Контроль за наявністю обладнання і ПЗ на складі
- Формування форми видачі обладнання і ПЗ
- Проводити моніторинг

Моніторинг у даній системі повинен слідкувати за працездатністю обладнання, періодом його використання та заносити дані про всі його параметри до БД. Після того, як накопичується велика кількість даних, вони перевіряються, очищуються, агрегуються і завантажуються в сховище даних. Такі інтегровані дані набагато простіше аналізувати.

Сховище даних – предметно орієнтований, інтегрований, незмінний набір даних, що підтримує хронологію і здатний бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень. В основі концепції сховища даних (СД) лежить розподіл інформації, що використовують в системах оперативної обробки даних (OLTP) і в системах підтримки прийняття рішень (OLAP). OLAP – це технологія обробки інформації, що дозволяє швидко отримувати відповіді на багатовимірні аналітичні запити. OLAP є частиною такого ширшого поняття, як бізнес-аналітика, що також включає такі дисципліни як реляційна звітність та добування даних. Такий розподіл дозволяє оптимізувати як структури даних оперативного зберігання для виконання операцій введення, модифікації, знищення та пошуку, так і структури даних, що використовуються для аналізу.

Література

1. Как программировать на C++. Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж.
2. SQL для чайников. Дж. Тейлор.
3. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.

УДК 007.51:631.1

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ЛІКАРЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ: ДІАГНОСТИКА, ВЕДЕННЯ ІСТОРІЇ ХВОРОБ ТВАРИН, ІНФОРМАЦІЙНО – ДОВІДКОВА СИСТЕМА ХВОРОБ

Горобець І.В., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Саянін С.П., старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Об'єктом дослідження є автоматизоване робоче місце лікаря ветеринара. Актуальність цього питання є досить високим, адже правця лікаря ветеринара пов'язана з складним комплексом дій, процедур та супровідної документації, який супроводжує роботу з високо інтенсивними біологічними об'єктами.

В ефективності виконання професійної діяльності важливу роль відіграє інформація про сучасні препарати, методи лікування та профілактики. Напруженість роботи фахівця та місце розташування, яке зазвичай знаходиться в сільській місцевості обмежує доступ до новітньої інформації. Проте якщо зробити оснащення комп'ютерною технікою та сучасними телекомунікаційними системами, насамперед доступ до мережі Інтернет, то це дозволяє збільшити ефективність роботи ветлікаря та прискорити роботу. Та це вимагає спеціального програмного забезпечення, та системного підходу для вирішення цих питань.

Важливу роль грає взаємна інтеграція спеціалізованого програмного забезпечення господарства з органами контролю, науковою підтримкою та створення оптимальних робочих місць. Загальну прийнятну схему такого системного підходу представлено на рисунку 1.

Ветеринарія, як підгалузь господарської діяльності, має свої складні підсистеми окремих напрямків. Напрямок, який охоплює вище наведене коло питань, є терапія з комплексною діагностикою, лікуванням та профілактикою.

Вищий навчальний заклад в особі НУБіП України має великий досвід розробки та впровадження інформаційних комп'ютеризованих систем, високий рівень інфраструктури та фахівців високої кваліфікації. Це може слугувати елементом системи, який може виконувати наукову підтримку системи, збір та аналізу обробки даних, координацію інформаційного забезпечення, документообігу між господарствами суб'єктами та державними органами.

Також функцією НУБіП України може бути підготовка й адаптація регламентних та облікових форм, як оновлення компонентів комплексу програмного забезпечення, також інформаційно-сервісна підтримка господарств. Все це та інше можливо реалізувати за умов створення програмного забезпечення фахівцями університету чи співпраці з сторонами компаніями розробниками.

На даний момент, як елементи системи, в університеті розробляється програмні під комплекси автоматизованого робочого місця (АРМ) ветеринарного лікаря в сфері загальної терапії. Допоміжними елементами для них є база даних хвороб сільськогосподарських тварин, яка містить в собі велику кількість інформації про хвороби та методи їх лікування.

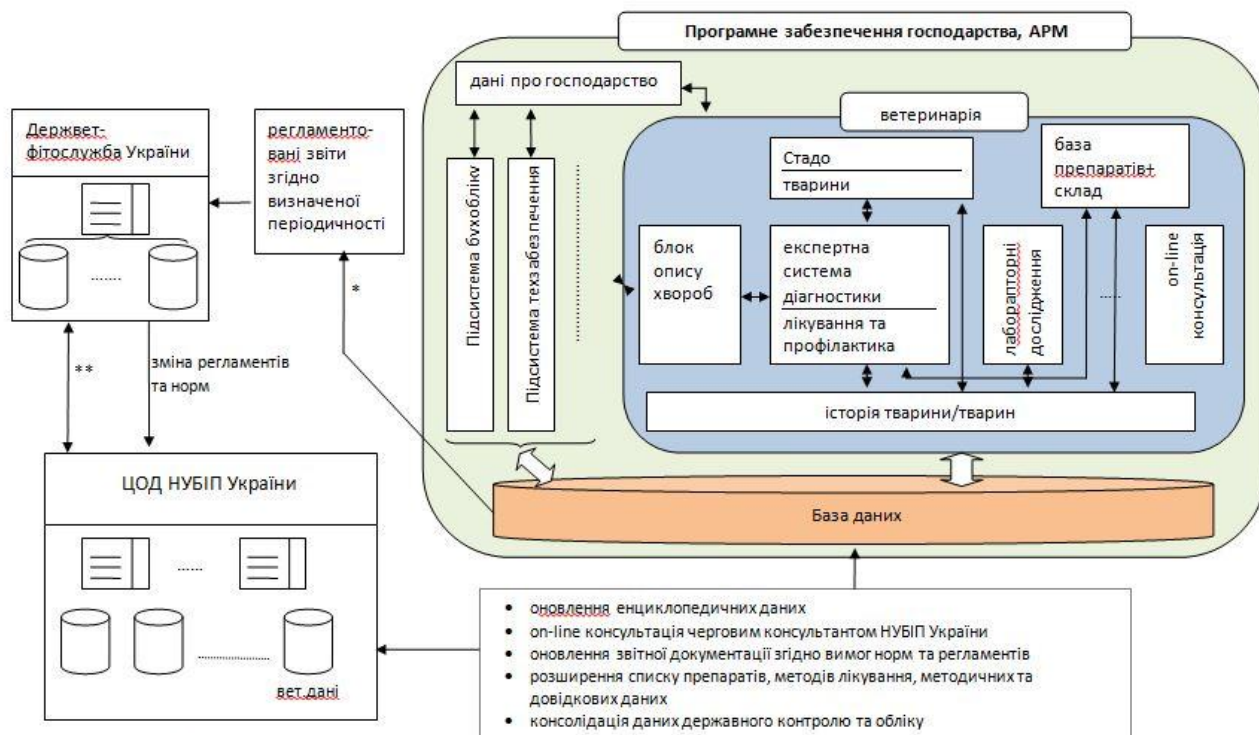
Реалізація зазначеного програмного забезпечення суттєво змінить підходи до організації роботи фахівця ветмедицини та загальну ефективність проведення заходів, надасть можливість оперативного обліку ветеринарного стану поголів'я сільськогосподарських тварин.

Проте це можливо лише за умови максимального широкого впровадження вище приведених елементів системи, оптимально за відповідними регламентами України.

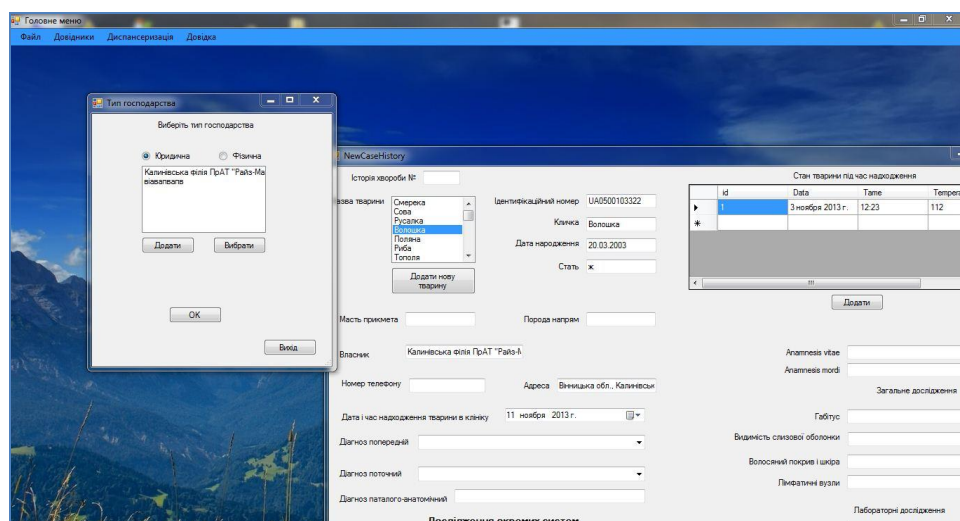
Пропонована інформаційно-довідкова система у сфері терапії з експертним модулем діагностики розробляється як чітко структурований програмний продукт, який містить весь необхідний спектр галузевої ветеринарної інформації, включаючи структуровані енциклопедичні інформаційні матеріали, фотоматеріали та профільні атласи.

Головними задачами перед інформаційною системою є пришвидшення роботи ветеринарного лікаря за рахунок зручності використання та внесення інформації про господарство, наявне поголів'я, історії кожної окремої тварини, типові форми документації,

Допоміжним модулем системи визначено систему діагностики хвороб. В її функціоналі передбачено інформувати лікаря про високо ймовірну хворобу шляхом аналіз введених симптомів, детальний опис хвороби з рекомендованими методами лікування та профілактики (блоки «Діагностика» та «Довідник по хворобам»).



Збереження даних щодо перебігу хвороби передбачено в частині «Історія хвороб» (рис.2) шляхом чіткої ідентифікації записів в базі даних за кожною окремою твариною зареєстрованого господарського суб'єкта в системі.



63

На першому кроці здійснюється реєстрація тварини та її власника, яка надійшла на лікування в базі даних АРМ ветеринарного лікаря. Далі у спеціалізованій формі передбачено поетапне введення дослідних даних, інформацію щодо попереднього та кінцевого діагнозу, поточних даних (пульс, дихання, температура).

В постановці діагнозу за виявленими симптомами хвороби може допомогти блок діагностики, який шляхом введення наявних симптомів дозволяє визначити найбільш ймовірні хвороби.

Наступним кроком, при підтвердженні діагнозу, є використання довідника по хворобам. За допомогою цього блоку лікар отримує всю описову інформацію про хворобу, її симптоми, мультимедійні матеріали та документальний супровід (за умови наявності таких даних в системі бази даних).

Проаналізувавши цю інформацію, лікар може встановити максимально точний діагноз та призначити оптимальне лікування для тварини.

Література

1. Б.М. Голуб Українська технічна література, Концепція та синтаксис [Електронний ресурс] <http://ukrtechlibrary.wordpress.com/2011/11/15/c-концепція-і-синтаксис/>
2. Форум [Електронний ресурс] <http://www.cyberforum.ru/>
3. Microsoft Press, Microsoft SQL Server 2008 T-SQL Fundamentals [Електронний ресурс] <http://forcoder.ru/sql/microsoft-sql-server-2008-t-sql-fundamentals-1147>

УДК 62-533

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ АКТИВНОГО ВЕНТИЛЮВАННЯ ЗЕРНА ПРИ ЙОГО ЗБЕРІГАННІ

Євтушенко В.П., студент «Магістр», 1 р.н.

Болбот І.М., к.т.н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Зберігання зерна є завершальним етапом у процесі його виробництва й має велике значення для отримання продуктів високої якості. Вибір режиму зберігання для кожної партії зерна, залежно від її початкової якості та цільового призначення, є досить важливою технологічною операцією. Кількісні витрати супроводжуються зниженням якості посівних та продовольчих кондицій зерна. При цьому найбільші витрати у господарствах, де погана матеріально-технічна база обробки та зберігання зерна.

Зберігати зерно без витрат і зниження якості важко, тому що воно одночасно є живим організмом і сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів, шкідників та хвороб.

Одним із методів, що запобігає втратам зернових при зберіганні є активне вентилування. Проте, доволі часто даний процес проводиться з невиправдано високими енерговитратами.

Енергоощадність та ефективність управління системою активного вентилування залежить від якості контролю процесу. Така система повинна забезпечувати автоматичний

поточний контроль параметрів процесу зберігання та техніко-економічних показників роботи вентиляційного обладнання. Тільки на основі повної та оперативної інформації щодо вказаних показників можливе визначення раціональних енергоощадних режимів роботи вентиляційних установок у зерносховищах.

Отже, постало завдання оптимізації технологічного процесу активного вентилявання сировини у зерносховищах з точки зору енергозбереження.

Вирішенням даної проблеми було удосконалення автоматизованої системи керування процесом активного вентилявання, яка забезпечує оптимальне управління процесом активного вентилявання, а також забезпечуватиме контроль параметрів процесу зберігання та техніко-економічних показників роботи вентиляційного обладнання.

УДК 631.41

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ НА ПРИКЛАДІ ФАСТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Жукова М.С., студентка ОКР «Магістр», 2 р.н.

Кохан С.С., д.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті розглянуті питання моделювання стану сільськогосподарських земель на прикладі території Фастівського району Київської області. Розглянуті особливості геоінформаційного моделювання для вирішення прикладних проблем землевпорядкування.

Ключові слова: геоінформаційне моделювання, моделі сільськогосподарських угідь, раціональна організація території.

Постановка проблеми. Картографічне забезпечення, як основа отримуваної інформації, на сьогодні, не вирішує нагальних проблем проведення моніторингу, та забезпечувати оперативною інформацією бази даних для успішного управління земельних ресурсів. В Україні виникла необхідність автоматизації робіт із землеустрою, практичні основи якого лише у стадії розробки на сучасному етапі розвитку землевпорядкування. Процес застосування зарубіжних спеціалізованих програм для вирішення прикладних проблем землеустрою відбувається дуже повільно. Питання залучення можливостей геоінформаційного моделювання зовсім не розкриті у вітчизняній науці та питання їх застосування на українських теренах залишається ще відкритим.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемами автоматизації землевпорядних робіт у сфері управління земельними ресурсами присвячені роботи таких науковців, як Д.С. Добряка, С.Н. Волков, А.Г. Мартина, А.Я. Сохнич, А.М. Третьяка. У сфері застосування ГІС – технологій для вирішення сучасних проблем землевпорядкування займаються такі науковці, як Р. Анащенко, С. Булакевич, В.І. Заркевич, С.С. Кохан, П.Черняга та ін.

На сьогодні залишаються актуальними питаннями перейняття зарубіжного досвіду у сферах автоматизації землевпорядних робіт. Залишаються не розкритими питання геоінформаційного моделювання для удосконалення систем моніторингу земель

сільськогосподарського призначення та аналізу сучасного стану землеволодінь та землекористувань.

Постановка завдання. описати можливість і суть впровадження ГІС технологій при геоінформаційному моделюванні процесу інформативного забезпечення моніторингу земель, зокрема земель сільськогосподарського призначення. Обґрунтувати важливість отриманих результатів для прийняття управлінських рішень щодо земель сільськогосподарського призначення.

Виклад основного матеріалу. Земля, як головний засіб виробництва, який має головну властивість – самовідтворення, виступає також як національне багатство, яке потребує постійного державного контролю із захисту.

Як зазначає Трегобчук В. М.: «Облік якості земель відображає відомості, які характеризують земельні угіддя за природними та набутими властивостями, що впливають на ефективність їх використання та екологічний стан. Метою якісної оцінки є визначення продуктивності земель, стабільності ландшафту, деградаційних процесів, що виникають під впливом господарської діяльності людини. Досягнення поставленої мети можливе лише за умови глибокого наукового дослідження багатьох параметрів території та особливостей їх прояву під впливом інтенсивного розвитку господарства» [1].

За результатами дослідження проведений загальний аналіз використання території за результатами обробки даних статистичної звітності 6-Зем.

За даними статистичної звітності 6-Зем 1991 та 2012 рр. було прораховано коефіцієнт екологічної стабільності, антропогенного навантаження, розораності території, лісистості території, та проаналізована загальна залежність між даним показником у розрізі сільських та селищних рад Фастівського району Київської області.

Коефіцієнт екологічної стабільності значно змінився за період з 1991-2012 рр.. За даний період часу показник екологічної стабільності зріс на характеризує позитивну динаміку організації землекористування, окрім територій Бортниківської, Веприцької, Дорогинської, Пришивальської, Триліської сільських рад, де спостерігається від'ємна динаміка досліджуваного показника (Рис.1)

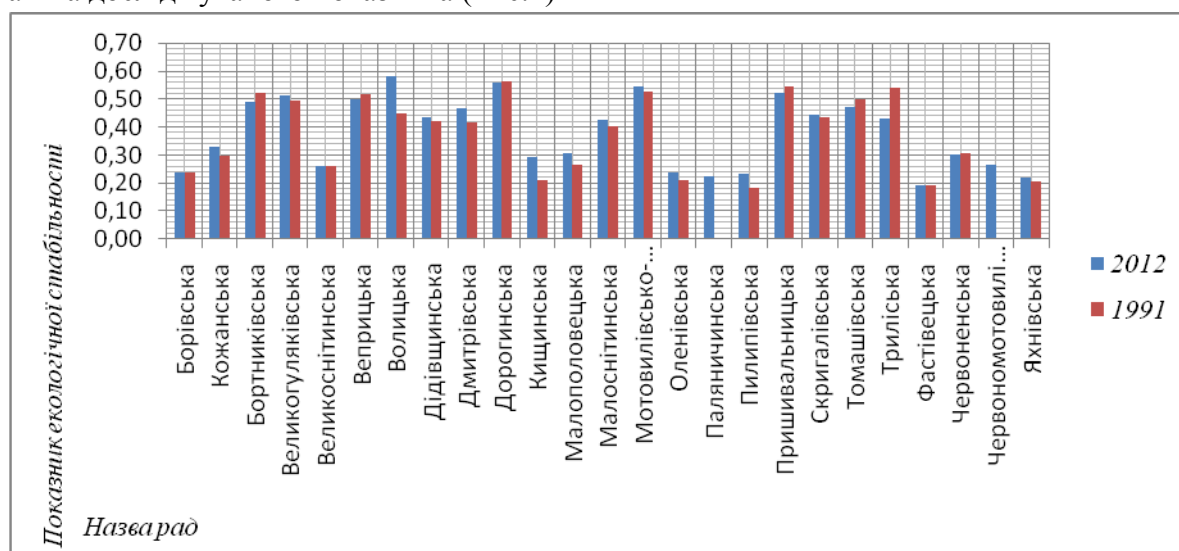


Рис. 1. Динаміка зміни коефіцієнта екологічної стабільності за період 1991-2012 рр.

На території таких сільських рад, як: Борівська, Кожанська, Бортниківська, Великоснітинська, Кищинська, Малополовецька, Оленівська, Пилипівська, Триліська,

Фастівецька, Червоненська, Яхнівська ступінь антропогенного навантаження значний. Великогуляківська, Веприцька, Волицька, Дідівщинська, Дмитрівська, Малоснітинська, мотивилівсько-Слобідська, Пришивальницька, Скригалівська, Томашівська сільські ради мають середній ступінь антропогенного навантаження. Ступінь антропогенного навантаження Дорогинської сільської ради – незначний.

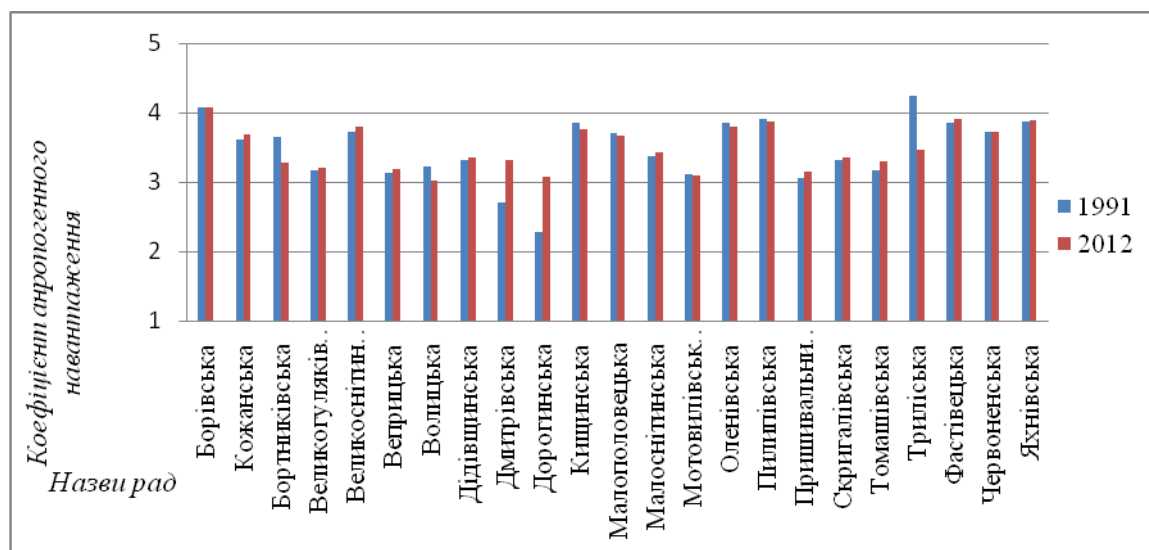


Рис.2. Динаміка зміни показника коефіцієнта антропогенного навантаження за 1991 – 2012 рр.

Із графіку (Рис 3) видно, що найбільший показник лісистості має Дорогинська сільська рада (45 %) та Волицька (44%), а найменший – Борівська (4%), Великоснітинська (7%), Паляничинська (4%), Пилипівська (2%), Червономотилівська (6%), Яхнівська (3%)

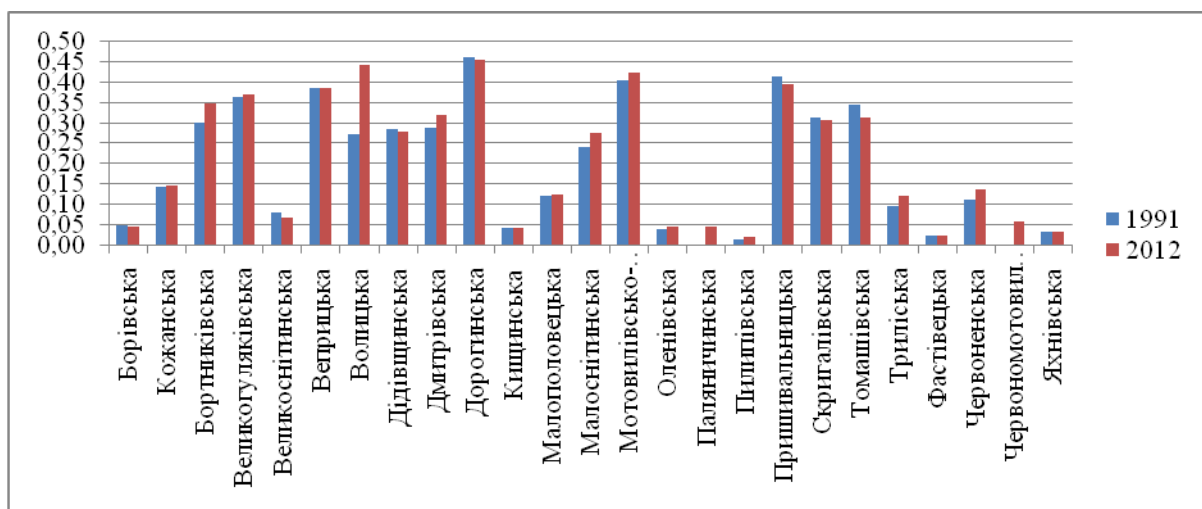


Рис. 3. Динаміка зміни коефіцієнту лісистості за період 1991 – 2012 рр. у розрізі сільських та селищних рад

За результатами аналізу екологічних показників раціонального використання території, було визначено залежність значення коефіцієнта екологічної стабільності території від значення коефіцієнта розореності території (Рис. 4).

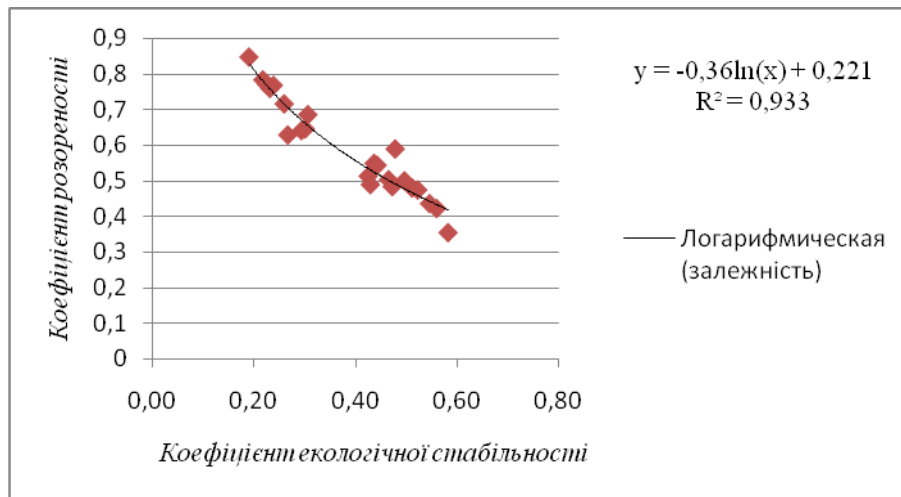


Рис.4. Графік залежності коефіцієнту екологічної стабільності від значення коефіцієнта розореності території

На Рис.5 продемонстрована поліміальна залежність між показниками коефіцієнта лісистості та коефіцієнта екологічної стабільності території.

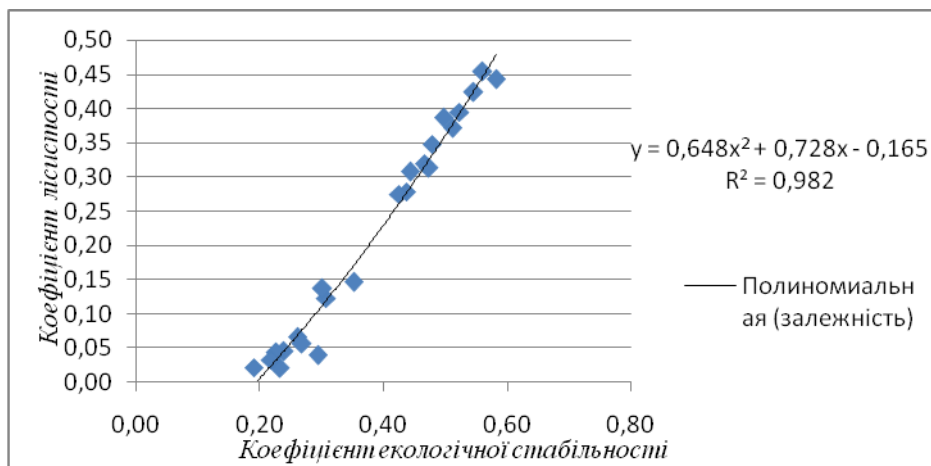


Рис.5. Графік залежності коефіцієнту екологічної стабільності від коефіцієнту лісистості

Результати досліджень щодо реалізації нових аспектів землевпорядкування з використанням геоінформаційних систем.

Для впровадження використання геоінформаційних моделей та їх складових була використана модель розроблена С. Булакевичем [2] та П. Чернягою [2] (Рис. 6).

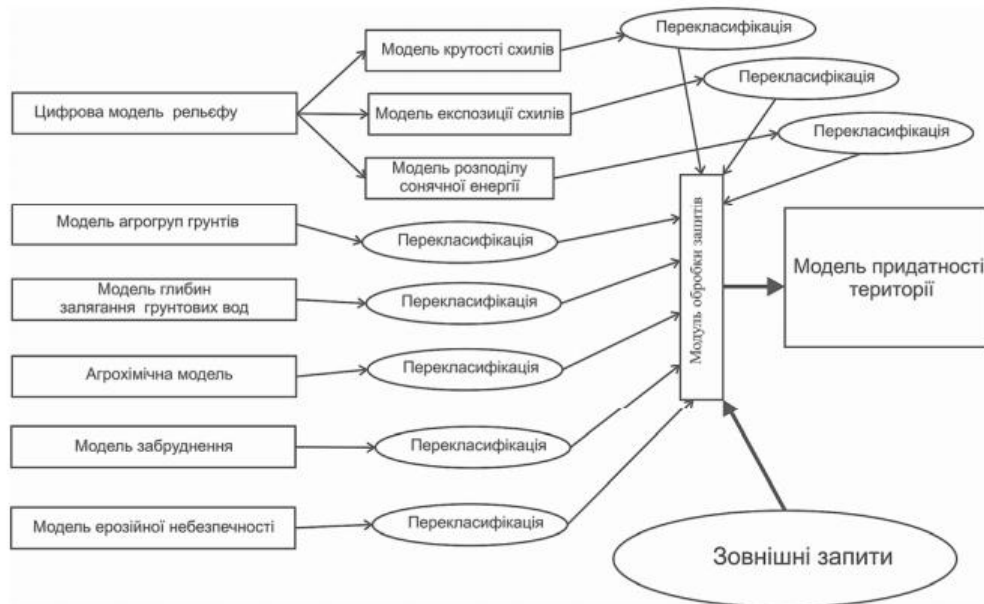


Рис.6. Схема використання геоінформаційних систем для управління сільськогосподарськими землями [2]

Модель рельєфу. Цифрова модель рельєфу(ЦМР) може існувати в таких формах: TIN-модель, або у вигляді ізоліній. ЦМР – найточніше та най достовірніша модель GRID-модель відображення існуючого рельєфу. Використання цифрових моделей рельєфу має велику кількість переваг, зокрема застосування геоінформаційного аналіз на базі програмного засобу ArcGis. (Рис 7)

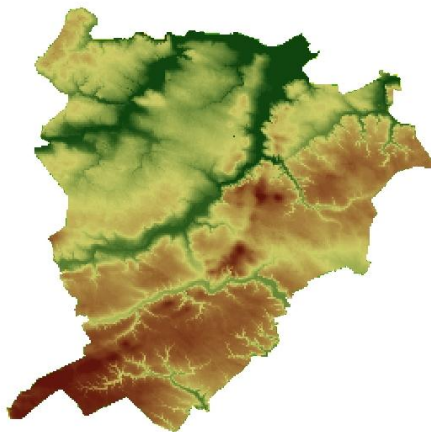


Рис.7. Цифрова модель рельєфу території Фастівського району

Модель крутості схилів. Модель може існувати як векторна топологічна TIN-модель та як растрова GRID-модель. Дана модель відображає значення крутості по всій поверхні досліджуваного об'єкта та дає можливості подальшого використання геопросторового аналізу., виокремлення ЕТГ ґрунтів та розрахунок їх площ. Точність моделі крутості схилу залежить від побудованої ЦМР. (Рис.8)

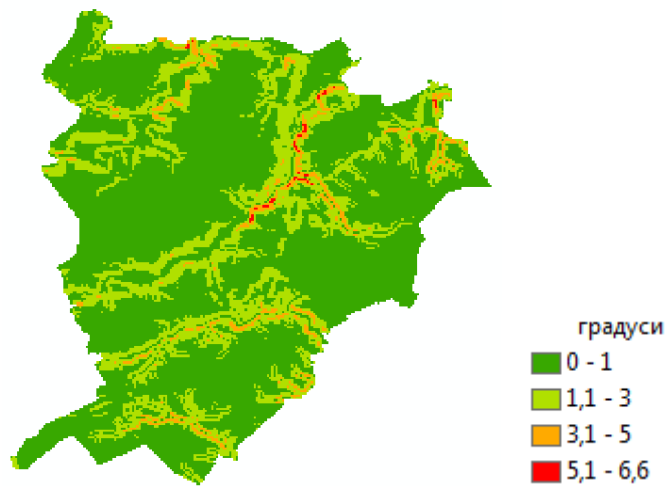


Рис. 8 Модель крутості схилів території Фастівського району

Модель експозиції схилів. Модель є похідною від поверхні рельєфу. Вона дає змогу відобразити значення експозиції як неперервну просторову поверхню

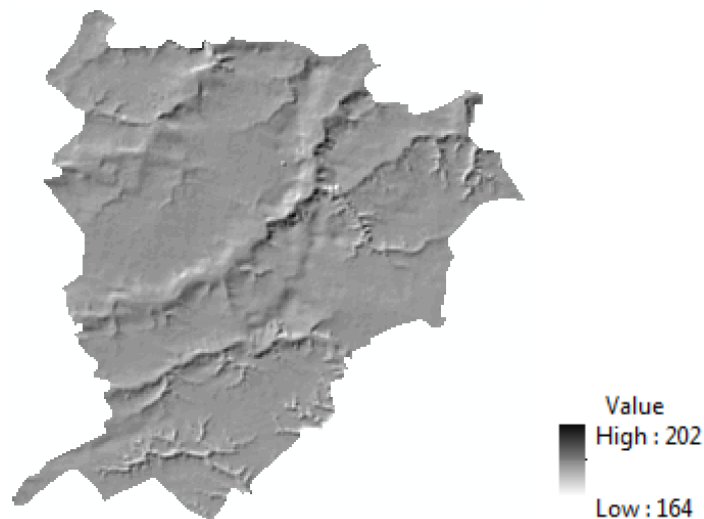


Рис.9. Модель експозиції схилів на території Фастівського району

Модель агровиробничих груп ґрунтів. Дана модель відображає наявність ґрунтів на всі території досліджуваного об'єкта. Дає змогу відобразити значення ґрунтових характеристик у будь-якій точці сільськогосподарського угіддя. Може існувати у вигляді векторної полігональної моделі або у вигляді растрової моделі. Дана модель може бути використана у всіх видах просторового аналізу та однією з вирішальних, щодо моніторингу стану ґрунтів.

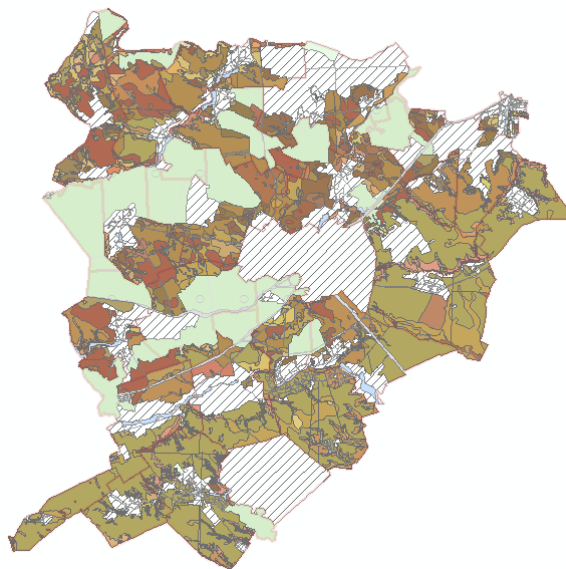


Рис.10. Модель агровироничих груп ґрунтів на території Фастівського району

За результатами складання моделі агровиробничих груп ґрунтів та інформації щодо природно-сільськогосподарського районування території Фастівського району було виокремлені деградовані та малопродуктивні землі та порашована їх частка у складі орних земель досліджуваної території (Рис. 11).

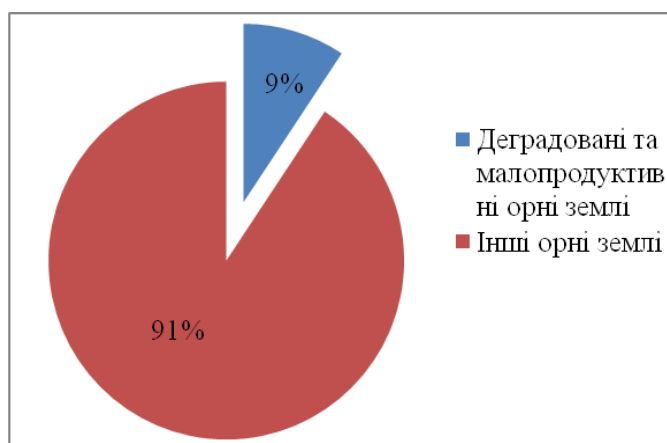


Рис.11. Частка деградованих та малопродуктивних земель на території Фастівського району

Зокрема, побудова таких моделей, як агрохімічної моделі, моделі ерозійної небезпечності території, моделі забруднення території повинні базуватися на даних, отриманих за декілька турів агрохімічних обстежень ґрунтів для достовірного відображення інформації та високо ймовірного прогнозування отриманих результатів прогнозування подальшого розвитку об'єкту дослідження.

Висновки. За результатами проведеного аналізу статистичної звітності для досягнення мети раціоналізації існуючої організації території необхідно розвивати такі напрями, як: відтворення рівнів соціально-економічного розвитку регіонів відповідно до рівня розвитку природно-ресурсного потенціалу [3]; еколого-економічна адаптація структури землекористування [3], раціоналізувати структуру землекористування щодо сучасних вимог розвитку економіки з урахуванням чинних екологічних вимог

На основі досліджень застосування геоінформаційних систем для можливостей використання геоінформаційного моделювання стану земель сільськогосподарського призначення обґрунтовано широкий спектр можливостей різнопланового аналізу, достовірного прогнозування кількісного та якісного стану земельних ресурсів, зокрема сільськогосподарських земель.

На основі досліджень описано моделі, які необхідно використовувати в сучасному землевпорядкуванні з використанням ГІС-технологій.

Література

1. Трегобчук В.М. Відтворення та ефективність використання ресурсного потенціалу АПК (теоретичні та практичні аспекти) / Відп. редактор акад. УААН В.М. Трегобчук. – К.: Ін-т економіки НАН України, 2003. – 259 с.
2. Булакевич С. Геоінформаційне моделювання природно-ландшафтних елементів сільськогосподарських угідь у проектах землеустрою / С. Булакевич, П. Черняга // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2012. - №І (23). – С. 201-204.
3. Ковальчук І.П. Геоекологічні проблеми. Як їх вирішити на районному рівні / І.П. Ковальчук, Т.О. Євсюков // Землевпорядний вісник. – 2010. - № 2 – С. 30-35. Бібліог.: 7 назв
4. Черняга П.Г. Використання ГІС технологій для виконання моніторингу сільськогосподарських земель та управління угіддями / П.Г. Черняга, О.В. Басовець // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2009. - № 1(17). – С. 204-208. Бібліог.: 5 назв

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ НА ПРИКЛАДІ ФАСТІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кохан С.С., Жукова М.С.

У статті розглянуті питання моделювання стану сільськогосподарських земель на прикладі території Фастівського району Київської області. Розглянуті особливості геоінформаційного моделювання для вирішення прикладних проблем землевпорядкування.

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ НА ПРИМЕРЕ ФАСТОВСКОГО РАЙОНА КИЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кохан С.С., Жукова М.С.

В статье рассмотрены вопросы моделирования состояния сельскохозяйственных земель на примере территории Фастовского района Киевской области. Рассмотрены особенности геоинформационного моделирования для решения прикладных проблем землеустройства.

GEOINFORMATIONAL MODELING OF AN AGRICULTURAL LAND MONITORING ON THE TERRITORY OF FASTIV DISTRICT OF KYIV REGION

S. Kohan, M. Zhukova The article deals with modeling of current state of the agricultural land on the territory of Fastiv district of Kyiv region. Authors considered the great amount of the possibilities of geoinformational modeling using for solving applied problems of land management.

ПІДСИСТЕМА АНАЛІЗУ ЯК СКЛADOVA АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ МІКРОКЛІМАТУ В ОВОЧЕСХОВИЩІ

Завертана Л.В., студентка ОКР «Магістр», 1 р.н.

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні, за різними оцінками, Україні бракує близько 94-98% сховищ для овочів та фруктів, а витрати при зберіганні у наявних овочесховищах сягають 50%, або 5 млн т продукції, або 8 мільярдів гривень.

Для порівняння: у ЄС при зберіганні втрачається не більш ніж 15%.

Отже, овочесховище – це не тільки потреба, а й прибутковий бізнес, який потрібно розумно організувати. Українські постачальники не мають для цього знань і досвіду, а іноземні – інженерів в Україні.

З кожним роком все більше уваги приділяється якісній підтримці мікроклімату. Правильно обрана технологія підтримки мікроклімату-одна з найважливіших складових, що дозволяє підвищити ефективність. Сучасна автоматизована система управління мікрокліматом повинна підтримувати не тільки заданий режим, але і максимально ефективно використовувати можливості виконавчих систем.

Досвід впровадження автоматизованих систем управління показує, що на етапі проектування системи досить складно вибрати єдиний критерій управління. На сьогодні всі існуючі АСУ мікрокліматом представлені у вигляді закритої системи, клієнт купує вже повністю готову систему і не має можливості її корегувати, удосконалювати. Тому в системі управління повинна існувати можливість оперативно задати критерій під час експлуатації.

Основними параметрами, що забезпечують якісний процес зберігання, є температура та вологість повітря у приміщенні овочесховища. Ці параметри між собою тісно пов'язані, і зміна одного з цих параметрів зазвичай веде до зміни інших.

Система управління мікрокліматом має спростити та автоматизувати отримання та обробку інформації щодо параметрів в овочесховищі, таких як температура та вологість, та підвищити:

- оперативність обслуговування і управління;
- надійність і безпеку роботи обладнання;
- точність підтримки мікроклімату.

З точки зору організації програми та функцій, які в ній виконуються, програмне забезпечення можна поділити на такі програмні модулі:

- інтерфейс користувача;
- інтерфейс з базою даних;
- формування звітної-статичної інформації.

Аналіз статистичних даних дозволить підвищити ефективність роботи овочесховища шляхом прийняття стратегічних рішень.

Метою даної роботи є створення системи автоматичного управління мікрокліматом та системи моніторингу в овочесховищі.

Моніторинг в овочесховищі повинен відстежувати інформацію про параметри мікроклімату та протікання робочих процесів.

Сховище даних – предметно орієнтований, інтегрований, незмінний набір даних, що підтримує хронологію і здатний бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень. В основі концепції сховища даних (СД) лежить розподіл інформації, що використовують в системах оперативної обробки даних (**OLTP**) і в системах підтримки прийняття рішень (**СППР**). Такий розподіл дозволяє оптимізувати як структури даних оперативного зберігання для виконання операцій введення, модифікації, знищення та пошуку, так і структури даних, що використовуються для аналізу. У сховища даних поміщають дані, які рідко змінюються. Сховища орієнтовані на виконання аналітичних запитів, що забезпечують підтримку прийняття рішень.

Аналітичні системи СППР дозволяють вирішувати три основні завдання: ведення звітності, аналіз інформації в реальному часі (OLAP) і інтелектуальний аналіз даних. Сервіс звітності СППР допомагає організації впоратися зі створенням інформаційних звітів, особливо коли число випускаються звітів велика і форми звітів часто змінюються. Засоби СППР, автоматизуючи випуск звітів, дозволяють перевести їх зберігання в електронний вигляд. OLAP (On-Line Analytical Processing) – сервіс є інструмент для аналізу великих обсягів даних в режимі реального часу.

Взаємодіючи з OLAP-системою, користувач зможе здійснювати гнучкий перегляд інформації, одержувати довільні зрізи даних, і виконувати аналітичні операції деталізації, згортки, наскрізного розподілу, порівняння в часі. Вся робота з OLAP-системою відбувається в термінах предметної області.

Література

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Знакомство с Microsoft SQL Server 2005: Питер Дибетта – Санкт-Петербург, Русская Редакция, 2005 г.- 276 с.
3. Базы данных и Delphi. Теория и практика: Д. Л. Осипов – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2011 г. – 752 с.

УДК 004.428.4

ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ПО СУПРОВОДЖЕННЮ НОРМАТИВНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ВНЗ

Каландирець І.А., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Метою написання бакалаврської роботи є створення автоматизованого робочого місця для працівника навчальної частини. Дана система автоматизує контроль за рухом контингенту студентів, створення різного типу документації та форм, а також дозволить робити вибірки даних за різними критеріями, полегшить пошук, редагування даних. Це допоможе заощадити час працівників навчальної частини, не потрібно буде працювати з великою кількістю паперів. Сприятиме ефективному, зручному, безпечному обміну інформацією. Відсутність таких інформаційно-управляючих систем – це причина різноформатності даних в університеті. Наслідком є неефективне використання ресурсів університету та часу.

Для вирішення такої проблеми буде виконана розробка інформаційно-управляючої системи, яка автоматизує виконання основних функцій відділу навчальної частини, і як результат – оптимізує роботу його працівників.

Інформаційна система вестиме облік:

- кількості вступників (напрями, спеціальності, форми навчання);
- кількості ліцензійного обсягу по кожній спеціальності, напрямку підготовки;
- кількості випускників тощо.

Об'єктом дослідження виступає навчальна частина Національного університету біоресурсів та природокористування України; предметом дослідження – документообіг в навчальній частині.

Для реалізації такої задачі планується використання сховищ даних.

Головна відмінність сховища від бази даних полягає в тому, що їх створення і експлуатація переслідують різну мету. База даних відіграє роль помічника в оперативному управлінні даними. Це вибірка актуальної інформації: звітності щодо успішності студентів тощо.

Сховище даних накопичує всі необхідні дані для виконання задач стратегічного управління в середньостроковому і довгостроковому періоді. Наприклад, зарахування на навчання проводиться з використанням бази даних, а аналіз кількості зарахованих і відрахованих студентів за декілька років – за допомогою сховища даних.

Сховище даних (Data Warehouse, DW) – предметно орієнтований, інтегрований, незмінний набір даних, що підтримує хронологію і здатний бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень. Сховище будується на основі клієнт-серверної архітектури, СУБД і утиліт підтримки прийняття рішень. Дані, які надходять до сховища, стають доступні тільки для читання.

Проектування сховища даних відбуватиметься в середовищі MS SQL Server 2008 R2 за допомогою компонента Business Intelligence (BI).

Література

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс] – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Виейра Р. Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2008. Базовый курс// М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2010
4. Microsoft. SQL Server 2008 Overview: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/sqlserver2008ru/ru/default.aspx/>

УДК 62-529

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛИЦІ, ЯК ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИМИ РЕСУРСАМИ

Ковальчук В.Ю., студент «Магістр», І р.н.

Болбот І.М., к.т.н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Врожай в тепличному господарстві визначається в основному рівнем агротехніки і прийомами меліорації. Його обмежують визначені фактори життя, насамперед, забезпеченість рослин сприятливими умовами для зростання. Від того, як можна керувати цими факторами, залежить величина, якість врожаю та кількість витрачених енергетичних ресурсів.

Значну частку в собівартості продукції, вирощуваної в теплицях, становить споживання енергетичних ресурсів. Тому, розробка системи та раціонального алгоритму роботи систем автоматичного управління мікрокліматом, що дозволяють рівномірно розподілити тепло, вологість, швидкість руху повітря, освітленість в зоні плодоношення біологічних об'єктів є актуальним.

Отже, постало завдання оптимізації витрат енергетичних ресурсів в тепличному господарстві.

У відповідності система має бути як детермінована і зосереджена модель, виходячи з співвідношень масо- і теплового балансу з наближеним урахуванням стадій біологічного розвитку рослини. У моделі треба виділити дві підсистеми: повітря теплиці та шар з рослинами та субстратом. При створенні системи необхідно використати наступні характеристики: температура повітря в теплиці, температура рослин, тобто температура перед-субстратного шару, відносна вологість повітря в теплиці.

Вирішенням даної проблеми була розробка моделі, яка інтерпретує теплицю, як заданий обсяг повітря в межах закритої конструкції. Зміни параметрів моделі в часі відбуваються наскільки повільно, що при описі циклу динамічних процесів у системі управління їх можна вважати постійними.

Розроблена система управління підтримує показники мікроклімату згідно з вимогами до технології вирощування культур. Обране технологічне обладнання споживає різні види енергетичних ресурсів, що в подальшому дозволить значно знизити витрати фінансових коштів тепличного господарства.

УДК 007.51:631.1

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ЛІКАРЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ: СТРУКТУРА СИСТЕМИ, ПРИЙНЯТІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ПРОГРАМНІ РІШЕННЯ

Карюк С.В., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Саянін С.П., старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Праця лікаря ветеринарної медицини пов'язана з складним комплексом дій, процедур та супровідної документації, який супроводжує роботу з високоінтенсивними біологічними об'єктами. Інформація щодо діяльності лікаря ветеринарної медицини, витрати матеріалів та препаратів, фіксування руху стада входить до загальної системи управлінського

обліку господарства та дозволяє не лише отримувати баланси затрат, а й проводити загальне планування діяльності та оптимізувати кошторис витрат на тваринництво по господарству в цілому. Важливу роль грає взаємна інтеграція спеціалізованого програмного забезпечення господарства з органами контролю, науковою підтримкою та створення оптимальних автоматизованих робочих місць. Приклад такого системного підходу представлено на рис. 1.



Рис.1. Загальна схема організації та взаємодії інформаційних систем і програмних комплексів господарства НУБІП України

Вищий аграрний навчальний заклад в особі НУБІП України, який має великий досвід розробки та впровадження інформаційних комп'ютеризованих систем, високий рівень інфраструктури та фахівців високої кваліфікації, може слугувати елементом системи, який може виконувати наукову підтримку системи, збір та аналітичну обробку даних, координацію інформаційного забезпечення, документообігу між господарськими суб'єктами та державними органами у особі Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України. В університеті розробляються програмні підкомплекси автоматизованого робочого місця (АРМ) ветеринарного лікаря в сфері акушерсько-гінекологічної диспансеризації та загальної терапії, які базуються на загальному обліку і руху стада.

Реалізація зазначеного програмного забезпечення суттєво змінить підходи до організації роботи фахівця ветмедицини та загальну ефективність проведених заходів, надасть можливість вертикально-інтегрованої системи оперативного обліку ветстану поголів'я сільськогосподарських тварин. В реальних умовах діяльності господарства, зокрема у галузі тваринництва, необхідно передбачити її чітке місце як в автоматизованому робочому місці ветлікаря, так й в загальній інформаційній системі господарства. Важливо надати можливість внутрішньогосподарського оперативного обліку витратних матеріалів, медикаментів та інших засобів для обґрунтованого формування собівартості продукції, загальної оптимізації витрат, планування загальногосподарського кошторису з перспективою розширення ваги галузі тваринництва в загальній економіці господарства. Тому було

запропоновано конкретизовану умовну схему інтегрованих підкомплексів на прикладі управління стадом ВРХ приведено на рисунку 2.

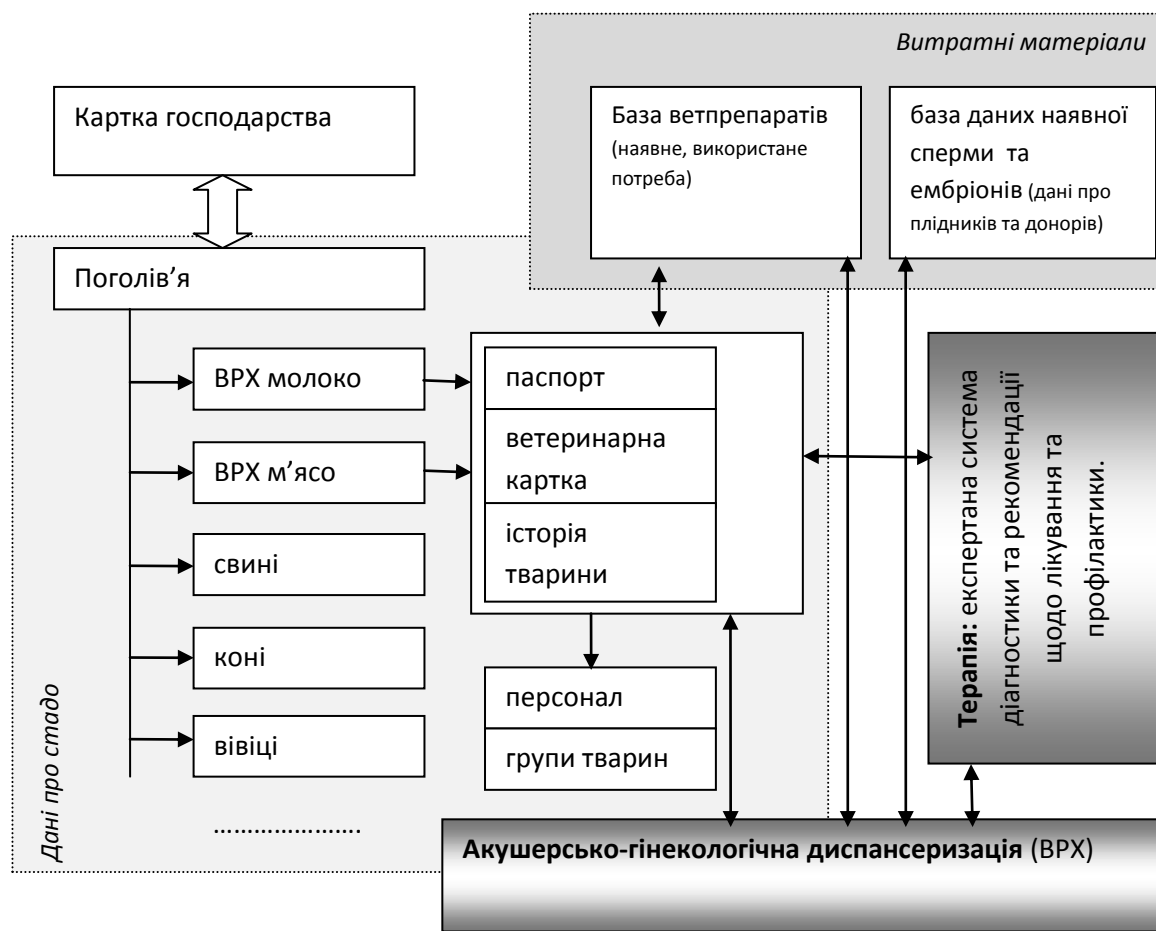


Рис. 2. Умовна схема взаємної інтеграції підкомплексів системи відносно поголів'я тварин та індивідуальних даних в загальній організаційній структурі господарства. Місце облікованих витратних матеріалів в системі

Для створення АРМ лікаря ветеринарної медицини використовується інтегроване середовище розробки програмного забезпечення Visual Studio 2010 Editions і систему керування реляційними базами даних MSSQL/MySQL, а також створений апробаційний сервер (СУБД MySQL) для централізованої обробки статистичних даних господарств та проміжної платформи передачі енциклопедичних даних з інформаційно-довідкової системи веб-порталу AgroUA.net.

Пропоноване програмне забезпечення реалізоване за структурою «клієнт-сервер», яка дозволяє розмішувати системну базу даних на технічній платформі високої надійності. Користувачський інтерфейс АРМ може бути встановлений на будь-якому персональному чи портативному комп'ютері, з наданням певних прав доступу до бази даних.

Висновки. НУБП України, який має великий досвід розробки та впровадження інформаційних комп'ютеризованих систем, високий рівень інфраструктури та фахівців високої кваліфікації, може слугувати елементом системи, який може виконувати наукову підтримку системи, збір та аналітичну обробку даних, координацію інформаційного забезпечення, документообігу між господарськими суб'єктами та державними органами у особі Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України. Інфраструктурною базою для цього може слугувати центр обробки даних НУБП України.

Пропонована програма дозволить оптимізувати робочий час та заощаджувати кошти за рахунок покращення системи управління стадом у порівнянні із рутинною працею на паперових носіях (журналах тощо).

Впровадженням новітніх вітчизняних інформаційних технологій у ветеринарну медицину України, забезпечить зниження фінансових витрат по купівлі, сервісу імпортного програмного забезпечення з вигодою коштів за межі держави.

Література

1. #define VISUAL_STUDIO [Електронний ресурс] - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio/>
2. РУКОВОДСТВО ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ SQL SERVER ИЗ C# [ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС] - [HTTP://WWW.REALCODING.NET/ARTICLE/VIEW/2611](http://www.realcoding.net/article/view/2611)
3. КЕН ХЕНДЕРСОН – «ПРОФЕСІЙНИЙ ПОСІБНИК З SQL SERVER. СТРУКТУРА Й РЕАЛІЗАЦІЯ»
4. ФЕДОРОВ А.Г – «MICROSOFT VISUAL STUDIO 2010. ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО»

УДК 62-533

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗЕРНОСУШАРКИ ЯК ОБ'ЄКТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕМПЕРАТУРНИМ РЕЖИМОМ

Косогор О.В., студент «Магістр», І р.н.

Болбот І.М., к.т.н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сушіння зерна є одним із важливих етапів у процесі його підготовки до подальшої переробки та отримання продуктів високої якості. Вибір температурного режиму для кожної партії зерна, в залежності від його початкової якості та подальшого призначення, є досить важливим фактором. Тому розробка системи автоматичного управління температурним режимом під час сушіння зерна є актуальною.

Усі способи сушіння зерна враховують сорбційні та інші його властивості. Зерно як об'єкт сушіння — це живий організм з капілярно-пористою структурою. Плодові оболонки насіння пронизані капілярами, тому є проникними для пари води. Насінні оболонки й алейроновий шар, навпаки, відносно малопроникні для пари води і за неправильного режиму сушіння можуть бути причиною здуття зерна, спричиненого затримкою видалення водяної пари, яка накопичилась всередині ендосперму. Крім того, зародок містить дуже чутливі до температури водорозчинні білки – альбуміни.

Сушіння – складний технологічний тепломасообмінний процес, який повинен забезпечити збереженість усіх властивостей речовин у зерні, що можливо за умови дотримання оптимальних параметрів цього процесу. Так, під час сушіння постійно

змінюються термодинамічні й теплофізичні властивості зерна, зокрема теплоємність і теплопровідність. Тому необхідно суворо дотримуватися рекомендованих режимів сушіння насіння кожної культури залежно від його вологості та цільового призначення.

Отже, постало завдання розробки системи автоматичного регулювання температурним режимом, яка б враховувала сучасні економічно обґрунтовані технічні рішення.

Вирішенням даної проблеми була розробка автоматизованої системи управління температурним режимом під час сушіння зерна, яка забезпечує оптимальне управління процесом сушіння зерна, а також забезпечує контроль параметрів процесу сушіння та техніко-економічних показників роботи обладнання.

УДК 004.9

МЕТОДИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ТА СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА ЧИСЛОВИХ РЯДІВ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Климов Г.М., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Шелестов А.Ю., д.т.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В зв'язку зі зростанням динаміки зміни в соціально-економічній і науково-виробничій середовищах задача кластеризації стала актуальною в різноманітних сферах і предметних областях, наприклад: виділення груп клієнтів брокерського обслуговування для формування переліку можливих сервісів; формування споживчого кошику; прийняття рішень про видачу користувацького кредиту; сегментування сфери діяльності з метою підвищення ефективності виробництва; обробка зображень та супутникових знімків; тематичний аналіз бібліотеки документів; оптимізація використання складських приміщень; виявлення потенційних хвороб пацієнтів; побудова показникової (репрезентативної) вибірки і т.д.

На сьогоднішній день в області кластерного аналізу актуальним є вирішення наступних проблем:

- обґрунтований вибір найбільш підходящого методу дослідження, так як він виконується майже із більше ніж 100 методів;
- складність оцінки отриманих розбиттів для визначення якості виконаного дослідження, так як існуючі критерії дозволяють оцінити чіткість, компактність, ефективність розбиття, але вони не розв'язують проблему вибору оптимального розв'язку для досліджуваної предметної області;
- відсутність рекомендацій по застосуванню існуючих методів для використання в досліджуваній області, наприклад, для обробки супутникових знімків;
- вибір значення «Кількість кластерів», так як даний параметр є вхідним для великої кількості методів.

Література

1. Shelestov A.Yu., Kravchenko A.N., Skakun S.V., Voloshin S.V., Kussul N.N. Geospatial information system for agricultural monitoring //Cybernetics, 2013, Volume 49, Issue 1, pp. 124–132.
2. Earth Observation System (EOS) Data Products HandBook // NASA Goddard Space Flight Center, , 2003. Vol. I. 258 p.
3. Х. Галлего, А.Н. Кравченко, Н.Н. Куссуль и др.. Анализ эффективности разных подходов для классификации посевов на основе спутниковой та наземной информации //Проблемы управления и информатики. – 2012. – №3. – С. 123–134.

УДК:004:06.043

АЛГОРИТМІЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗКЛАДУ ВНЗ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИНАМІЧНОГО РОЗПОДІЛУ ПРОСТОРОВИХ РЕСУРСІВ

*Костенко А.А., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс
Ткаченко О.М., к.т.н, доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Складання розкладу у вищих навчальних закладах – складний працемісткий процес, основною задачею якого є планування і забезпечення методично правильного процесу вивчення усіх навчальних дисциплін навчального плану. Важливим елементом є врахування взаємозв'язків між навчальними курсами, їх правильна послідовність, а також чергування усіх форм навчальної роботи з дисциплін на базі врахування можливостей студентів, пов'язаних зі сприйняттям і переробкою навчальної інформації.

Від якості алгоритму побудови розкладу у великому ступені залежить оптимізація використання аудиторного фонду, часових ресурсів як студентів так і викладачів. Саме тому, актуальними є алгоритмічні основи побудови системи автоматизації розкладу ВНЗ з використанням динамічного розподілу ресурсами.

Існує багато класичних методів розв'язання задачі складання розкладу [1]. Метод імітації випалювання [2] та алгоритм розфарбовування графу [3], незважаючи на зовнішню простоту, можуть виявитися цілком ефективними для складання лише невеликих розкладів. При реалізації алгоритму, що базується на принципах імітаційного моделювання, обмежується можливість застосування розробленої системи в інших ВНЗ, крім того, знадобиться вносити істотні зміни в алгоритм при незначних внутрішніх змінах у ВНЗ.

Проблема складання розкладу полягає у встановленні послідовності зустрічей викладачів і студентів у заздалегідь заданий проміжок часу (як правило, протягом тижня), з урахуванням задоволення низки обмежень різного характеру.

Складання розкладу вручну, зазвичай, вимагає дуже багато часу. При цьому, в зв'язку з надзвичайною складністю урахування всіх обмежень, остаточне рішення може виявитися незадовільним. Тому велику увагу приділяють автоматизації складання розкладу.

В науковій літературі пропонується значна кількість різних варіантів вирішення проблеми, що відрізняються один від одного типами навчальних закладів і видами обмежень.

Для оптимального розподілу просторових ресурсів необхідною є наступна інформація: перелік факультетів, кафедр та спеціальностей навчального закладу; кількісний склад навчальних груп; дисципліни навчання, в т.ч. вибіркові (спецкурси); навчальні плани та графіки навчання; перелік викладачів; перелік студентів; що обрані студентом для навчання; перелік аудиторій разом з кількістю місць [4].

Підсистема розрахунку навчального навантаження викладачів забезпечуватиме: формування бази даних занять для ВНЗ на навчальний рік; розрахунок обсягу навчальної роботи (навантаження) викладачів для кафедр по факультетам на семестри навчального року; формування індивідуального навантаження викладачів кафедр.

Література

1. Бойко О.М. Еволюційна теорія розв'язування задачі складання розкладів навчальних занять // Штучний інтелект. — 2006. — № 3.- С. 341-348.
http://iai.dn.ua/public/JournalAI_2006_3/Razdel5/01_Boyko.pdf
2. Thompson J., Dowsland K. Variants of simulated annealing for the examination timetabling problem // Annals of Operational Research. – 1996. – Vol. 63.
3. Burke E.K., Elliman D.G., Weare R.F. A University Timetabling System Based on Graph Colouring and Constraint Manipulation // Journal of Research on Computing in Education. – 1993. – № 28. – P. 46-62.
4. <http://www.kitsoft.kiev.ua/product/dlya-navchalnih-zakladiv>

УДК 681.518

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МЕТОДУ МАТЕМАТИЧНОГО ОПЕРАТОРА ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЛЮДСЬКОГО ОБЛИЧЧЯ

Кулік Є.С., студент

Лавров Є.А., д.т.н., професор

Сумський державний університет

Важливою задачею при аналізі та ідентифікації зображень є задача розпізнавання облич. Вона полягає в автоматичній локалізації обличчя на фотографії та ідентифікації особи. Ця задача застосовується в таких областях як криміналістика, охоронні системи, комп'ютерна графіка, взаємодія “людина-комп'ютер”, верифікація кредитних карток, захист даних, системи безпеки та інших, що вказує на актуальність даної задачі.

Аналіз публікацій за даним напрямком показав, що найбільш поширеними є методи, засновані на нейронних мережах, такі як багатошаровий перцептрон, карта Кохонена та інші [1]. Але при використанні традиційних нейронних мереж виникає ряд проблем:

- відсутність інваріантності до спотворень вхідного сигналу;
- зображення мають велику розмірність, що веде до надлишкового розміру нейронної мережі;

– для підвищення ефективності потрібно застосовувати декілька нейронних мереж.

Щоб уникнути цих проблем пропонується розглянути можливості нейроподібних структур згорткового типу, оскільки вони більш стійкі до зміни масштабу, повороту, зсуву, ракурсу та інших спотворень [2].

Для вирішення проблеми вибору методу, який є більш ефективним та найкраще підходить для розпізнавання людського обличчя, застосовувався метод аналізу ієрархій [3].

Пропонується три метода:

- багатошаровий перцептрон;
- згорткова нейронна мережа;
- самоорганізуюча карта Кохонена.

Для того, щоб порівняти ці методи були обрані три критерія:

- інваріантність до спотворень;
- швидкодія для зображень, що мають велику розмірність;
- ефективність розпізнавання.

Побудувавши матриці парних порівнянь та провівши обчислення отримали наступний результат (Рис.1).

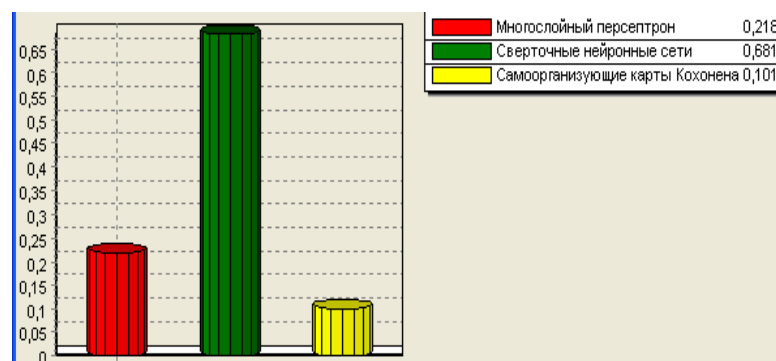


Рис.1. Результати обчислень

Найбільшу оцінку отримала згорткова нейронна мережа.

Тому подальші дослідження в області розпізнавання людського обличчя доцільно проводити з допомогою саме цього типу моделі.

Література

1. Rowley H.A. Neural network-based face detection/A.H Rowley, S. Baluja, T. Kanade// Pattern anal. mach. Intell. -2000. – V.5. – P .23-28
2. Yu N., Notkin B.S., Sedov V.A. Neuro-iterative algorithm of tomographic reconstruction of the distributed physical fields in the fiberoptic measuring systems / N. Yu, B.S. Notkin, V.A. Sedov // Computer optics. -2009. – V.33. - №4. P.446-455.
3. Саати Т. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ - Метод анализа иерархий/ Москва "Радио и Связь". – 1993. – 278с.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА СУБ'ЄКТІВ ПЛЕМІННОЇ СПРАВИ У ТВАРИННИЦТВІ

Матюшенко А.В., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Актуальність. Державна реєстрація суб'єктів племінної справи у тваринництві проводиться з метою формування інформаційних автоматизованих баз даних про племінні (генетичні) ресурси та суб'єктів племінної справи у тваринництві, які є власниками цих ресурсів або є суб'єктами підприємницької діяльності, які беруть участь у виробництві, збереженні, використанні, створенні, визначенні племінної цінності, торгівлі племінними (генетичними) ресурсами та надають послуги, пов'язані з племінною справою у тваринництві, для:

- визначення заходів щодо удосконалення системи селекції у тваринництві;
- ведення селекційно-племінної роботи за породами тварин;
- оцінки діяльності суб'єктів племінної справи у тваринництві, пов'язаної з виконанням певних функцій у племінному тваринництві;
- організації системи маркетингу в тваринництві;
- підвищення достовірності сертифікації племінних (генетичних) ресурсів;
- забезпечення контролю за дотриманням законодавства про племінну справу у тваринництві.

СУБД суб'єктів племінної справи у тваринництві представляє програмний комплекс, який реалізує автоматизоване робоче місце. Програма призначена для обліку, збирання, зберігання, обробки та аналізу даних про сільськогосподарські господарства, спеціалізовані у сфері тваринництва.

На даний час питання створення такої бази даних є актуальним тому, що Україна є аграрно-індустріальною країною і в ній існує велика кількість господарств, які повинні підлягати реєстрації та контролю з боку держави.

Племінна – система зоотехнічних, селекційних та організаційно-господарських заходів, спрямованих на поліпшення племінних і продуктивних якостей тварин.

Завданнями племінної справи у тваринництві є:

- створення, збереження, відтворення та раціональне використання племінних (генетичних) ресурсів вищої племінної (генетичної) цінності з метою поліпшення генетичної якості тварин, підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі;
- забезпечення функціонування єдиної системи селекції у тваринництві.

З одного боку це робиться для запобігання несанкціонованого випуску продукції сільськогосподарського виробництва, та з іншого боку для контролю кількості підприємств в певній галузі, що дасть змогу запобігти появі картелів та монополій, які є дуже небезпечними для сучасної економіки України.

Розроблений проект дозволить співробітникам державного реєстру господарств, замінити паперові носії даних на електронні, збільшити ефективність роботи за рахунок її автоматизації.

При створенні проекту буде використано середовище розробки баз даних MS SQL Server 2008 на основі реляційних технологій. Застосування методів нормалізації дозволить усунути дублювання збереженої інформації для подальшого проектування бази даних. При проектуванні структури БД будуть розглянуті всі переваги і недоліки застосування нормалізації.

Для реалізації інформаційної системи буде використано клієнт-серверну архітектуру, де використовуються методи доступу до бази даних за допомогою запитів, які оброблюються на сервері, обране за прикладне програмне забезпечення Embarcadero (CodeGear) RAD Studio 2010 – систему, яка використовується програмістами для розробки програмного забезпечення на мові програмування C++. CodeGear дуже зручний у користуванні тому, що він містить інструменти, які за допомогою drag-and-drop (з англ. перетягуй і кидай) дійсно роблять розробку візуальною, а також спрощує програмування завдяки вбудованому редактору інтерфейсу.

У проекті повинна бути реалізована база даних суб'єктів племінної справи у тваринництві. Завданням якої є розробка системи з обліку, зберігання, аналізу інформації про племінні господарства, а також інформацію про вид діяльності, ветеринарну перевірку, кількість тварин, статуси і галузі цих господарств.

За наявними даними користувач повинен найбільш оптимально, швидко і зручно знайти потрібну для себе інформацію, не докладаючи особливих зусиль вносити нові і змінювати вже існуючі дані. А також у програмі повинні виводитися на друк звіти про господарства, графіки та діаграми.

Література

1. Левін А.Б. Основи тваринництва - М.: Агропромиздат, 1987. – 300 с.
2. Послед Б.С. Borland C++ Builder 6. Разработка приложений баз даних – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. – 320 с.
3. Про державну підтримку сільського господарства України: Закон України // Економіка АПК. – 2004. – №10. – С. 3-28
4. Хендерсон К. Профессиональное руководство по Transact-SQL – Москва: издательский дом «Питер», 2005. – 557 с.
5. Шельов А.В. Оцінка племінних ресурсів сільськогосподарських тварин: / А.В.Шельов – Інститут розведення і генетики тварин УААН, с.Чубинське, 2008. – 21 с.

USING VMWARE VCLLOUD DIRECTOR (VCD) TO EXTEND VMWARE VSPHERE ENVIRONMENTS

***Dr. Timur Mirzoev
Ramon Alvarez***

Georgia Southern University

In order to contain IT costs and boost efficiency, many organizations have employed virtualization platforms such as VMware vSphere to virtualize the underlying IT infrastructure. Virtualization enables companies to create dynamic and flexible datacenters by decoupling the operating system and applications from the physical hardware. Once the limitations imposed by the physical hardware are removed, multiple virtualized servers can run side-by-side on the same physical server without impacting performance. The high server consolidation ratios achieved through virtualization allow organizations to consolidate existing workloads onto fewer physical servers while utilizing the remaining server capacity to deploy new applications and solutions. When the datacenter has been virtualized, management of the virtualized infrastructure becomes easier and more efficient. Since virtual machines (VMs) are no longer constrained to a single physical server, the allocation of resources for VMs turns into a dynamic process. In a virtualized

environment, resources are aggregated across multiple interconnected servers to provide pools of virtual resources. Automation features built into the virtualization platform allow for the efficient management and allocation of virtual resources for VMs. However, as virtual environments become more complex, the task of managing and administering resources becomes challenging. Cloud computing solves this problem by extending the virtualized environment and providing a self-service portal to services or platform. VMware vCloud Director (vCD) extends the VMware vSphere virtualization platform to facilitate delivery of virtualized infrastructure service via cloud computing.

Before discussing vCD in detail, it is important to point out that virtualization is not cloud computing. In the same way that physical topology is the basis for virtualization, virtualization is the underlying technology for cloud computing. Cloud computing is a new approach to virtualization that consists of several deployment methods and distribution models. Deployment methods include private and public cloud infrastructures. In a private cloud, resources are provisioned for only a single organization, whereas in a public cloud resources are provisioned for use by the general public. Cloud computing services can be distributed using one of three models including Software-as-a-Service (SaaS), Infrastructure-as-a-Service (IaaS), and Platform-as-a-Service (PaaS). In the SaaS model, the service provider hosts cloud applications such as DropBox or Microsoft's SkyDrive, which are made available to customers over the Internet. The IaaS is a distribution model in which customers rent IT infrastructure to support the company's operations including servers, storage and networking resources. Customers consuming cloud resources in a PaaS distribution model not only lease hardware, storage and network resources but also the operating systems and applications via the Internet.

VMware vCD is a private cloud solution that allows companies to leverage the existing VMware vSphere virtualization platform to distribute virtualized infrastructure using the cloud computing PaaS model. Fundamentally, vCD is a layer of abstraction that provides a new approach to the vSphere virtualization platform. The vCD layer operates on top of the vSphere vCenter Server within the virtualization platform, and it abstracts all the virtualized resources that vCenter manages. All of these virtualized resources spanning across multiple physical servers are aggregated into large pools made available for consumption. Virtualized resources include compute (clusters and resource pools), network (distributed virtual switches and portgroups), and storage (VMFS datastores and NFS shares). vCD not only abstracts and pools resources, but it also provides a self-service portal, where consumers can access assigned resources. The vCD administrator provisions and assigns resources to an organization construct within the cloud environment. An organization is a logical group of users who can access a predefined set of resources. The organization construct provides a security boundary in order to isolate tenants in the cloud environment. Each organization has its own users, access control, catalogs, provisioning policies, resources, and networks.

Before resources can be provisioned, a virtual datacenter construct must be created. There are two types of virtual datacenter constructs including Provider Virtual Datacenter (Provider vDC) and Organization Virtual Datacenter (Org vDC). A Provider vDC is a collection of and abstraction of VMware vSphere resources including CPU, storage, and memory. Typically, the Provider vDC will be mapped to a vSphere cluster, which in turn will be associated with datastores. Service level agreements (SLAs) can be defined when creating Provider vDCs. For instance, to create a tiered SLA structure, the organization can create gold, silver, and bronze Provider vDCs with varying degrees of storage speeds, redundancies, and high availability among other important features. The Org vDC is a subset of the Provider vDC, and it is typically mapped to a resource pool in the

vSphere environment. To assign resources, the organization vDC is associated with the organization construct in vCD. It is important to point out that the organization construct can have multiple SLAs available to it. In order to provide multiple SLAs, more than one Org vDCs can be associated with the organization construct. However, each Org vDC can be connected to only one Provider vDC.

In addition to SLAs, Org vCD can allocate resources to tenant organizations using one of three different resource allocation models including Allocation Pool, Pay-As-You-Go, and Reservation Pool. In the Allocation Pool model, resources are allocated with a certain percentage of resources guaranteed. Resources in the Pay-As-You-Go model are only committed when a virtual application (vApp) is created, or when the vApp is powered on. The Reservation Pool model is the least elastic of the three because allocated resources are committed immediately. Both Allocation Pool and Pay-As-You-Go are elastic because they allow for overcommitting of resources. These elastic and tiered virtual datacenters enable resources to be provisioned to IT services without repeated configuration. Tenant organizations in the cloud environment can manage resources more efficiently with complete abstraction between the delivery of Infrastructure-as-a-Service (IaaS) and the underlying hardware that supports it.

Once virtualized resources have been provisioned and assigned to the organization construct, users can start to create vApps. A vApp is a logical container within the organization construct for one or more VMs. Unlike vSphere vApps, VMs cannot exist outside a cloud vApp. For instance, a cloud vApp can contain a three tiered application comprised of one or more internal networks with one of the VMs having a firewalled outbound connection to reach external networks. Further, vApps can be stored in templates and saved in catalog libraries for future provisioning. These catalog libraries are available to users within the tenant organization, or can be shared with other organizations. When the vApp is deployed from the catalog, not only will the group of VMs be included but also the configured networks. A vApp template enables users in an organization to quickly deploy vApps that have already been configured. By creating a collection of vApp templates, users can avoid the time required to set up and configure an environment for use. It also can enable the cloud administrator to define standardized versions of the vApps the organization wants users to use.

УДК-004.021

МЕТОДИ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В РОЗПІЗНАВАННІ ОБ'ЄКТІВ НА СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКАХ

Назаренко В.А., студент, nazarenko.vladymyr@gmail.com
Шелестов А.Ю., andrii.shelestov@gmail.com, д.т.н., професор,
завідувач кафедри комп'ютерних наук,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті проводиться огляд сучасних методів розпізнавання образів з метою розпізнавання об'єктів на супутникових знімках. Проводиться аналіз різних методів для визначення об'єктів різного розміру та масштабу на супутникових знімках.

Ключові слова: розпізнавання образів, супутниковий знімок, SIFT, комп'ютерне бачення, фільтр Гауса .

Розпізнавання образів(англ.object recognition) – це задача знаходження та ідентифікації об’єктів на зображенні або відео. Людина здатна розпізнати безліч різних об’єктів на зображеннях, при цьому ці об’єкти можуть бути по різному представленні на різних зображеннях, вони можуть мати різний розмір, масштаб, можуть бути повернуті під різним кутом. Об’єкти можуть бути розпізнаними навіть якщо вони лише частково видимі на зображенні. Задача правильного розпізнавання образів є досить складною і на реалізацію успішних методів витрачається від декількох до десятка років.

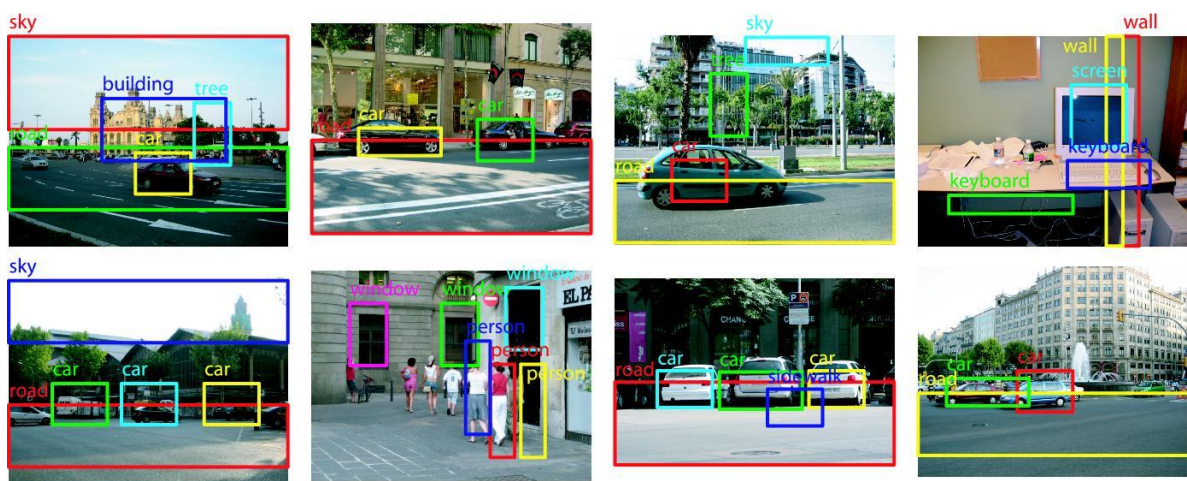


Рис.1 Приклад розпізнавання образів та віднесення їх до певного класу (машина, дорога)

Розпізнавання образів є одним з основних розділів сучасної науки комп’ютерного бачення (англ.computer vision), яка за останні десятиліття набула великої популярності. Системи комп’ютерного бачення використовують для :

- для контролю в робототехніці;
- для навігації – мобільні роботи та автомобілі, що рухаються без водія;
- для розпізнавання подій – візуальне спостереження в аеропортах;
- для індексування баз даних зображень;
- для моделювання об’єктів чи середовищ – аналіз медичних зображень, топографічне моделювання;
- для систем людино-машинної взаємодії.

Для розпізнавання образів широко застосовується класифікатор, тобто класифікація об’єкта розпізнавання по певним характеристикам. Є два основних підходи до обчислення класифікаторів для розпізнавання образів – модель з умовою (англ.conditional model) та модель, що випадково генерує дані спостережень (англ.generative method). Якщо вхідні дані – x і клас y , до якого треба віднести образ – класифікатор навчається на моделі сумісної ймовірності $p(x,y)$ і класифікує з використанням ϕ -ли $p(y|x)$, яку можна отримати з правила Баєра. Класифікатор моделі з умовою напяму визначає кінцеве $p(y|x)$ з даних або будує таблицю з вхідних даних та мітки $y=f(x)$.

До моделі, що генерує дані відноситься три основних методи : модельний,формальний та візуальний. Модельний метод апроксимує (представляє) об’єкт як колекцію тривимірних, геометричних примітивів (циліндр,сфери, куби, об’єкти обертання), в той час формальний представляє об’єкт по його формі/контур. Для візуального методу

використовується тільки його вигляд, який зазвичай отримується різними двовимірними представленнями об'єкта.

Локальною рисою (англ.local feature) є властивістю зображення (об'єкта), розташованою на одній точці або малій області зображення. Вона є одною частиною інформації, яка описує досить простий, але в ідеально відмінну властивість проекції об'єкта на камеру (зображення об'єкта). Приклади локальних рис об'єкта є, колір, (середнє значення) градієнт або (середнє) сірий значення пікселя або малої області зображення. Для задачі розпізнавання об'єктів локальна риса повинна бути інваріантною щодо зміни освітлення, шуму, зміни масштабу і зміни напрямку погляду, але, загалом, цього не може досягнути за рахунок простоти риси самої по собі. Тому комбінуються декілька рис одної точки або визначеної області, в результаті чого отримується комплексний опис зображення – дескриптор. Визначена область – це з'єднана частина зображення, що показує важливу і цікаву рису (об'єкт) на зображенні. Для виявлення визначеної області використовуються кутові детектори (англ.corner detectors), які включають в себе наступні алгоритми :

- Детектор Харісса;
- Детектор Гауса;
- Детектор Susan;
- Детектор FAST.

Розпізнавання образів на супутникових знімках є досить важкою задачею. Знімки можуть бути розмиті, мати низьку роздільну здатність, також на знімках можуть бути присутні шуми, хмари. Інша проблема – це те, що сучасні супутники здатні знімати з високою роздільною здатністю, наприклад на знімках супутників MOMS-02 та IRS-1C 1 піксель відповідає 5-6 метрам. Так як такий супутниковий знімок охоплює досить велику площу землі на ньому присутня велика кількість малих об'єктів – дороги, вулиці, дерева, які треба розпізнати. Для вирішення кожної з перерахованих вище проблем треба застосовувати різні підходи, будувати конкретні математичні моделі та відповідне програмне забезпечення.

Головною особливістю для виявлення об'єктів у супутникових зображеннях є характеристика їх індивідуальної форми. Таким чином, процес автоматичного визначення складається з двох етапів: по-перше, витягуються елементи або межі об'єктів регіону на основі методів сегментації. По-друге, ці результати групуються в об'єкти типової форми, який можуть супроводжуватися зумовлених об'єктних моделей. Менші об'єкти витягуються за допомогою методів визначення границь, так як вони мають малу спектральну варіацію пікселів. Завдяки цьому проблема реконструкції може бути звужена до пошуку порогу оптимальної сегментації.

Для розпізнавання будинків можна використати аналогічний підхід до пошуку локального максимуму сірого кольору на зображенні. Для сегментації використовують просту Бульову операцію $GV > Ti$ (GV – сіре значення пікселя, Ti - поріг). В залежності від верхньої та нижньої границі порога Tu та Tl , відповідно; далі всі важливі значення порогу Ti генеруються в даному інтервалі з додаванням k -раз кроку ΔT (1):

$$Ti = Tl + k * \Delta T, Tl < Ti < Tu \quad (1)$$

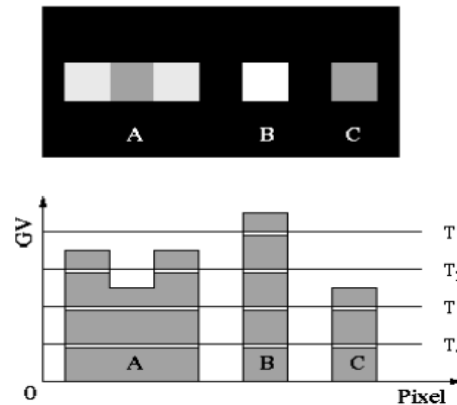


Рис.2. Тестові об'єкти і їх GV(сірий колір пікселів) поріг розбитий в залежності від значень

Класифікація по формі відіграє важливу роль при сегментації зображень, це дозволяє цільовий пошук наперед заданих форм об'єктів. Схема класифікації схожа з іншими методами класифікації, складається з двох частин - підготовки даних (цільова модель та її особливості форми) і моделі класифікації (класифікатор).

Для класифікації необхідно мати підготовлену модель, ця модель може бути як типовою так і атиповою. Інсталяція такої бази даних є досить тривалим процесом, під час співставлення з шаблоном, ті моделі котрі краще підходять до отриманого патерна зберігаються до бази даних. Даний підхід має один мінус – він потребує великої кількості моделей, адже об'єкти мають різні розміри, кут нахилу та різні неточності на зображенні. Математичною моделлю класифікатора може бути простий алгоритм співставлення або складна нелінійна регресійна модель, така як нейронна мережа. Обидві з представлених технік можна використовувати для розпізнавання будинків, так як зображення будинку зазвичай складається з декількох пікселів в MOMS-02 зображенні достатньо використовувати простий алгоритм співставлення з шаблоном. Основний алгоритм розпізнавання будинків складається з наступних кроків:

1. Отримується зображення.
2. До зображення застосовується 7x7 фільтр Лапласа.
3. Проводиться сегментація зображення з пороговим T значенням 60.
4. Іде процес співставлення моделі з моделями будинку на зображенні.
5. Отримується результат – кількість співпадінь.

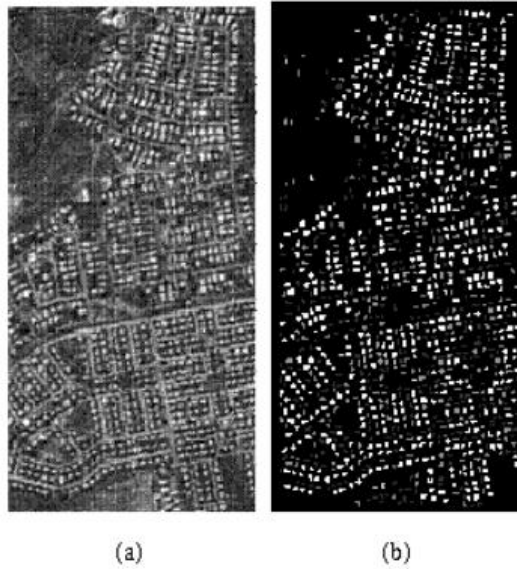


Рис.3. Результат роботи представленого алгоритму для зображення MOMS-02/D2 :(а) міська зона і розпізнані будинки (б)

В результаті зображення поділяються на три групи в залежності від успішних співпадінь.

Таблиця 1. Точність розпізнання будинків

кількість	розпізнано	співпало	не співпало	невійшло
>1	1218	709 (58%)	509 (42%)	23 (3%)
>10	869	666 (77%)	203 (23%)	66 (9%)
>20	550	516 (94%)	34 (6%)	216 (29%)

Для розпізнавання дуже малих об'єктів на супутникових знімках, таких як автомобілі, використовується тришаровий структурний метод співставлення шаблонів. Завданням першого шару є визначенні потенційних місць, які мають оптичні характеристики металевої поверхні, що відбиває світло, сюди входять всі транспортні засоби. В другому шарі проходить процес ідентифікації і видалення додаткових об'єктів – доріг та будинків, які мають схожі оптичні характеристики, але не є об'єктами розпізнання. Третій шар слугує для визначення кожного автомобіля в обраній зоні за допомогою метода концептуальних шаблонів, який є шаблоном навчання заснованим на алгоритмі співставлення шаблонів.

Процес розпізнання для автомобілів на землі за допомогою супутникових знімків включає в себе наступні кроки:

1. Розпізнання транспортних з'єднань (доріг, парковок, портів, річок, аеропортів та залізнично-дорожніх станцій, шляхів).
2. Розпізнання металевих об'єктів.
3. Розпізнання транспортних об'єктів.
4. Розпізнання автомобілів (в т.ч. автобусів і вантажівок).
5. Розпізнання компактних автомобілів.

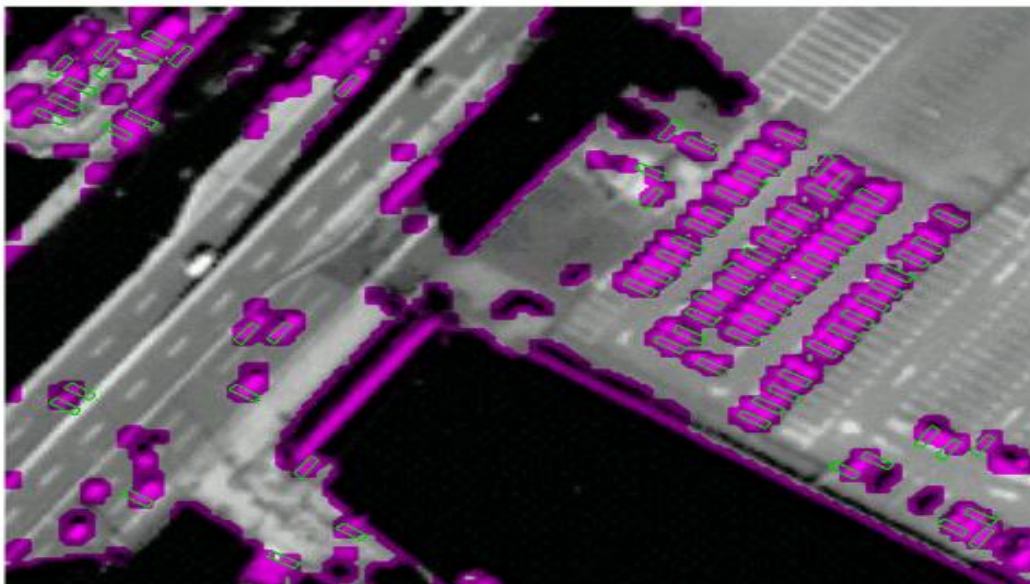


Рис.4. Приклад роботи тришарового розпізнання автомобілів. Темним кольором позначені металеві об'єкти, розпізнані автомобілі виділені в рамки

Для розпізнання великих об'єктів наприклад, полів, на супутникових знімках використовуються інші алгоритми. Для розпізнання полів необхідно виконати чотири кроки. По-перше, формується грубий (незглажений) контур навколо потенційних полів. Для цього використовується фільтр Гаусса (формула (3)), який зменшує роздільну здатність зображення. Ця операція прибирає малі об'єкти, але також і згладжує краї об'єктів. Наступним кроком визначаються рівні границі об'єктів при різних масштабах. Для перших двох кроків приймається домовленість, що різні об'єкти на знімках відрізняються або стандартними формами, або рівнем сірого кольору. В контексті , аграрних полів, стандартними формами є рівні границі полів. Визначення границь об'єкта проходить в три етапи:

1. Застосування першої похідної функції Гаусса в x і y напрямках, які є фільтрами для визначення кутів

$$XGG = -\frac{k(\sigma) \cdot x}{\sigma^2} g_{\sigma}(x, y) \quad (2)$$

де $k(\sigma) = \sigma\sqrt{2\pi}$ – нормалізація, яка дозволяє порівняти результати отримані при різних масштабах.

2. Обчислення величини зображення та напрямку з градієнтного зображення в x і y напрямках, отриманих в першому кроці
3. Пошук максимумів кутів з величини зображення по даному шляху пошуку.

$$g_{\sigma}(x, y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} e^{-\frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}} \quad (3)$$

В третьому кроці отримані краї використовуються для згладити грубі контури, що були визначені в першому кроці, останнім кроком є сегментація моделі зображення в основні структури.

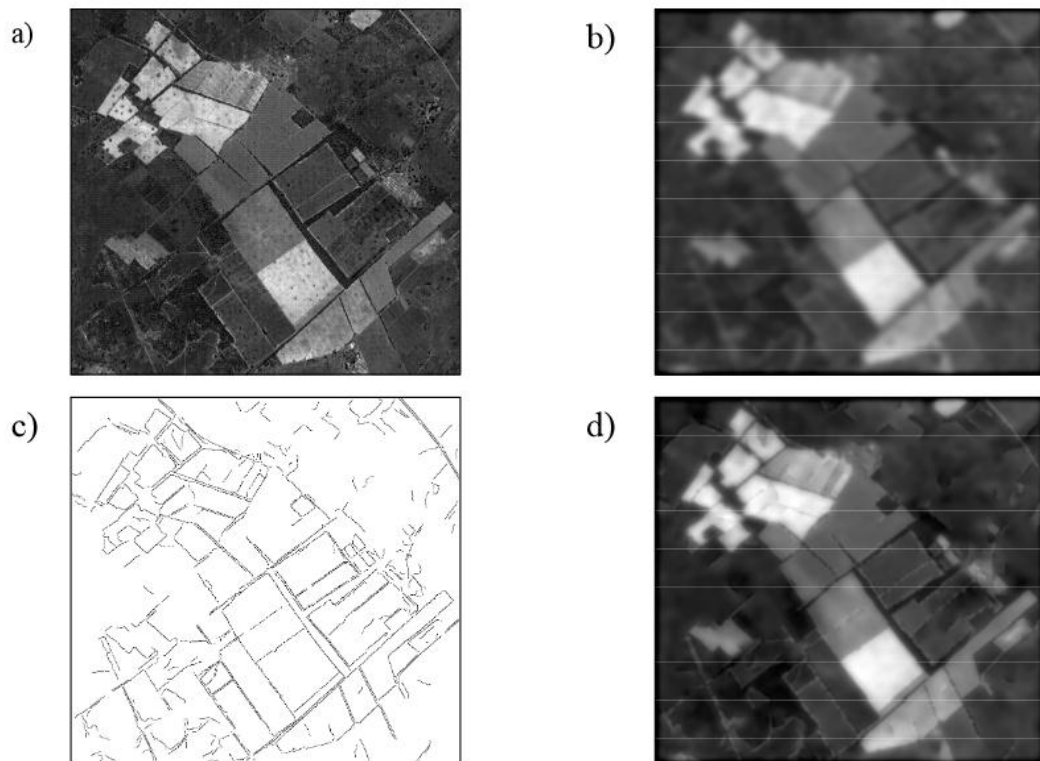


Рис.5. Приклад розпізнання полів. а)оригінальне зображення, б)попередньо оброблене зображення (крок 1), с)комбінація границь при різних масштабах (крок 2), д)адаптація зображення (б) границь на зображенні с) (крок 3,4))

Література

1. Ahmed, Elgammal "CS 534: Computer Vision 3D Model-based recognition", Dept of Computer Science, Rutgers University;
2. Bergholm, F. 1987, Edge focusing. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol.PAMI-9, No. 6, 726-741.
3. Carmichel O., Herbert M. Object Recognition by a Cascade of Edge Probes, Proc.e.British Vision Conf.,2002.
4. Fedorov R.K., Logical methods of object recognition on satellite images using spatial constraints, 2010, Irkutsk Russia
5. Modengi T. (2008). Development of Pattern Searching Tool for Satellite Images Using Conceptual Template Patterns, IPSJ, Tokyo Japan.
6. Se, S., Lowe, D.G., and Little, J.J., "Vision-based global localization and mapping for mobile robots", IEEE Transactions on Robotics, 21, 3 (2005), pp. 364-375.

МЕТОДЫ РОСПОЗНАНИЯ ОБРАЗОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РОЗПІЗНАВАННІИ ОБ'ЄКТОВ НА СПУТНИКОВИХ ІЗОБРАЖЕННЯХ

Назаренко В.А.

В статье проводится обзор современных методов распознавания образов с целью распознавания объектов на спутниковых снимках. Проводится анализ разных методов для определения объектов разного размера и масштаба на спутниковых снимках.

Ключевые слова: *распознавание образов, спутниковый снимок, SIFT, компьютерное видение, фильтр Гаусса.*

OBJECT RECOGNITION METHODS AND THEIRS APPLICATION IN FIELD OF SATELLITE IMAGES FEATURE RECOGNITION

V. Nazarenko

This article provides an overview of modern methods of pattern recognition in order to identify objects in satellite images. We provide analysis of different methods for the determination of objects of different size and scale in satellite images.

Keywords: *object recognition, satellite image, SIFT, computer vision, Gaussian filter*

УДК 004.42:591.5

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО СУПРОВОДЖУЄ УТРИМАННЯ ВРХ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Наюк М.В., студент ОКР «Магістр», 1 р.н.

Примак О.І., к.і.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Галузеві особливості сільського господарства суттєво впливають на організацію, технологію виробництва та аналіз інформації, що супроводжує утримання ВРХ. До таких специфічних об'єктів аналізу відносяться тварини на вирощуванні та відгодівлі.

Вирощування ВРХ є складним завданням, адже доросла худоба, переведена з основного стада на відгодівлю, дуже відрізняється не лише за віком, але і за вагою, вгодованістю. Тому важливим є індивідуальний підхід до тварин.

Молодняк тварин і тварин на вирощуванні та відгодівлі складають особливу групу матеріальних оборотних засобів. За своїм економічним змістом тварини на вирощуванні та відгодівлі є незавершеним виробництвом галузі тваринництва тому, що вони постійно змінюють свою масу і оцінку. Ці зміни пов'язані з витратами на утримання тварин і їх годівлю до моменту їх реалізації, забою або переведення до основного стада.

З кожним роком все більше уваги приділяється якісному контролю за утримання тварин. На сьогодні всі існуючі автоматизовані системи утримання тварин представлені у вигляді закритої системи, клієнт купує вже повністю готову систему і не має можливості її корегувати, удосконалювати. Тому в системі управління повинна існувати можливість оперативно задати критерій під час експлуатації.

Моніторинг в фермерському господарстві повинен відстежувати інформацію про облік параметрів утримання ВРХ та фіксацію порушень.

Сховище даних – предметно-орієнтований, інтегрований, незмінний набір даних, що підтримує хронологію і здатний бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень. Сховища орієнтовані на виконання аналітичних запитів, що забезпечують підтримку прийняття рішень.

Для вирішення даної задачі необхідно створити аналітичну систему.

Аналітичні системи СППР дозволяють вирішувати три основні завдання: ведення звітності, аналіз інформації в реальному часі (OLAP) і інтелектуальний аналіз даних. Сервіс звітності СППР допомагає організації впоратися зі створенням інформаційних звітів, особливо коли число звітів велике і форми звітів часто змінюються. Засоби СППР, автоматизуючи випуск звітів, дозволяють перевести їх зберігання в електронний вигляд. Функціонування СППР неможливо без моніторингу.

Література

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Власенко, І.Т. Документальне оформлення обліку тварин на вирощуванні та відгодівлі/І.Т. Власенко// Гол. бухгалтер - № 12 [467] марта 2009. - С. 9
3. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Сховища даних [навчальний посібник] (2008) [djvu(OCR)]

УДК 004.62

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ І АНАЛІЗУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВНЗ

Пікус А.І., студентка ОКР «Магістр», 1 р.н.

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розвиток комп'ютерних технологій послужив значному збільшенню обсягу збережених даних. Це в свою чергу призвело до того, що людині стало все важче проаналізувати їх. Хоча необхідність проведення такого аналізу цілком очевидна, адже в цих 'сирих даних' укладені знання, які можуть бути використані при прийнятті рішень. Тому стали розвиватися методи, що дозволяють автоматизовувати аналіз даних.

Система контролю і аналізу навчального процесу у ВНЗ дозволяє проводити аналіз, використовуючи:

- SQL запити;
- технологію OLAP;
- Data Mining.

За допомогою **SQL запитів** з бази даних отримується інформація щодо розподілу студентів за інтервалами успішності.

OLAP (англ. *online analytical processing*, аналітична обробка в реальному часі) — це технологія обробки інформації, що дозволяє швидко отримувати відповіді на багатовимірні аналітичні запити, є ключовим компонентом організації сховищ даних. Заснована на побудові багатовимірних кубів з можливістю довільного маніпулювання наявними даними. Це дозволяє представити дані для аналізу в будь-якому розрізі.

Сховище даних (рис.1) розроблено для аналізу даних з виявленням в них таких закономірностей, як кількість вступників (напрями, спеціальності, форми навчання) з окремих регіонів за певний період часу та результатів навчання студентів, а саме в розрізі областей, за окремий часовий проміжок тощо.

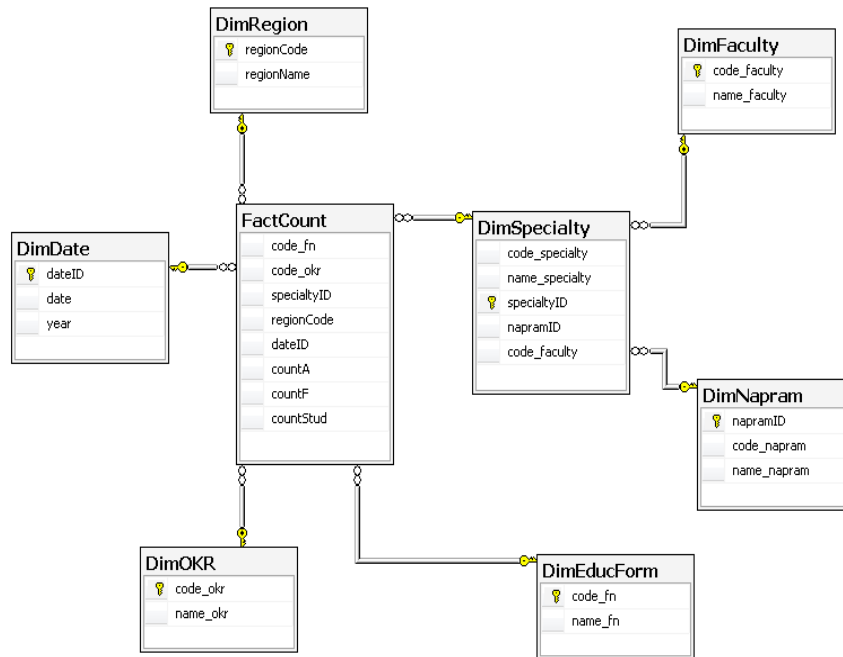


Рис.1. Сховище даних

Data Mining – це процес виявлення у необроблених даних раніше невідомих нетривіальних, практично корисних і доступних інтерпретацій знань, необхідних для прийняття рішень у різних сферах діяльності.

Для вирішення задач **Data Mining** використовуються різні методи і алгоритми. Розглянемо детальніше один з них.

Алгоритм Apriori – алгоритм пошуку асоціативних правил(правил, що дозволяють знаходити закономірності між пов'язаними подіями.)

На рис.2 зображено приклад роботи алгоритму Apriori на основі знаходження дисциплін, які студенти здають на відмінно. Величина мінімальної підтримки (в даному випадку – кількість студентів, що здали певну дисципліну на відмінно) $Min_sup=5$.

На першому етапі роботи даного алгоритму формуються одноелементні кандидати – дисципліни. Далі підраховується їх підтримка. Набори з рівнем підтримки менше заданого відсікаються (дисципліна 3). Решта наборів вважаються частими одноелементними.

Далі таким же чином відбувається формування двоелементних кандидатів, але з урахуванням уже відсічених попередньо, адже в наборі апріорі не може знаходитись підмножина, яка на попередньо була визначена нечастою.

І так формуються всі інші набори.



Рис.2. Алгоритм Apriori

Література

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>
2. В'юн В.І. Сховище даних як модель ситуаційного аналізу діяльності інформаційної системи / В.І. В'юн, Ю.А. Міхненко // Мат. машини і системи . — 2007. — N 3-4. — С. 145-149.
3. BaseGroup Labs – Технология анализа данных [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.basegroup.ru/library/analysis/association_rules/apriori/

ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ СЕРТИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Попов Я.С., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Поставлена задача створення інформаційно-управляючої системи моніторингу сільськогосподарських культур. Мета такої системи полягає в полегшенні та пришвидшенні роботи по обміну інформації держсільгоспінспекцією, держсільгоспінспектором та експедитором. Адже на практиці ми неодноразово стикаємось із проблемою збору та невчасної подачі інформації, також іноді виникають ситуації, коли потрібно терміново подати інформацію, а часу на збір відсутньої інформації не вистачає.

В цій системі необхідно передбачити такі можливості:

- Експедитори повинні мати можливість заповнення заяви на проведення сертифікації зерна, отримувати квитанцію про оплату, переглядати виписаний сертифікат якості.
- Держсільгоспінспекція повинна мати повний доступ до інформації, яка необхідна для прийняття рішень щодо управління процесом сертифікації.
- держсільгоспінспектор повинен мати можливість заповнення сертифікату якості зерна, внесення його якісних показників, а також інформації про лабораторію, в якій проводились аналізи.

В процесі обробки зібраної інформації система буде формувати такі звіти: загальний звіт виписаних сертифікатів за певний період, звіт по конкретному сертифікату, звіт по поданим/підтвердженим заявам.

Для реалізації цієї задачі необхідно розробити дві складові: інформаційне забезпечення у вигляді бази даних та програмне забезпечення, у вигляді клієнтського додатку.

Аналіз предметної області дозволив побудувати діаграму прецедентів, що представлена на рис.1.

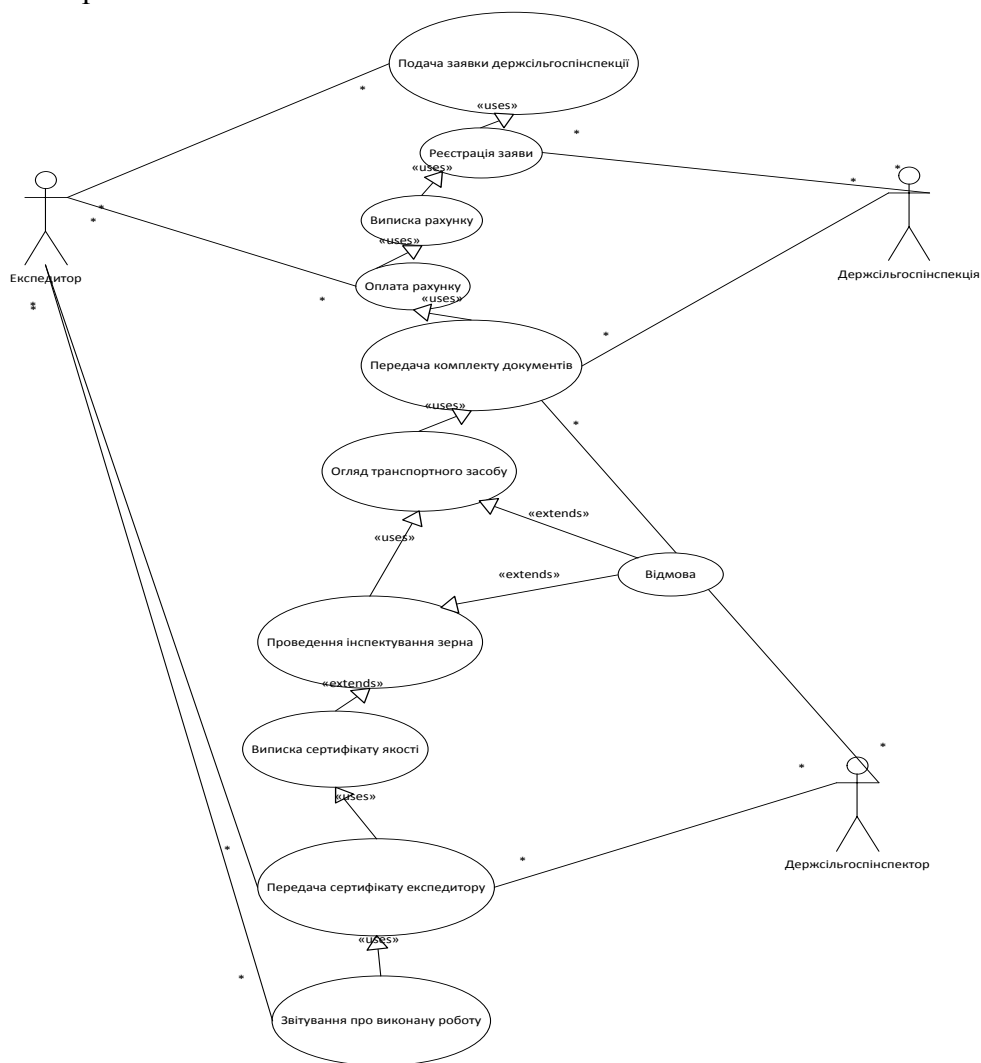


Рис.1. Діаграма прецедентів

Архітектура клієнт-сервер є одним із архітектурних шаблонів програмного забезпечення та є домінуючою концепцією у створенні розподілених мережних застосувань і передбачає взаємодію та обмін даними між ними. Саме ця архітектура підходить для створення даної системи. Система клієнт-сервер – це особливий тип розподіленої моделі зберігання даних, організації доступу до них та їх обробки. У розподіленій системі обробки даних реалізований колективний доступ до системи.

Microsoft SQL Server – це гарний приклад багаторівневої системи, яка найкраще підійде для нашої ІС. У системі, де серверним додатком є база даних типу SQL Server, сервер відповідає за створення і підтримку об'єктів бази даних, таких як таблиці та індекси. СУБД

підтримує цілісність даних бази даних і її безпеку; крім того, СУБД повинна забезпечити можливість відновлення операцій у разі виникнення різних типів збоїв.

Для розробки програмного забезпечення використаємо пакет Microsoft Visual Studio, мови програмування C#. Це середовище надає великі можливості що до розробки інтерфейсу програми і реалізація зв'язку з реляційною базою даних.

Література

1. Постанова КМ №848 від 23 липня 2009 року.
2. Закон України Про зерно та ринок зерна в Україні. ст 11.
3. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.

УДК:004:06.043

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ КЛІЄНТІВ ДЛЯ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ ВІДДАЛЕНОГО КОНСУЛЬТУВАННЯ

Попов С.О., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Ткаченко О.М., к.т.н, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У традиційних системах типу клієнт-сервер для запуску додатків необхідно, щоб клієнтське програмне забезпечення було заздалегідь встановлене. В архітектурі з „тонким” клієнтом спеціалізоване програмне забезпечення немає потреби встановлювати на клієнті, оскільки виконувані компоненти можуть завантажуватися з Web-сайта, саме таким чином і відбувається взаємодія з клієнтом. Таким чином, „тонкий” чи клієнт із “нульовою інсталяцією” одержує дві ключових переваги при роботі в мережі: універсальний доступ і зменшення витрат на інсталяцію і керування. Однак, все ж таки лише при наявності браузерів і HTML, тонким клієнтам для динамічного керування бізнесами-додатками необхідне використання додаткових засобів, таких як Java-аплети.

Найбільш розвиненою технологією розробки Web-сервісів є так звана технологія EJB (Enterprise JavaBeans), яка орієнтована на розробку дуже великих додатків. Є можливість використовувати цю технологію без Web, але традиційно її використовують саме при розробці дуже складних, розподілених Web-сервісів.

Java 2™ SDK, Enterprise Edition (J2EE SDK) – реалізація Sun Microsystems, Inc., яка вважається довідковою реалізацією, тобто тією, на яку потрібно орієнтуватися при розробці власних реалізацій.

J2EE сервер забезпечує наступні сервіси

1. Іменування та каталоги – дозволяє програмам знаходити сервіси і компоненти, використовуючи Java-інтерфейс для імен і каталогів (Java Naming and Directory Interface).
2. Аутентифікація – забезпечує безпеку шляхом вимоги від користувача авторизованого входу в систему.
3. HTTP – підтримує протокол HTTP, що дає можливість Web-браузерам виклику сервлетів та серверних сторінок Java (JavaServer Pages, JSP).
4. EJB – дає можливість клієнтам викликати методи EJB-компонент.

Керування транзакціями. Коли клієнт викликає метод з EJB-компоненти, контейнер „вміщується”, щоб підтримати початок транзакції. Оскільки контейнер підтримує транзакції,

вам немає необхідності програмувати границі транзакцій в EJB-компонентах. Код, що забезпечую підтримку розподілених транзакцій може бути взагалі дуже складним. Замість того, щоб писати і відлагоджувати складний код, ви просто декларуєте властивості транзакцій EJB в файлі дескриптора розповсюдження компоненти. Контейнер зчитує вміст цього файлу і виконує транзакції, що задовольняють цим правилам.

Безпека. Контейнер дозволяє викликати методи тільки авторизованим користувачам EJB. Кожен клієнт має певну роль і кожній ролі дозволяється викликати ті чи інші методи EJB. Для цього потрібно лише об'явити роль і методи, які можуть нею викликатись в дескрипторі розповсюдження EJB-компоненти. Виходячи з такого декларативного підходу вам немає потреби створювати функції і писати код, що забезпечують безпеку.

Можливість віддаленого з'єднання з клієнтами. Контейнер обслуговує низькорівневий зв'язок між клієнтом і EJB-компонентами. Після створення EJB-класу, клієнт викликає з нього методи нібито цей клас знаходиться в тій же самій віртуальній машині Java.

Підтримка життєвого циклу. EJB-компонента проходить декілька етапів життєвого циклу. Контейнер створює EJB-компоненти, пересилає їх між пулами доступних об'єктів і активними станами і, в кінці кінців, знищує їх. Хоча клієнт викликає методи для створення і знищення EJB-компонентів, але ці операції контейнер виконує прозоро для клієнта.

Пул приєднань до бази даних. Приєднання до бази даних потребує великих затрат ресурсів. З'єднання з базою даних виконується довго, а також можливе обмеження кількості таких приєднань. Щоб пом'якшити ці проблеми, контейнер оперує пулом приєднань до бази даних. EJB-компонента може швидко приєднатись до бази даних, використовуючи з'єднання з цього пула. Після того, як одна EJB-компонента від'єдналась від бази даних, друга компонента може повторно використати теж саме з'єднання.

Web-контейнер – це середовище виконання JSP-файлів та сервлетів. Ці компоненти, як ми бачили з мал. 2, розташовані на верхніх рівнях п'ятирівневої моделі і використовуються для розробки інтерфейсу з клієнтом, а також взаємодію між клієнтської частиною та сервером додатків, як правило цей інтерфейс в складних системах динамічний.

Слід відмітити, що застосування технології EJB має сенс саме у разі необхідності створювати дуже складні Web-сервіси, оскільки в іншому разі цілком справедливо можна буде застосувати вираз „Стріляти по горобцям із пушки”.

Література

1. Ткачук С.О. Web-сервіси: модель програмування Web-сервісів // Інформаційні технології. – 2012. -№3.-С. 342-345. <http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/tkachuk.htm>
2. Калачов М.Ю. Вибір інструментальних засобів розробки // Інформаційні технології. -2012.- С.4-16. <http://ua.convdocs.org/docs/index-122882.html?page=4>

УДК 004.771

ОСОБЛИВОСТІ НАЛАШТУВАННЯ ACTIVE DIRECTORY

Саган Б.Г., студент ОКР «Бакалавр», 3 курс

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

У статті розглядаються особливості налаштування Служби Active Directory, з метою подальшого застосування його в роботі мережі

Ключові слова: Microsoft, адміністрування, комп'ютерна мережа

Вступ. Очевидним є швидке поширення в комп'ютерних мережах організацій служби каталогу, заснованої на технологіях Microsoft Active Directory (AD). Популярність AD обумовлена відносною простотою розгортання, налаштування і використання, властивою і іншим продуктам Microsoft. Найбільш вагомим чинником подальшого поширення AD є те, що вже нині більшість серверних продуктів Microsoft повністю використовують у своїй роботі технології Active Directory. Тому організаціям, що вибрали як основу для побудови своєї інформаційної системи технології Microsoft, рано чи пізно доведеться зіткнутися з необхідністю використання цієї служби каталогу. Знання усіх її можливостей дозволить адміністраторам, розробникам і інженерам використовувати AD не лише як вимушено незамінний компонент своєї інформаційної системи, але і надасть можливість розгортання абсолютно нових сервісів і застосувань, заснованих на технологіях MicrosoftAD.

Постановка проблеми. Важливим завданням при адмініструванні мереж є організація домену та розгортання служб Active Directory, саме з цього починається побудова IT-інфраструктури підприємства. Для ефективного адміністрування потрібна правильно спроектована і перенесена в AD структура підприємства та мережі. Системним адміністраторам треба наперед бачити можливі варіанти побудови IT-інфраструктури підприємства. Правильна структура підприємства – це гарантія стабільної і успішної роботи усієї інфраструктури мережі, побудованої на технологіях MicrosoftAD.

Доменні служби Active Directory представляють розподілену базу даних, яка зберігає і управляє інформацією про мережеві ресурси та дані про програми з підтримкою каталогу додатків. Адміністратори можуть використовувати доменні служби Active Directory для організації елементів мережі, таких як користувачі, комп'ютери та інші пристрої, в ієрархічну структуру стримування. Ієрархічна структура стримування включає ліс Active Directory, домени в лісі, і організаційні одиниці (OU) в кожному домені. Сервер під управлінням AD DS називається контролером домену. Отже, задачею є визначення особливостей MicrosoftAD з метою побудови оптимальної конфігурації комп'ютерної мережі

Актуальність дослідження. Active Directory вже давно увійшла до розряду консервативних принципів логічної побудови мережевої інфраструктури. Але багато адміністраторів продовжують використовувати робочі групи і домени Windows NT у своїй роботі. Microsoft продовжує розвивати можливості Active Directory Domain Services (AD DS) в Windows Server 2012. Клонування контролерів домена, зняття обмежень на розмір RID Pool, графічний інтерфейс до кошику (Recycle Bin), використання Claim-based аутентифікації і багато іншого роблять Active Directory як і раніше актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Детальний опис всіх особливостей служб Active Directory можна знайти в статті [1]. З моменту виходу AD було випущене величезна кількість книг і публікацій на тему планування, проектування топології, підтримки доменів, забезпечення безпеки тощо. Сертифікаційні курси корпорації Microsoft обіцяють, що за 40 годин ви зможете навчитися тому, як розвернути свій домен і з успіхом його адмініструвати. Проте адміністрування комп'ютерних мереж – це процес, що включає багаторічний досвід з "набитими шишками", величезною кількістю прочитаної документації (у масі своїй англійською мовою) і довготривалими бесідами з користувачами.

Мета статті. У даній статті розглядається особливості налаштування Active Directory з метою найскорішого опанування та ефективного використання групової політики (GPO) для забезпечення LDAP-сумісної реалізації інтелектуальної служби каталогів в

процесі налаштування користувацького робочого середовища, розгортання програмного забезпечення (ПЗ) на великій кількості комп'ютерів мережі. Особливо це важливо для підрозділів ВНЗ, адміністраторами комп'ютерних мереж яких є студенти.

Бізнес-логіка процесу адміністрування з використанням служб Active Directory.

Процес адміністрування за допомогою служб Active Directory можна описати так. Є мережа, в якій знаходиться певна кількість комп'ютерів, кожний з яких внесений в домен AD. На кожний комп'ютер застосована деяка групова політика (GPO), що дозволяє встановлювати ПЗ на великій кількості комп'ютерів, оновлювати ОС, а також розгорнуте прикладне та серверне ПЗ. Відповідно до того, яка політика застосована до комп'ютера, на ньому будуть встановлені різні комплекти ПЗ, та розповсюджуватись різні права для користувачів.

Опис основних моментів Active Directory. У робочій групі на кожному комп'ютері або сервері доведеться вручну додавати повний список користувачів, яким потрібен мережевий доступ. Якщо раптом один із співробітників захоче змінити свій пароль, то його потрібно буде поміняти на всіх комп'ютерах і серверах. Добре, якщо мережа складається з 10 комп'ютерів, але якщо їх більше? При використанні домену Active Directory всі облікові записи користувачів зберігаються в одній базі даних, і всі комп'ютери звертаються до неї за авторизацією. Всі користувачі домену включаються у відповідні групи, наприклад, «Викладачі», «Студенти». Достатньо один раз задати дозвіл для тих чи інших груп, і всі користувачі отримають відповідний доступ до документів і додатків. Якщо на кафедру приходить новий студент або викладач, для нього створюється обліковий запис, який включається у відповідну групу. Співробітник отримує доступ до всіх ресурсів мережі, до яких йому має бути дозволений доступ. Якщо співробітник звільняється, то досить заблокувати обліковий запис, і він відразу втратить доступ до всіх ресурсів (комп'ютерів, документам, застосуванням).

У робочій групі всі комп'ютери рівноправні. Жоден з комп'ютерів не може керувати іншим, неможливо проконтролювати дотримання єдиних політик, правил безпеки. При використанні єдиного каталогу Active Directory, всі користувачі і комп'ютери ієрархічно розподіляються по організаційних підрозділах, до кожного з яких застосовуються єдині групові політики. Політики дозволяють задати єдині налаштування і параметри безпеки для групи комп'ютерів і користувачів. При додаванні в домен нового комп'ютера або користувача, він автоматично отримує налаштування, які відповідають прийнятим корпоративним стандартам. За допомогою політик можна централізовано призначити користувачам мережеві принтери, встановити необхідні застосування, задати параметри безпеки браузера, налаштувати програми Microsoft Office. Це особливо актуально для кафедр ВНЗ, оскільки відомо, що брак фінансових коштів не забезпечує необхідної кількості комп'ютерної техніки, тому розподілення комп'ютерних ресурсів між користувачами (викладачами та студентами) мережі, визначення привілеїв і управління ними є насущною задачею.

Використання служб Active Directory значно підвищує рівень безпеки мережі. По-перше, це єдине і захищене сховище облікових записів. У доменному середовищі всі паролі доменних користувачів зберігаються на виділених серверах контролерах домену, які, як правило, захищені від зовнішнього доступу. По-друге, при використанні доменного середовища для аутентифікації використовується протокол Kerberos, який значно безпечніше, ніж NTLM, що використовується в робочих групах.

Деякі програми зберігають свою конфігурацію в Active Directory, наприклад, Exchange Server. Розгортання служби каталогів Active Directory є обов'язковою умовою для

роботи цих застосувань. Зберігання конфігурації застосувань в службі каталогів є вигідним з точки зору гнучкості і надійності. Наприклад, у разі повної відмови Exchange Server, вся його конфігурація залишиться недоторканою. Для відновлення працездатності корпоративної пошти, досить буде перевстановити Exchange Server в режимі відновлення.

Висновки. Підводячи підсумки, хочеться ще раз акцентувати увагу на тому, що служби Active Directory є серцем IT-інфраструктури підрозділів кафедр, які в своїй більшості використовують операційну систему Windows. У разі відмови вся мережа, всі сервери, робота всіх користувачів будуть паралізовані. Ніхто не зможе увійти в комп'ютер, отримати доступ до своїх документів і додатків. Тому служба каталогів повинна бути ретельно спроектована і розгорнута, з урахуванням всіх можливих нюансів, наприклад, пропускну здатності каналів між філіями або офісами компанії, бо від цього безпосередньо залежить швидкість входу користувачів в систему, а також обмін даними між контролерами домену.

Література

1. Реймер С., Малкер М. Active Directory для Windows Server 2003. Справочник администратора/Пер, с англ. — М.: «СП ЭКОМ», 2004.— 512 с: ил.
2. Зубанов Ф.В. Active Directory: подход профессионала. - 2-е изд., испр. - М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2003. - 544 с.: ил.

УДК 681.32

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Сирота Е.А., студент ОКР «Бакалавр»,

І курс скороченого терміну

Ткаченко О.М., к.т.н, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність дослідження. На даний момент мобільні інформаційні системи (МІС) набувають все більшої популярності, тому що вони надають користувачам можливість доступу до інформації з будь-якого місця та у будь-який час[1]. Останнім часом мобільні пристрої набули настільки широкої популярності, що кількість додатків, яка розробляється для мобільних платформ, починає наздоганяти кількість додатків для настільних операційних систем.

Метою даної роботи є дослідження сучасних методів розробки програмного забезпечення для існуючих мобільних операційних систем, а також аналіз використання цих систем на ринку, перспективи їх поширення та розвитку.

Виклад основного матеріалу.

I. Дослідження можливостей сучасних мобільних пристроїв.

II. Дослідження сучасних, перспективних та застарілих мобільних операційних систем, аналіз їх використання на ринку мобільних пристроїв:

Операційна система	Розробник
iOS	Apple

Android	Android Inc, Google, Open Handset Alliance
Windows Phone, Windows Mobile	Microsoft
BlackBerry OS	Research In Motion
Symbian OS	Symbian Foundation
Java Platform, Micro Edition	Sun Microsystems
Bada	Samsung Electronics
MeeGo	MeeGo Technical Steering Group (The Linux Foundation)
Ubuntu Touch	Canonical Ltd., Ubuntu Foundation
Tizen	Linux Foundation, Tizen Association, Intel, Samsung
Sailfish OS	Jolla

III. Дослідження сучасних середовищ розробки програм для кожної з зазначених мобільних операційних систем.

IV. Дослідження сучасних інформаційних архітектур мобільних застосунків.

V. Реалізація програмного продукту із практичним застосуванням на одній із зазначених мобільних платформ[1].

Висновок. Розробка програмних продуктів для сучасних мобільних пристроїв є дуже перспективною і високооплачуваною. Стан ринку вказує на те, що кількість сучасних потужних та функціональних телефонів зростає і буде зростати в подальшому. Це означає, що ринок потребує створення нових і цікавих застосунків, а відповідно до цього створюються все нові і нові середовища розробки для мобільних платформ, дозволяючи швидше і ефективніше виконувати процес розробки і тестування. Також при створенні програм для мобільних операційних систем необхідно слідкувати за релізами нових версій існуючих мобільних платформ, а відповідно до цього покращувати функціональність і зручність продукту[2].

Література

1. Виноградов А. Программируем игры для мобильных телефонов. Инструментальная книга// А. Виноградов/ Москва, Триумф; 2007 – С. 272.
2. Хашими С. Разработка приложений для Android//С. Хашими С.,С. Коматинени, Д. Маклин // Санкт-Петербург; Питер, 2011- С. 738.

УДК 004.42:635

АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ СІВОЗМІНАМИ НА ПРИКЛАДІ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Соболь В.В., студент ОКР «Бакалавр», 1 р.н.

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сівозміни – це науково обгрунтоване чергування сільськогосподарських культур і парів у часі і на території або тільки в часі. Чергування в часі – це щорічна або періодична зміна культур і чистого пару на конкретно взятому полі. Чергування на території означає, що

земельний масив сівозміни поділений на поля, де щороку (почергово) вирощуються культури. На кожному полі вони чергуються в часі.

Задачі інформаційної системи:

- Управління сівозмінами;
- Довідка щодо внесення добрив та сівозмін

Управління сівозмінами включає:

- Дослідження складу ґрунтів за певний період
- Збір інформації про сівозміни за попередні роки
- Аналіз цих факторів
- Висновок щодо правильності вибору культури для висіву.

Довідка щодо внесення добрив та сівозмін включає:

- Внесення інформації про добрива та послідовність сівозмін до бази знань
- Довідка щодо послідовності висіву певних культур
- Довідка щодо кількості внесення добрив для певних культур.

На сьогодні не існує подібних аналітичних систем для контролю та управління сівозмінами. Всі розрахунки та управління сівозмінами у фермерських господарствах проводяться агрономами вручну.

Метою даної роботи є створення аналітичної системи управління сівозмінами, що дозволить проводити моніторинг сівозмін.

Моніторинг – система збору, зберігання та аналізу невеликої кількості ключових параметрів опису об'єкта для винесення судження стан даного об'єкта в цілому. Тобто для винесення судження про об'єкт в цілому на підставі аналізу невеликої кількості ознак, його характеризують.

Аналітика будується на моніторингу, але не є ним. Моніторинг у системі управління сівозмінами повинен відстежувати поведінку рослини та заносити дані про всі її параметри до БД, накопичуючи дані. Чим більше цих даних, тим точнішим буде аналіз.

Сучасні комп'ютерні технології, а саме, OLAP технології, дозволяють завантажити ці дані в куб, тобто Сховище даних.

Вихідні дані отримуються із БД, перевіряються, очищуються, приводяться до єдиного виду, в потрібній мірі агрегуються і завантажуються в сховище даних. Такі інтегровані дані набагато простіше аналізувати.

Сховище даних – предметно орієнтований, інтегрований, незмінний набір даних, що підтримує хронологію і здатний бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень. В основі концепції сховища даних (СД) лежить розподіл інформації, що використовують в системах оперативної обробки даних (OLTP) і в системах підтримки прийняття рішень (СППР). Такий розподіл дозволяє оптимізувати як структури даних оперативного зберігання для виконання операцій введення, модифікації, знищення та пошуку, так і структури даних, що використовуються для аналізу.

Література

1. Как программировать на C++. Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж.
2. SQL для чайников. Дж. Тейлор.
3. Справочник агронома по защите растений. под ред. Т.Н. Нурматова и Г.Х.

Шека

4. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.

УДК 528.4:332.6:631.4:004.65

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ

Ткаченко К.А., студент ОКР «Магістр» 2 р.н.

Кохан С.С., д.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність дослідження. В Україні, незважаючи на те, що є всі передумови для здійснення якісного моніторингу земель (наявність відповідних законів; існування виконавчих установ та управлінь; наявність законодавчої бази по аналізу звітності проведеного моніторингу), даний процес має певні труднощі, що, в свою чергу, відображається на якості зібраних даних та організації системи моніторингу.

Метою роботи є аналіз сучасної практики проведення моніторингу земель в Україні та обґрунтування геоінформаційного забезпечення моніторингу якості ґрунтів на регіональному рівні.

Аналіз останніх публікацій. Проблемам якості проведення моніторингу земель та вирішення труднощів щодо його забезпечення присвячені роботи А.Я. Сохничя [1], О.О. Созінова та Б.С. Прістера [2], В.В. Медведєва [3], А.Г. Ніщинського [4], А.М. Третьяка [5], Ю.Г. Гуцуляка [6] та ін. Серед найбільш важливих організаційних проблем моніторингу земель виділяються проблеми комплексності спостережень, мінімізації параметрів спостережень, більш повного поєднання аерокосмічних і наземних методів спостережень за станом земель, досягнення необхідної узгодженості між різними відомствами, розробки теоретичних і методичних основ екологічного нормування допустимих навантажень на ґрунти. При цьому принциповим організаційним моментом є визначення у складі системи моніторингу земель провідних складових.

Виклад основного матеріалу. Моніторинг земель – частина загального моніторингу довкілля. Структура, задачі, зміст моніторингу земель визначені в Положенні про моніторинг земель, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 р. [3]. Системи моніторингу земель включає блок природної якості ґрунтів, блок лабораторних досліджень, блок якості ґрунтів, набутої у процесі виробничої діяльності (агротехнології, меліоративні заходи тощо), блок геоінформаційного забезпечення моніторингу земель і базу геопросторових даних відповідного рівня ведення моніторингу.

Структура державного моніторингу земель має такі рівні:

- ✓ локальний – на території окремих землеволодінь, землекористувань, ділянках ландшафтів;
- ✓ регіональний – у межах адміністративно-територіальних одиниць, на територіях економічних і природних регіонів;
- ✓ національний – охоплює всю територію України;
- ✓ глобальний – пов'язаний з міжнародними науково-технічними програмами (рис.1.).



Рис. 1. Рівні ведення моніторингу земель

Правова основа моніторингу земель встановлена Земельним кодексом України. Тому принцип законності даних системи моніторингу земель надає їм обов'язкового характеру для всіх власників землі і землекористувачів, організацій і підприємств на всіх етапах прийняття рішень.

Правове регулювання моніторингу земель здійснюється відповідно до Земельного кодексу України, законів України «Про охорону земель» і «Про державний контроль за використанням та охороною земель», з урахуванням вимог постанов КМУ «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30 березня 1998 року № 391, «Про затвердження Положення про моніторинг земель» від 20 серпня 1993 року № 661, а також Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення, затвердженого наказом Мінагрополітики України від 26 лютого 2004 року № 51.

Висновки. Моніторинг земель в Україні повинен проводитися у чіткій міжвідомчій узгодженості при збереженні комплексності спостережень та мінімізації їх параметрів, повного поєднання різнорівневих спостережень відповідно до природних і антропогенних навантажень агроландшафтів та стану земельних ресурсів, розробки поновлених теоретичних і методичних основ екологічного нормування допустимих навантажень на земельні ресурси на основі інтегральної оцінки комплексних чинників екології ґрунтів та перспектив розвитку територій, використання геоінформаційних технологій і часових рядів аерокосмічних даних.

Література

1. Сохнич А.Я. Моніторинг земель. Навчальний посібник. - Львів: ЛДАУ, 1997.-131с.
2. Созінов О. О., Прістер Б. С. Методика суцільного ґрунтового-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України. -К.: ТОВЦЗРУ, 2004.-101с.
3. Медведєв В.В. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління. - К.: Урожай, 2002. -232с.
4. Ніщинський А.Г. Моніторинг земель і прогнозування земельних ресурсів. - Рівне. - 1999.-105с.
5. Третьак А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навчальний посібник. - К.: Вища освіта, 2006. - 528 с.
6. Гуцуляк Ю.Г. Управління земельними ресурсами в умовах ринкової економіки. - Чернівці: Прут, 2002. - 124с.

**СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ АДМІНІСТРАЦІЄЮ
ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПО УТРИМАННЮ КОРІВ**

Ткаченко Л.О., студентка ОКР «Магістр», 1 р.н.

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На сьогоднішній день стало важливим підняти з глибокої кризи сільське господарство, яке вже декілька років занепадає. Воно стало майже повністю збитковим. І потрібно його удосконалити, щоб сільське господарство стало однією з найприбутковіших галузей нашої країни. Головним етапом подолання цієї кризи буде покращення вирощування і відгодівлі тварин. На сьогодні галузь перебуває у складному стані: до критичної межі зменшилося поголів'я тварин і птиці, вкрай низька ефективність його використання, в результаті – зменшилося виробництво продукції. Найбільшу тривогу викликає тенденція з поголів'ям худоби і птиці, яке продовжує скорочуватися як в сільськогосподарських підприємствах, так і в господарствах населення.

Одним з найважливіших умов відновлення та розвитку молочного тваринництва і підвищення його продуктивності є раціонально організоване відтворення стада. Воно включає комплекс організаційних і зооветеринарних заходів, куди входять правильне вирощування племінного молодняка, створення оптимальних умов годівлі, утримання та експлуатації килимів, організація ремонту стада і штучного осіменіння, підготовка і підвищення кваліфікації кадрів та інші. Відтворення має фундаментальне значення для інтенсифікації молочного скотарства, тому що від нормального відтворення і стада залежить не тільки інтенсивність розмноження тварин, а й реалізація задатків їх продуктивності і здоров'я. Кожна нова тварина, включена в процес відтворення, впливає на рівень надоїв і якість молока протягом періоду, що залежить від тривалості використання особини і інтервалу між поколіннями. Відтворення великої рогатої худоби представляє собою головну ланку в життєвому циклі тварин. Лактація по суті є побічним продуктом, тому економічна ефективність молочного скотарства обумовлена здатністю корів до відтворення. Реалізація генетичного потенціалу продуктивності та прискорення селекційного прогресу також може базуватися тільки на основі підвищення рівня плодючості маточного поголів'я і збереження молодняка. Відтворення стада – це процес підтримки чисельності стада на одному рівні (просте відтворення) або збільшення його чисельності (розширене відтворення).

На рівні господарства відтворення стада є складним технологічним процесом, спрямованим не лише на отримання приплоду з високим генетичним потенціалом, але і на забезпечення його збереження і створення тварин з певними заданими якостями.

Для вирішення таких складних задач використовують системи підтримки прийняття рішень.

Для побудови системи підтримки прийняття рішень адміністрацією фермерського господарства по утриманню корів необхідно побудувати куб, який є структурою сховища даних. У сховище даних будуть надходити дані з реляційної бази даних, в якій містяться дані, накопичені шляхом моніторингу процесу утримання тварин.

За допомогою OLAP-технологій і з використанням побудованого кубу і буде відбуватися аналіз даних.

Основними завданнями системи підтримки прийняття рішень адміністрацією фермерського господарства по утриманню корів є:

- забезпечення керівників і спеціалістів оперативною інформацією про наявність поголів'я тварин за їх видами і статеві-віковими групами для прийняття управлінських рішень;
- своєчасне та правильне оформлення відповідними документами операцій та забезпечення достовірних даних про всі зміни, що відбуваються у складі поголів'я тварин на вирощуванні та відгодівлі і одержання продукції;
- контроль за збереженням тварин в місцях їх утримання і на всіх етапах їх руху; виявлення втрат від загибелі тварин і причини цього та виявлення винних осіб; здійснення заходів з метою недопущення нестач, крадіжок та загибелі тварин;
- забезпечення щоденної реєстрації даних про рух поголів'я з метою визначення потреб виробничих підрозділів в кормах на кожен день;
- забезпечення щомісячного зважування тварин, щоб мати точні дані про приріст живої маси для визначення результатів вирощування та відгодівлі тварин;
- правильне обчислення первісної вартості тварин при їх отеленні; оцінка їх при вибутті;
- прогнозувати дохід підприємства.

Література

1. Калашников А.П. Норми годівлі і раціон для ремонтного молодняку великої рогатої худоби / Калашников А.П., Клейменов Н. І., Баланов В.М. Норми і раціони годівлі с / г тварин: довідковий посібник. - М: Агропромиздат – 1985. – 40-41 с.
2. Милованов В.К. Підвищення ефективності відтворення великої рогатої худоби / Милованов В.К., Соколовська І.І., Бронська А.В Зоотехнія – 1989, – 63 с.
3. Ларичев О.И., Петровский А.В. Системы поддержки принятия решений. Современное состояние и перспективы их развития.//Итоги науки и техники. Сер.Техническая кибернетика. – Т.21. М.: ВИНТИ, 1987.

УДК 004.021

РОЗПОДІЛЕНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА РОЗПОДІЛУ ПЕДАГОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА КАФЕДРІ ВНЗ

Уварова І.І., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Шелестов А.Ю., д.т.н. професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На початку нового тисячоліття швидкий розвиток і поширення сучасних інформаційних технологій в усі види суспільної діяльності робить перехід до автоматизації адміністративного життя вищого навчального закладу нагальною потребою. Вона вимагає постійного оформлення великої кількості документів, що, у свою чергу, призводить до значних витрат часу на опрацювання однотипної інформації та виконання рутинних процесів. Тому постає задача автоматизації системи документообігу вищого навчального закладу.

Невід'ємною частиною роботи кафедри ВНЗ є розподіл навчальних годин для неї в цілому та для кожного викладача окремо. Навчальний процес планується із врахуванням науково-педагогічного потенціалу, матеріальної та навчально-методичної бази, сучасних

інформаційних технологій. Тому необхідним є створення розподіленої інформаційної системи (РІС), яка б вирішувала питання формування навчального навантаження кафедри.

РІС складаються з технічних, програмних та інших засобів, поєднаних структурно й функціонально для забезпечення одного чи декількох видів інформаційних процесів та надання інформаційних послуг. Сучасним РІС притаманні ієрархічність, функціональна розподіленість, високий ступінь розпаралелювання ресурсів (обслуговування, логіки, програмного та апаратного забезпечення, телекомунікацій), і практично повна відсутність централізованого управління. Організація роботи з інформаційним ресурсом (ІР) у розподілених системах передбачає вирішення комплексу задач забезпечення зручного та швидкого доступу до інформації для тих, хто має на це право, і найширшого, на всіх шляхах передачі й при всіх видах обробки та перетворення, захисту інформації від тих, хто не має відповідного права доступу.

Головною метою роботи є вирішення питання формування навчального навантаження кафедри, забезпечення цілісності даних, організації віддаленого доступу та генерування звітної інформації, як результату роботи.

Розроблена система має забезпечити створення вибірки навчального навантаження для заданої кафедри на заданий навчальний рік, автоматичний розрахунок загального навантаження кафедри, формування зручного і швидкого механізму розподілу навантаження між викладачами кафедри, реалізацію побудови звітних форм за встановленими параметрами.

З точки зору системного аналізу, РІС – це складні технічні системи, які функціонують в умовах дії випадкових факторів, при активній взаємодії із зовнішнім середовищем, при наявності негативних впливів різної природи та при високій вартості наслідків можливих порушень чи помилок у роботі системи. РІС мають свою ціль функціонування, велику кількість взаємодіючих елементів, блоків, підсистем, складну ієрархічну систему управління. Вони характеризуються також складністю поведінки та функцій, що ними виконуються, постійним зростанням кількості користувачів та підключеного обладнання, постійною модифікацією складових, що призводить до неможливості побудови адекватної математичної моделі для вичерпного опису функціонування системи. Зростання складності структури й функціонування РІС обумовлює появу таких властивостей як природна надмірність, адаптивність, надійність, стійкість до відмов, стійкість до зовнішніх впливів, живучість.

Література

1. Формирование учебной нагрузки и списка учебных групп [Електронний курс] – Режим доступу до ресурсу: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-243743.html>

УДК 623.71

ІНТЕГРАЦІЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ У ГІС ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ НА БАЗОВОМУ РІВНІ

Федоров С.І., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Кохан С.С., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми. Здійснення земельної реформи в Україні привело до ліквідації державної монополії на землю; здійснено перехід до різних форм власності на землю;

проведено безоплатний перерозподіл землі на користь громадян; введено платне землекористування; створено об'єктивні передумови для обороту земельних ділянок та їх подальшого використання в різних цілях.

У результаті реформування відносин власності на землю істотно збільшилась кількість власників і користувачів землі, разом з тим порушено межі сільськогосподарських підприємств, змінено площу та систему організації їх територій, порушено комплексність робіт щодо охорони земель. В таких умовах реформування земельних відносин та входження нашої держави в економічний простір особливої уваги набувають питання державного регулювання земельними ресурсами України. За своїми властивостями земельні ресурси є особливим об'єктом соціально-економічних, громадсько-політичних та інших відносин, тому вони негайно потребують вдосконаленої системи управління.

Враховуючи викладене, пошук найбільш оптимальних умов для забезпечення ефективного використання і збереження земельних ресурсів, обґрунтування стратегії земельної реформи, оптимізації землекористування на перспективу, ведення моніторингу на різних рівнях набувають важливої актуальності й зумовлюють необхідність удосконалення системи державного управління земельними ресурсами.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є обґрунтування розробки геоінформаційної системи для ведення моніторингу земельних ресурсів на основі поєднання традиційних методів картографічного відображення, використання алгоритмів автоматизованого картографування, аналітичних функцій ГІС, інтеграції різнорідних геопросторових даних у ГІС, що вимагає вирішення наступних завдань:

- здійснення аналізу нормативно-правової бази ведення моніторингу земельних ресурсів;
- обґрунтування інтеграційної ролі геоінформаційних систем в уніфікації різнорідних геопросторових даних;
- створення концептуальної й логічної моделей бази геопросторових даних (БГД) районного (базового) рівня;
- створення фізичної моделі БГД для забезпечення моніторингу земельних ресурсів на прикладі території Васильківського району Київської області;
- геоінформаційний аналіз сучасного стану використання земель сільськогосподарського призначення досліджуваної території.

Виклад основного матеріалу. Вхідними семантичними й просторовими даними у процесі розробки БГД слугували: картографічні матеріали територій сільських і селищних рад, космічний знімок високого просторового розрізнення ALOS/AVNIR-2, статистичні дані використання земельного фонду, матеріали ґрунтових та агрохімічних досліджень, цифрова модель рельєфу, інші базові геодані.

Методологічну й теоретичну основу роботи становили положення сучасної географічної науки в галузі сільськогосподарського землекористування, геоінформаційного картографування, стандарти у галузі використання геопросторових даних: ДСТУ ISO 19101:2009 “Географічна інформація – еталонна модель”; ISO 19107 “Geographic information – Spatial schema” (Географічна інформація – просторова схема); ISO 19108 “Geographic information – Temporal schema” (Географічна інформація – часова схема).

Розроблена БГД може ефективно застосовуватись для здійснення моніторингу земельних ресурсів на базовому рівні.

Література

1. Медведєв В.В. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління. - К.: Урожай, 2002. -232с.
2. Ніщинський А.Г. Моніторинг земель і прогнозування земельних ресурсів. - Рівне. - 1999.-105с.
3. Третьяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навчальний посібник. - К.: Вища освіта, 2006. - 528 с.

УДК 004.42:636.2

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО СУПРОВОДЖУВАТИМЕ РОБОТУ КАФЕДРИ ВНЗ

Центерадзе Т.Д., студентка ОКР «Магістр», 1 р.н.

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У вищому навчальному закладі, який складається з багатьох підрозділів може бути впроваджено велика кількість інформаційних систем пов'язаних з кожним із підрозділів.

Мета розробки такої системи полягає в полегшенні та пришвидшенні роботи по обміну інформації між кафедрами ВНЗ та керівництвом ННІ.

Тому в цій системі були передбачені такі можливості:

- викладачі повинні мати можливість вводити та редагувати свої особисті дані, інформацію, що стосується педагогічної та наукової діяльності;
- працівник кафедри (лаборант, методист) повинен мати доступ до звітної інформації;
- директор повинен мати доступ інформації, яка необхідна йому в процесі прийняття рішень щодо управління ННІ.

В процесі обробки зібраної інформації система формує такі звіти: штатний розпис, табель обліку робочого часу, перелік наукових видань, участь у конференціях та інші типові документи.

Використовуючи сучасні пакети прикладних програм можна, не торкаючись інформаційних моделей, створювати складні бази даних, але щоб інформаційна система працювала швидко і займала мінімальний об'єм, не обійтися без попереднього аналізу задачі за допомогою моделей.

Існує ряд моделей для представлення знань. Одним з найзручніших є модель "сутність-зв'язок" (*entity - relationship model, ER - model*).

На рис.1 представлено ERD модель розроблювальної системи.

На діаграмі побудовано 9 сутностей:

- сутність "Faculty" є незалежною використовується для збереження назв факультетів;
- сутність "Kafedra" потрібна для зберігання назв кафедр;
- сутність "Post" (посада) використовується для відображення існуючих посад;

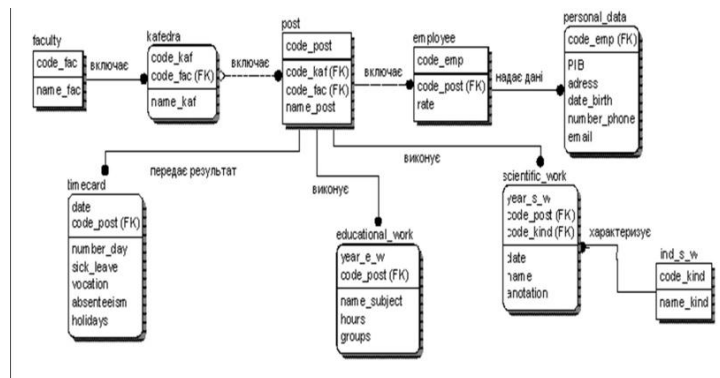


Рис.1. ERD модель

- сутність “Employee” (співробітник)
- сутність “Personal_data”
- сутність “Educational_work”
- сутність “Timecard”;
- сутність “Scientific_work”;
- сутність “Kind_s_w”.

Для створення власного додатку Windows для розроблювальної системи було обрано мову програмування високого рівня C++ та середовище c++ білдер 6.

При розробці системи було дотримано модульності, для полегшення подальшого вдосконалення цієї системи.:

- модуль реалізації інтерфейсу користувача – призначений для створення зручного та простого інтерфейсу для користувачів цієї системи
- модуль реалізації інтерфейсу з базою даних – за допомогою АДО компонентів робимо зв'язок бази даних з програмним додатком
- модуль реалізації звітно-статистичної інформації – представлений за допомогою уявлень

На даний період система не готова для введення в експлуатацію, так як не реалізовані основні задачі цієї системи. Буде вводиться аналітична частина, яка дозволить аналізувати інформацію, що супроводжує роботу кафедри ВНЗ та допоможе керівництву в процесі прийняття рішень щодо управління ННІ.

Система повинна проводити аналіз наукової та навчальної діяльності кафедри, що надасть можливість планування подальшої продуктивної роботи, допоможе приймати рішення що до управління, надасть змогу формувати більш докладну звітну інформацію та дасть можливість прогнозувати протікання навчального та наукового процесу у майбутньому.

Література

1. Канту Марко. Delphi 2009 Handbook/ Канту Марко – Львів : Свічадо, 2008. – 400 с.
2. SQL Views [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: http://www.w3schools.com/sql/sql_view.asp
3. Unified Modeling Language Specification [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://www.omg.org/mof/>

**ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВИТРАТ
МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ У ПРОМИСЛОВОМУ ПТАШНИКУ***Циба С.В., студент ОКР "Магістр", 1 р.н.**Голуб Б.Л., к.т.н, доцент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Мета роботи полягає у підвищенні якості контролю витрат матеріальних ресурсів в промисловому пташнику. Було створено систему моніторингу контролю витрат промислового пташника. Це дозволило зменшити витрати ресурсів промислового пташника. Щоб збільшити прибуток було запропоновано розширити систему моніторингу до інформаційно-аналітичної системи шляхом створення сховищ даних.

Птахівництво є однією з основних галузей сільського господарства, яке має великі витрати матеріальних ресурсів, що потребують контролю. Предметною областю є проблема правильного використання ресурсів і якість контролю їхніх витрат, а також відсутністю правильного аналізу роботи підприємства. На основі цього було з модельовано діаграму прецедентів та послідовностей, де описано, хто і які дії виконує для більш якісного аналізу моніторингу і контролю витрат. Поміркувавши прийшли до висновку, що необхідно розробити програмне забезпечення (ПЗ), що реалізує моніторинг витрат матеріальних ресурсів та дозволяє на основі отриманої інформації провести аналіз подальших дії. Для створення ПЗ необхідно дослідити предметну область промислового пташника. Розробити сховище даних, що підтримує хронологію і здатне бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень. В основі концепції сховища даних (СД) лежить розподіл інформації, що використовують в системах оперативної обробки даних ([OLTP](#)) і в системах підтримки прийняття рішень ([СІПР](#)). Такий розподіл дозволяє оптимізувати як структури даних оперативного зберігання для виконання операцій введення, модифікації, знищення та пошуку, так і структури даних, що використовуються для аналізу. Що добре підходить для даної системи.

Розробити клієнтну частину для роботи з СД інформаційно-аналітичної системи моніторингу. Для реалізації предметної області використано такі програмні продукти: SQL Server, Embarcadero RAD Studio 2010.

Отже, розробляема інформаційно-аналітична система моніторингу дає змогу проводити аналіз господарства, збільшити об'єм оброблюваної інформації та оперативно приймати рішення на її основі. Визначити економічно доцільні параметри подання електроенергії, води та кормів, зменшити витрати ресурсів і тим самим збільшити прибуток промислового пташника та удосконалити оперативність роботи господарства в цілому.

Література

1. Джеффрі Рихтер, Кристоф Назар. Windows via C/C++. Программирование на языке C++. Изд-ва: Питер, Русская Редакция, 2009 г., 896 стр.
2. Уніфікована мова моделювання [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/UML>
3. Шквір В.Д. Інформаційні системи і технології в обліку: Практикум / В.Д. Шквір, А.Г. Загородній, О.С. Височан. - К.: Знання, 2006. - 429 с.
4. Сховища даних [Електронний ресурс]-

режим доступу:

http://uk.wikipedia.org/wiki/%D1%F5%EE%E2%E8%F9%E5_%E4%E0%ED%E8%F5

УДК 681.3(031)

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ І ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ ЗБОРУ ОРГАНІЧНОЇ СИРОВИНИ

Чирченко Д.В., аспірант факультету енергетики і автоматики,

Шворов С.А., д.т.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Останнє десятиріччя характеризується тотальним застосуванням методів логістики в агробізнесі більшості країн світу. Це обумовлено тим, що одним з важливих компонентів агротехнологій є нерозривний зв'язок транспортних потоків із технологічним процесом виробництва.

Сучасним сільськогосподарським підприємствам, щоб бути конкурентоспроможними, необхідно переходити від витратних агротехнологій до ресурсо- та енергозберігаючим системам. Необхідною умовою такого переходу є співставлення ефективної технології виробництва з оптимальним управлінням технологічним процесом [1].

Система підтримки прийняття рішень (СППР) – це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності при прийнятті рішень із слабоструктурованих або неструктурованих проблем. Інтерес до СППР, як перспективної галузі використання обчислювальної техніки та інструментарію підвищення ефективності праці в сфері управління економікою, постійно зростає. У багатьох країнах розробка та реалізація СППР перетворилася на дільницю бізнесу, що швидко розвивається. Практично усі види цих комп'ютерних систем характеризуються чіткою структурою, що включає 3 головних компонента: підсистему інтерфейсу користувача; підсистему керування базами даних (СУБД) і підсистему керування базою моделі. Специфічні особливості й основи побудови цих компонентів забезпечують у СППР реалізацію ряду важливих концепцій побудови ІС: інтерактивність, інтегрованість, потужність, доступність, гнучкість, надійність, керованість.

Велике значення для оптимізації процесу збирання врожаю має впровадження в технологічний процес збору органічної сировини інформаційної технології системи точного землеробства [3]. Системи точного землеробства вже більше 20 років активно використовуються у Європі, США і Китаї. Її розповсюдження пов'язано з активним економічним ростом і потребою у зниженні витрат на виробництво. Але розповсюдження цієї технології в Україні стримується високою ціною її впровадження.

Для аналізу отриманої інформації використовують спеціальне програмне забезпечення з елементами геоінформаційних систем.

За допомогою цих програм складаються технологічні карти, які потім застосовують при плануванні збиральних робіт.

Висновок. Аналіз сучасних інформаційних і експертних систем управління процесу збору органічної сировини, показав, що більшість систем має обліковий характер або призначені для розв'язання окремих задач з управління процесу збору органічної сировини, а системи, що ґрунтуються на використанні інформаційної технології точного землеробства, для впровадження потребують великих фінансових витрат.

Література

1. Eom H., Lee S. Decision Support Systems Applications Research: A Bibliography (1971-1988) // European Journal of Operational Research, 1990. - N 46. - pp. 333-342.
2. Петрик А.В. Особливості формування транспортних систем в агропромисловому виробництві / А.В. Петрик // Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики. – К., 2004. – С.177-179.
3. Бершицкий Ю. И. Система послеоптимизационного анализа результатов обоснования технологических комплексов и систем машин в растениеводстве / Ю. И. Бершицкий, А. С. Болотов, А. А. Ковалев // Технологические комплексы, машины и оборудование для механизации производственных процессов в полеводстве: Сборник научных трудов. - Зерноград: ВНИПТИМЭСХ, 1994. – С. 18-26.
4. Погорілий Л. Інформаційна технологія системи точного землеробства / Л. Погорілий, М. Осипов, А. Пашко, О. Соломаха // Техніка АПК. – 2000. - №10. – С. 21-22.
5. Коробейников И.Н., Кутукова И.М. Опыт внедрения и развития новых информационных технологий в экономических системах АПК / И.Н. Коробейников, И.М. Кутукова // Управление экономическими системами: Электронный научный журнал. 2007. № 4(12). <http://uecs.mcniip.ru>.

УДК: 004.24: 635

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО АНАЛІЗУ ПАРАМЕТРІВ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ГІДРОПОННОЇ УСТАНОВКИ

Линець В.М., студент ОКР “Магістр”, 1 р.н.

Голуб Б.Л., к.т.н. доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Основним завданням даного проекту є створення ідеальних умов для росту рослин, шляхом використання мінімальних енергоресурсів. Система буде реалізована на базі інформаційно-управляючої системи робочих параметрів гідропонної установки, яка виконує збір всієї інформації, її збереження та створення звітів з інформацією про головні параметри системи. Задля подальшої реалізації проекту та розширення його функціональних можливостей, було вирішено модифікувати інформаційно-управляючу систему до рівня системи автоматизованого аналізу параметрів ефективності роботи гідропонної установки.

Метод гідропоніки передбачає вирощування врожаю у чистому середовищі, за умов, наближених до ідеальних і таким чином заощаджуються кошти на підготовку ґрунтів, засоби проти комах та грибків, зменшується шкода, якої завдають посухи та підтоплення. Провівши системний аналіз предметної області і, як результат, визначивши прецеденти, побудувавши діаграми класів, послідовності, діяльності, станів та розгортання, постала гостра необхідність у створенні сховища даних, яке б сприяло як значному спрощенню аналізу, так і підвищенню швидкості виконання аналітичних запитів. До того ж, дані в сховищі завжди напряму зв'язані з певним періодом часу, що дозволяє аналізувати тенденції розвитку врожаїв.

Враховуючи і велику кількість транзакцій, що будуть оброблюватися в режимі реального часу, в системі використовується технологія OLTP, і як результат - максимально швидкий час відповіді від системи на запит користувача. Використання таких технологій дозволить оптимізувати структуру даних, які є складовими для аналізу та зробити оперативними операції введення, пошуку, зміни та видалення даних.

Програмними продуктами, для розробки система автоматизованого аналізу, що забезпечать реалізацію усіх поставлених завдань обрані наступні програмні продукти - Borland C++ Builder та **SQL Server 2008**.

Розробка Система автоматизованого аналізу параметрів ефективності роботи гідропонної установки дасть змогу наочно побачити роботу гідропонного комплексу, відслідкувати отриманні дані, та отримати результати їхнього аналізу. У разі відхилення хоча б одного показника від норми, система одразу внесе ісі необхідні зміни задля усунення проблеми і попередить користувача. Якщо дана система автоматизованого аналізу параметрів ефективності роботи гідропонної установки буде впроваджена у справжній гідропонний комплекс, це допоможе оптимізувати вирощувальний процес, збільшити кількість врожаю та зменшити навантаження на обслуговуючий персонал.

Література

1. Алиев Э.А. Выращивание овощей в гидропонных теплицах без почвы. – К.: Урожай, 2003. 43 с.
2. Гордій М.В., Васянович В.Д., Одобецька А.О. Вирощування овочів у міжгосподарському теплично-овочевому комбінаті. – К.: Урожай, 2000. 41 с.
3. InternetArchive. [Інтернет ресурс]. Режим доступу: :WWW/URL: <http://www.archive.org>
4. BorlandC++ Builder [Інтернет ресурс] Режим доступу <http://radio-hobby.org/modules/instruction/page.php?id=471#pagetext>

УДК 159.954.4

АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ ПО МІМІЧНИМ ПРОЯВАМ НА ОБЛИЧЧІ ЛЮДИНИ

Шелигіна І.С., студент ОКР «Магістр» 2 р.н.

Г.М.Єфімов, к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. Моделювання та розпізнавання емоцій, як одного з каналів невербальної сигнальної та регулятивної комунікації, що відтворює динаміку актуальних переживань людини, є актуальним і важливим напрямком досліджень з метою створення систем комп'ютерного розпізнавання і синтезу зорових образів.

Основна частина. Для формалізації емоцій, щоб уникнути двозначностей при їх феноменологічному описі, пропонується перейти до вивчення ситуацій, в яких ці емоції виникають [1]. Розрізнятимемо назву емоції і її позначення. Під позначенням будемо мати на увазі вектор (тобто абстрактне поняття) з наступними ознаками:

$$Em_i^n = (\xi_1, \xi_2, \xi_3), \quad i=1, \dots, 8, \quad (1)$$

де ξ – бінарні ознаки, які класифікують емоції [2]:

ξ_1 – ознака яка визначає знак емоції – позитивна (1) емоція чи негативна (0). Будемо називати емоцію позитивною, якщо вона виникає в зв'язку з задоволенням потреби або досягненням мети, і, відповідно, негативною – в зв'язку з незадоволенням або недосагненням;

ξ_2 – ознака, яка визначає час виникнення емоції відносно події (передбачаюча (0) та констатуюча (1) емоції). Передбачаючи емоції виникають до події пов’язаної з досягненням (недосягненням) мети, передують їй;

ξ_3 – ознака, яка визначає направленість емоції. По цій ознаці виділяють емоції направлені на себе (1) та направлені на зовнішні об’єкти, на інших людей (0).

Довільна емоція подається як опукла комбінація двох емоцій із вже розглянутих ($Em_i^1, i = \overline{0,7}$). Виходячи з цього:

$$\begin{aligned} Em_i^\eta &= \alpha Em_k^l + \beta Em_i^1, \quad \alpha + \beta = 1, \quad \beta > \alpha, \quad \eta = \overline{2,6}, \\ i &= \overline{0,7}, \quad k \in [0, \dots, 7], \quad l \in [1, \dots, 6], \end{aligned} \quad (2)$$

де $Em_i^\eta - i$ – та емоція для ознаки η ; Em_k^l – емоція при $\eta = 1$ для формування зсуву при генерації емоцій для інших η ; Em_i^1 – емоція при $\eta = 1$, яка знаходиться на тій же вершині, що й емоція, яка генерується (тобто емоція яка генерується має такі ж ξ_1, ξ_2 і ξ_3 , що й емоція при $\eta = 1$ і вона має більшу вагу ніж Em_k^l (тому $\beta > \alpha$).

Дослідження проводилося з метою розширення формального опису емоційних станів для моделювання мімічних виразів емоцій. Для пошуку простору характеристичних мімічних ознак та побудови базису цього простору створена множина фотографічних зображень. На ній відтворюються ситуації (ξ_1, ξ_2, ξ_3) , у яких виникають базові емоції. Здійснений опис міміки властивий цим емоціям. Проведений аналіз отриманої множини та виявлені області, які містять характеристичні ознаки емоцій [3].

У результаті досліджень були отримані залежності між базовими емоціями та відповідними їм мімічними виразами. Аналізуючи мімічні прояви в розрізі зон обличчя, було отримано 21 характеристичну ознаку, комбінація яких утворює базис мімічних проявів емоцій (B_{ij} , де $i = 1, \dots, 21, j = 1, \dots, 8$). Тобто, мімічні прояви емоції були представлені у вигляді вектора:

$$Em_i^\eta = (\mu_1, \dots, \mu_{21}), \quad i = 1, \dots, 8, \quad (3)$$

де $\mu_j \in [0;1]$ – характеристична мімічна ознака (при $\mu=0$ – немає ознаки, а при $\mu=1$ вплив ознаки максимальний).

Таким чином, довільний вектор $b = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_{21})$ отриманий шляхом аналізу зображення з якимось емоційним станом, можна розкласти по базису B і отримати опис емоції, як опуклої комбінації:

$$x = (B^T \cdot B)^{-1} \cdot B^T \cdot b, \quad (4)$$

де B – базисна матриця емоційних станів; B^T – транспонована матриця B ; b – вектор, який описує мімічний прояв довільного емоційного стану; $x = (\alpha_1, \dots, \alpha_8)$, де α_i – коефіцієнти опуклої комбінації $\left(\sum_{i=1}^8 \alpha_i = 1, \quad \alpha_i \in [0;1] \right)$ для кожної з 8-ми базових емоцій.

Висновки. Дістала подальшого розвитку формальна психологічна модель емоційних станів: для уникнення двозначностей при їх феноменологічному описі, зроблено перехід до ситуацій, в яких ці емоції виникають – замість назви емоції введено формальне позначення. Запропонована загальна формальна модель мімічних проявів емоційних станів у вигляді простору ознак. Визначений базис цього простору.

Література

1. Снетков В.А. Портретная экспертиза / Снетков В.А., Виниченко И.Ф., Зинин А.М. [и др.] – М.: Экзамен, 2004. – 160с.
2. Леонтьев В.О. Классификация эмоций / Леонтьев В.О. – Одесса: Инновационно-ипотечный центр, 2002. – 84 с.
3. Крак Ю.В. Синтез мімічних виразів емоцій на основі формальної моделі / Ю.В.Крак, О.В.Бармак, Г.М.Єфімов // Штучний інтелект. – 2007. – №2. – С. 22-31.

Секція 3

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ»

Section 3

"INFORMATION TECHNOLOGY ECONOMICS AND MATHEMATICAL MODELING"

Керівник секції

Скрипник А.В. – завідувач кафедри економічної
кібернетики, доктор економічних наук, професор

ДИНАМІЧНІ МОДЕЛІ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

*Волошина К.М., студентка ОКР «Магістр», Ір. н.**Скрипник А.В., д.е.н., професор*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Аграрний сектор України відіграє важливу роль у виробництві сільськогосподарської продукції і являється єдиною цілісною виробничо-економічною системою, яка охопила цілий ряд галузей, спеціалізованих на виробництві продовольства і сировинної продукції для переробної промисловості.

Головне завдання розвитку аграрного сектору полягає у створенні необхідних умов для зростання сільськогосподарського виробництва, надійного забезпечення країни продуктами харчування та сільськогосподарською сировиною, об'єднання зусиль усіх галузей комплексу щодо забезпечення ефективності виробництва та виходу аграрної продукції країни на світовий ринок.

Наукова спадщина про суть і роль аграрного сектору, а також його структури пов'язана з іменами вітчизняних вчених: С.І. Дем'яненко, М.Х.Корецького, І.І. Лукінова, В.Я.Масель - Веселяка, О.М. Могильного, О.М. Онищенко. Б.Й. Пасхавера, П.Т. Саблука, В.О. Точиліна, В.М. Треегобчука, О.М. Шпичака, А.Е. Юзефовича, В.В. Юрчишина. Теоритичні аспекти управління регіональним сектором з достатньою повнотою розкриті в роботах названих вчених

Моделювання економічної динаміки є ефективним інструментом управління агропромисловим комплексом країни. Найчастіше для економічного моделювання використовують стандартні економетричні методи. Однак такий підхід не в змозі відтворити коливання, притаманні динаміці аграрного сектору. Отже, можна тільки сподіватися на можливість побудови динамічної моделі системи, яка знаходиться під регулярним зовнішнім впливом, на підґрунті часових рядів параметрів системи. Однак, на даний існує невелика кількість наукових праць у яких реалізована така методика і, напевно, жодної у галузі аграрного виробництва. Тому вищезазначені фактори зумовлюють актуальність теми досліджень. Динамічні моделі у економіці на відміну від статистичних, які характеризують її стан у певний період часу, забезпечують здійснення аналізу економіки у розвитку та сприяють ефективному прогнозуванню її перспективного розвитку. Проте, модель являється динамічною, якщо, як мінімум, одна її змінна відноситься до часового простору, відмінного від тих, до яких належать інші її змінні. Існує принаймні два принципово відмінних по своїй суті підходи побудови таких моделей. У основі дії першого лежить оптимізація. Він полягає у виборі із числа множинних траєкторій оптимального шляху економічного розвитку. Наприклад, вбачає забезпечення найбільшого об'єму споживчого фонду за плановий період. Інший підхід полягає у вивченні рівноваги економічної системи. Тому випадку переходу на шлях економічної динаміки доцільним являється врахування рівноваги траєкторії. Завдяки використанню зазначеного вище підходу, можливим стає врівноважене, збалансоване зростання, яке являється результатом ефективної взаємодії множинних часток цілісної економічної системи. Загалом динамічна модель економіки полягає у забезпеченні характеристики наступних економічних явищ: початкового стану економіки, технологічних процесів виробництва, а також враховуються критерії оптимальності, у випадку, якщо використовуються шлях оптимізації економічного розвитку. Під час практичного

застосування динамічних моделей економіки часові ряди включають три елементи – тренд, сезонні зміни, випадкову змінність, а також, притаманну багатьом економічним моделям, циклічність. У якості зовнішніх проявів можуть виступати інші величини. Наприклад, різноманітні макроекономічні залежності вираховані статистичним шляхом, відомості демографічних процесів та інші. У якості внутрішніх величин можливим є врахування темпів зростання, показники економічної ефективності та інші.

Зазначимо, що математичний опис динамічної моделі економіки здійснюється за допомогою систем диференціальних врівноважень та *разностных уравнений*. Диференціальні врівноваження застосовуються у моделях з безперервним часовим простором. Системи *разностных уравнений* характерні для моделей із дискретним часом та систем звичайних алгебраїчних рівнянь.

За допомогою динамічної моделі економіки можливим є вирішення питань планування та здійснення прогнозування економічних процесів. Можливо визначити траєкторії економічної системи, її стан у певний час, здійснити аналіз системи на рівноважність та аналіз структурних переміщень.

Відносно практичного застосування динамічних моделей економіки у аграрному секторі у час сьогодення, то напрацювання знаходяться у початковій стадії впровадження, адже розрахунки по моделі, максимально наближеній до реальності, надзвичайно складні потребують значних затрат часу. Проте, даний напрямок досліджень являється актуальним і перспективним, зокрема для аграрного сектору України.

Література

1. Грицюк П.М. Аналіз, моделювання та прогнозування динаміки врожайності озимої пшениці в розрізі областей України. – Рівне: НУВГП, 2010. – 350 с.
2. Безручко Б.П., Смирнов Д.А. Реконструкция обыкновенных дифференциальных уравнений по временным рядам. – Саратов: “Колледж”, 2000 – 46с.
3. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. М.: Наука, 1976.

УДК 004.62

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИТ-СИСТЕМ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ СТРАН МИРА

Гуськова В.Г., студент ПКД, ОКУ «Бакалавр», 4 г.о.

Аверин Г.В., д.т.н., профессор

Донецкий национальный технический университет

Изучены показатели и характеристики стран, наиболее подверженных кризису, в состав которых входит и Украина. Проанализированы тенденции развития Украины и стран СНГ за последние 5 лет по индексу человеческого развития. Дана характеристика ИТ-системы для оценки развития стран мира, а также возможные направления ее совершенствования.

Ключевые слова: страны мира, кризис, тенденции, индикаторы человеческого развития, ИТ-системы для прогнозирования развития.

Сегодня мир входит в эпоху кризисов и нехватки ресурсов, поэтому жизненно необходимым фактором является стратегическое прогнозирование и планирование развития любой страны. События последних 20 лет в постсоветских и арабских странах говорят о том, что мир управляем. Любая страна, у которой наблюдается слабоустойчивая экономика, имеется непопулярная власть и нестабильное общество, может стать объектом для масштабного политического эксперимента. Реализация направленного комплекса экономических, политических и информационных мероприятий может привести к смене правительства такой страны. Основной вопрос заключается только в результативности подобного эксперимента по факту «затраты-выгоды».

По данным международных организаций [1] был составлен список стран мира, которые больше всего пострадали от последнего мирового кризиса. В таких странах ВВП упал более чем на 10%, а это уже является явным показателем начала экономической депрессии. Все показатели, представленные в табл. 1, используются при определении «индекса бедности».

Кризисы в Латвии, Литве и Эстонии начали развиваться из-за вступления этих стран в ЕС (2004 год). Балтийские страны пережили обвал торговли, после чего начался спад экономики. Предприятиями и гражданами было взято большое количество кредитов, которые на данный момент они оплатить не в состоянии. Что касается Сейшельских островов, то экономика этого государства держалась, в основном, на кредитах правительства и доходах от туризма. В 2008 году резко девальвировала валюта страны, и вырос уровень инфляции, связанный со снижением доходов от иностранных туристов.

Сегодня самый высокий уровень инфляции в Европе наблюдается на Украине. Спад экономики Украины связан с ее сильной зависимостью от конъюнктуры мировых рынков и снижением валютных доходов от металлургической промышленности. Среди всех стран, вошедших в «кризисную» десятку самая благоприятная ситуация у Исландии. Рецессия в стране вполне допустимая, а уровень инфляции намного ниже, чем на Сейшелах, в Украине или Ямайке. В Ирландии произошел кризис в сфере недвижимости, из-за чего практически все банки понесли крупные убытки, обвалилась и резко пошла вниз экономика. А в Сингапуре экономический кризис стал неизбежным, так как страна является мировым торговым и финансовым центром и ее экономика сильно зависит от мировых экономических тенденций.

Таблица 1. Список стран, больше всего пострадавших от кризиса

Страна	Инфляция, %	Экономический рост, %	Покупательная способность, %	Население, чел
Латвия	5,0	-17,8	-13,8	2 263 000
Сейшельские острова	31,4	-7,2	-6,0	83 000
Эстония	3,3	-14,2	-11,3	1 343 000
Исландия	8,5	-10,5	-10,0	319 000
Ирландия	1,17	-12,8	-11,9	4 435 000
Венесуэла	36,8	2,0	-0,4	28 611 000
Сингапур	2,5	-9,6	-10,6	4 750 000
Литва	5,6	-10,7	-5,2	3 338 000
Украина	17,3	-5,1	0,5	45 505 000
Ямайка	13,5	-4,0	-2,0%	2 711 000

Проводя сравнительный анализ развития стран мира можно сказать, что Украину захватил серьезный экономический кризис, о чем свидетельствуют основные индексы развития, и теперь ей будет очень тяжело восстановить докризисные экономические показатели, поскольку выход из кризиса – это очень длительный процесс, который может затянуться на 5-10 лет.

Сегодня необходимо уметь оценивать и прогнозировать тенденции развития Украины на фоне соседних стран, а также возможные угрозы для ее экономики и социального развития. Очень опасна угроза, связанная с деградацией страны, которая длится уже на протяжении последних 20 лет. Согласно [1], соседние страны опережают Украину по многим показателям. Валовый национальный продукт в Украине (на 2013 год) составляет 6428 \$ по ППС на человека, в России – 14461 \$, в Белоруссии – 13385 \$, в Польше – 17776 \$. В период с 2007 по 2012 годы Украина по индексу человеческого развития опустилась на пять пунктов. За это же время Белоруссия поднялась на 12 пунктов, Эквадор и Гонконг – на 10, а Сингапур поднялся на 7 пунктов. Заметим, что такие страны, как Белоруссия, Латвия, Россия и Эстония стартовали на одинаковых условиях с Украиной в 1991 году. По данным международных организаций Украина имеет не только низкий удельный ВВП, но и входит в список тридцати коррумпированных стран мира, и также входит в десятку стран с высоким показателем нелегального бизнеса.

Целый ряд угроз и вызовов для страны отражен в Стратегии национальной безопасности Украины «Украина в меняющемся мире», которая принята в 2012 году. Целью Стратегии является обеспечение интересов всех граждан, государства и общества, а также дальнейшее продвижение Украины в качестве демократического государства с постоянно растущей рыночной экономикой.

В Стратегии есть угрозы международной среды и внешние вызовы национальной безопасности Украины; угрозы в области экономической и энергетической безопасности; экологические и техногенные вызовы и т.д. Однако в ней отсутствуют показатели и индикаторы безопасности, по которым можно было бы оценивать развитие страны. В Белоруссии таких показателей насчитывается около 13, в России – 11, а в США – несколько десятков. Из-за отсутствия этих индикаторов и показателей в стране не осуществляется мониторинг состояния национальной безопасности. Развитие Украины можно оценивать только путем сравнения ее показателей с аналогичными показателями стран-соседей.

Помимо всего этого следует отметить, что формирование угроз и вызовов – первый шаг аналитического исследования, который не является самым трудным. Наиболее сложными являются прогнозы развития ситуации, выполнение системного анализа изменений и разработка комплекса мероприятий, касающихся обеспечения национальной безопасности страны. На современном этапе анализ социально-экономического состояния стран и регионов тесно связан с появлением многочисленных индексов развития. Например, оценка человеческого развития основывается на целевом ряде индикаторов и показателей Программы развития ООН и Всемирного банка [2, 3]. Для точной оценки применяется от нескольких десятков до сотен параметров, которые позволяют комплексно оценивать состояние развития страны. В табл. 2 за 2013 год приведены некоторые международные индексы и показатели, которые используются для оценки развития Украины и других стран.

Таблица 2. Международные индексы оценки развития стран

Индексы:	Кол-во ин-дикаторов	Рейтинг на 2012 (2013) года					
		Норвегия	Германия	Украина	Марокко	Нигерия	Непал

человеческого развития	34	1(2)	5(6)	78(80)	130(133)	153(155)	157(160)
экономической свободы	10	70,5	72,8	46,3	59,6	55,1	50,4
глобализации	24	81,99	81,08	67,78	61,38	37,81	38,05
нестабильности	12	21,5	29,7	65,9	74,3	100,7	91,08
экологической эффективности	31	69,92	66,91	46,31	45,76	40,14	57,97
качества жизни	9	89,8	89,3	40,2	26,6	24,0	33,7
демократии	60	9,93	8,34	5,91	4,07	4,16	4,16

Исходя из результатов, которые приведены в Докладах о человеческом развитии [4, 5, 6] Украина относится к среднеразвитой стране, но значение ее индексов, по сравнению с развитыми странами, очень низкое.

Сегодня сравнительный анализ развития стран на основе использования индикаторов и данных международных организаций проводится в основном экспертным путем с введением рейтинговых оценок. IT-поддержка работы экспертов осуществляется на невысоком уровне. В основном используются статистические методы обработки данных и средства визуализации. Применение методов интеллектуального анализа данных прослеживается только по отдельным работам, например [7]. В первую очередь, это связано с отсутствием интегрированных баз данных различных международных организаций и IT-систем для их поддержки.

На сегодняшний день самым распространённым путем ускорения прогресса является обеспечение работы аналитиков на стыках IT-технологий и конкретных наук. В прикладных областях создаются новые системы, которые предназначены для анализа данных. Подобные системы уже получили применение в таких отраслях, как метеорология, химия, астрономия, физика, климатология, охрана окружающей среды и др. Доступ к таким системам предоставляется одновременно сотням пользователей, помимо этого им предоставлена возможность анализа и визуализации данных. Преимущество таких систем заключается в том, что небольшой коллектив аналитиков, IT-специалистов и экспертов сможет выполнить такой объем работы, который могут осилить только целые институты.

Рассмотрим основные особенности в развитии информационных систем, применяемых к анализу данных больших объемов на примере сервиса, который был создан для исследования глобальных процессов в климатологии [8]. Wikience – система, предназначенная для обработки мультиспектральных снимков и спутниковых данных. Система представляет собой кластерную сеть на графических видеокартах. В состав самой сети входит восемь кластеров, массив хранения данных объемом 32 Тб. Обеспечить работу для одновременного входа нескольких тысяч пользователей позволяет сервис, реализующий функции шлюза.

Система Wikience обеспечивает доступ к данным спутников NASA и доступ к данным Всемирного климатического центра. Также есть возможность представления более 700 метеорологических, климатических и экологических параметров в 3D-графике. Для применения методов интеллектуального анализа данных имеется возможность работы в среде R. Использование таких систем визуализации и анализа дает возможность выполнять работы, которые связаны с прогнозированием процессов на новом уровне. Создание подобных систем в области социально-экономического развития стран достаточно актуально, так как они позволят осуществлять поддержку принятия решений, которые направлены на долгосрочную перспективу.

Исходя из всего вышесказанного при наличии информации международных организаций в виде баз данных и использовании методов интеллектуального анализа данных, можно

устанавливать закономерности развития и выводить рейтинги стран мира. Интеграция баз данных Программы развития ООН, Всемирного банка и других международных организаций, а также создание Web-ресурсов, обеспечивающих массовый и быстрый доступ к информации, является первым шагом к разработке IT-систем для анализа развития стран мира. Благодаря всему этому, в перспективе можно будет создавать математические модели развития стран, применять методы интеллектуального анализа данных, устанавливать закономерности развития и разрабатывать мероприятия для стратегического планирования.

Литература

1. Рейтинг стран больше всего пострадавших от кризиса. По материалам The World's Hardest-Hit Economies: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.in-crisis.ru/?p=617>.
2. Справочное пособие по экологической оценке. Том 1 – 3. – World Bank Washington, 1991.
3. Доклады о развитии человека (2003 – 2012 гг.): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2012/chapters/ru>.
4. Доклад о человеческом развитии 2013: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2013/chapters/ru>.
5. Доклад ООН о человеческом развитии 2011: Украина на пути к социальной интеграции: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: csln.info/news/urn:news:174DA9.
6. Гуманитарные технологии и развитие человека, экспертно-аналитический портал: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings>.
7. Gallo J. G. Exploratory Spatial Data Analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe / J. L. Gallo, C. Ertur // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.u-bourgogne.fr/LATEC>.
8. Система Climate Wikience: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wikience.donntu.edu.ua>.

НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ІТ-СИСТЕМ ДЛЯ ОЦІНКИ РОЗВИТКУ КРАЇН СВІТУ

Гуськова В.Г., Аверін Г.В.

Виконано порівняльний аналіз показників та індексів для оцінювання розвитку країн, що якнайбільше схильні до кризи, в склад яких входить і Україна. Визначено тенденції розвитку України та країн СНД протягом останніх 5 років за міжнародними індексами людського розвитку. Наведено характеристику ІТ-системи для оцінки розвитку країн світу, а також напрями її вдосконалення.

Ключові слова: *країни світу, криза, тенденції, індикатори людського розвитку, ІТ-системи прогнозування розвитку.*

DIRECTIONS OF IMPROVEMENT IT-SYSTEMS FOR THE ASSESSMENT DEVELOPMENT THE COUNTRIES OF THE WORLD

V. Guskova, G. Averin

Studied the Indicators characteristics of groups and countries that are most affected by the crisis which structure includes also Ukraine. Analyzed Tendencies of formation Ukraine and CIS countries over the last 5 years on an index of human development. Given the characteristic of IT system an assessment the countries of the world, and directions of their improvement.

Key words: *countries, crisis, trends, the index of human development, IT-systems for predicting development.*

УДК 004.94:33

ОГЛЯД РИНКУ ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

Гонко Т.В., студент ОКР «Magistr», 1 р.н.

Скрипник А.В., д.е.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В наш час бізнес-аналітика (BI) є загальним терміном, який посиляється на програмний комплекс, що використовуються для збирання, зберігання та аналізу вихідних даних організації, а також допомагає організації розпізнавати ледь помітні тенденції та моделі, що дозволяють завчасно планувати маркетингові заходи, коригувати тактику і покращувати результати. Це дає можливість не тільки прискорювати ріст валового доходу і управляти витратами, а й визначати ризики, які можуть зруйнувати плани, та своєчасно вносити корективи.

Дослідження показують, що організації, які застосовують аналітику, перевершують конкурентів. Організації з високим "аналітичним коефіцієнтом" (тобто, по суті, рівнем використання аналітики) працюють в середньому в три рази краще.

За прогнозами Gartner, до 2016 року ринок BI систем і аналітичних платформ залишиться одним з найбільш швидко зростаючих сегментів світового софтверного ринку. Середньорічний темп зростання цього ринку складе 7% в період з 2011 по 2016 роки. До 2016 року обсяг ринку може досягти \$ 17,1 млрд.

За оцінками аналітика Gartner Рити Саллі (Rita Sallam) близько 30% бізнес-користувачів вже взаємодіє з бізнес-аналітикою, до 2014 року цей показник зросте до 50%, а до 2020 року - до 75%.

Аналітики IDC вважають, що цілий ряд факторів сприятиме подальшому зростанню ринку аутсорсингових BI послуг. По-перше, повсюдно відзначається нестача кваліфікованих фахівців, які потрібні для реалізації BI-ініціатив, в тому числі математиків, безпосередньо бізнес-аналітиків, фахівців за моделями даних, статистиків і наукових співробітників різного профілю.

Як бачимо, ринок BI швидко зростає і найпотужніші гравці з розробки програмних продуктів, такі як IBM, Microsoft, SAP вже досить давно відкрили для себе цю нішу. Аналітична фірма Gartner кожного року проводить найбільш глобальне порівняння програмних продуктів BI та оприлюднює результати в так званому «магічному квадраті», в якому за багатьма параметрами оцінюють усіх гравців світового ринку програмних продуктів. Аналітики включають в свої дослідження компанії, які задовольняють доволі строгі критерії в технологіях і бізнесі. Оглянути ці критерії можна в статті "Рынок BI-платформ: претенденты и победители"

Що стосується лідерів ринку, то на початок 2013 року в магічному квадраті відбулися істотні перестановки в порівнянні з ситуацією роком раніше. Ряд вендорів

настільки зміцнили свої ринкові позиції, що перейшли із загону челленджерів в квадрат лідерів. Якщо в 2012 році лідерами були названі Information Builders, Oracle, MicroStrategy, Microsoft, IBM, QlikTech, SAP і SAS, то в 2013 році до них додалися Tableau Software і Tibco Software.

У квадрант переслідувачів, звільнений Tableau і Tibco, потрапили LogiXML (просунулася із квадранту нішевих гравців) і Birst, яка була включена в квадрат вперше. До нішевих гравців віднесені ті ж самі компанії, що і в 2012 році, із застереженням, що до них додано ще один новий вендор - Bitam. Примітно, що російська компанія Prognosz другий рік поспіль включена в магічний квадрат ВІ платформ, причому її позиції в квадраті - впритул до кордону квадранта переслідувачів - залишають велику перспективу для Російського вендора.

Якщо порівнювати магічний квадрат 2013 з квадратами 2010-2012 років, то можна відзначити, що кількість великих вендорів на світовому ринку ВІ систем і аналітичних платформ фактично подвоїлася за останні три роки. Тепер мега-вендорам протистоять безліч спеціалізованих розробників, які агресивно відстоюють своє місце «під сонцем» і за рахунок більш активного впровадження інновацій рухають вперед власні платформи дуже інтенсивно.

Література

1. Аналитика и Business Intelligence (BI), бизнес-аналитика и поддержка принятия решений. [Електронний ресурс] http://www.tern.ru/business_intelligence
2. IDC Analyst search [Електронний ресурс] <http://www.idc.com/analysts/analysthome.jsp>
3. Мобильная бизнес-аналитика – новый ключ к пониманию бизнеса [Електронний ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: <http://itsz.ru/analytics/a131900/>

УДК 631.1:332.3

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В РИНКОВИХ УМОВАХ

*А. Денисюк, студент ОКР «Магістр», 1 р.н.
Шульга Н.Г., ст. викладач*

Національний університет біоресурсів і природокористування

Можливості сільськогосподарських підприємств щодо збільшення виробництва продукції та підвищення її ефективності тісно пов'язані з наявністю в них необхідного ресурсного потенціалу. Для успішного розвитку сільського господарства слід не лише забезпечити його відповідними ресурсами, але й створити необхідні умови для їх раціонального використання на основі застосування сучасних досягнень науки і техніки.

Характеризуючи сутність потенціалу сільського господарства, необхідно насамперед розрізняти такі його види: ресурсний, виробничий, економічний. Ресурсний потенціал сільськогосподарських підприємств має різні за функціональним призначенням і якістю виробничі ресурси: матеріальні, трудові, земельні. Сукупність цих ресурсів є основою сільськогосподарського виробництва і визначає його ресурсний потенціал, який розраховується в грошовому вираженні.

Ядром ресурсного потенціалу є продуктивні сили суспільства. Ресурсний потенціал сільського господарства – це сукупність взаємопов'язаних ресурсів, які

використовують в сільськогосподарському виробництві. Можливості окремих господарств у досягненні відповідних результатів значно відрізняються, що зумовлюється кількістю і якістю наявних ресурсів, або їх ресурсним потенціалом.

Виробничий потенціал характеризує можливості сільськогосподарських підприємств виробляти певний обсяг продукції, виконувати роботи і надавати послуги. Він віддзеркалює не фактично одержані результати виробництва підприємства, а його потенціальні можливості при раціональному використанні сукупних ресурсів. Матеріально-речовою основою виробничого потенціалу виступає ресурсний потенціал.

Найважливішою складовою частиною економічного потенціалу, його основою, є виробничий потенціал, який формується завдяки економічним можливостям галузей матеріального виробництва. Розвиток сільськогосподарського виробництва та підвищення його ефективності залежить від складу і раціонального співвідношення виробничих ресурсів.

Важливою складовою ресурсного потенціалу сільського господарства є земельні ресурси, що представлені площею сільськогосподарських угідь. Земельні ресурси є матеріальною основою сільськогосподарського виробництва, базою для органічного поєднання інших ресурсів у виробничому процесі. За даними наукових досліджень земельні ресурси становлять понад 40% продуктивних сил України. Вартість землі у складі її основних виробничих засобів нерідко сягає 90% і визначає земельні угіддя як один з найважливіших ресурсів в аграрній сфері економіки. Однією з найбільш складних проблем земельних відносин є формування і функціонування цивілізованого ринку землі.

Відомо, що виробництво сільськогосподарської продукції можливо тільки за наявності і органічної єдності таких елементів продуктивних сил, як засоби і предмети праці та трудові ресурси. В процесі сільськогосподарського виробництва трудові ресурси поєднують матеріальні і земельні ресурси, а також забезпечують їх раціональне використання. У зв'язку з цим важливе значення має грошова оцінка сукупного ресурсного потенціалу.

Задоволення потреб продовольчого ринку вимагає збільшення виробництва сільськогосподарської продукції на основі раціонального та ефективного використання ресурсного потенціалу, тобто сукупності взаємопов'язаних ресурсів: трудових, земельних, матеріальних. Рівень використання та збереження ресурсного потенціалу залежить насамперед від соціально-економічних чинників. Це зумовлює необхідність удосконалення економічного механізму господарювання, здійснення відповідних організаційно-економічних заходів з боку держави і самих підприємств щодо поліпшення і розвитку матеріально-технічної бази сільськогосподарського виробництва. Необхідність державного регулювання в сучасних умовах аграрного виробництва зумовлюється наявністю різних форм господарювання, для яких важливо створити рівні економічні умови з метою формування соціально-орієнтованої ринкової економіки.

ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА МЕТОДАМИ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ В СЕРЕДОВИЩІ СУБД ACCESS

*Єрмакова І.Г., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс
Садко М.Г., к.е.н., доцент кафедри інформаційних систем*

Молочне скотарство – надзвичайно важлива та трудомістка галузь, яка дає важливі продукти харчування і має складний технологічний процес виробництва. Збільшення

виробництва молока та підвищення його економічної ефективності на сучасному етапі є однією із основних задач сільськогосподарських підприємств.

Для аналізу і прогнозування виробництва зерна в господарствах Вінницької області була використана база даних "Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств" (Форма 50 сх) , яка містить інформацію по господарствам за 2010-2012 рр.у вигляді окремих об'єктах ТАБЛИЦА, підготовлених в середовищі СУБД ACCESS.

Одним із основних методів вивчення зв'язку між економічними явищами є метод групувань, з допомогою якого на прикладі сільськогосподарських підприємств Вінницької області за 2010 -2012 роки визначено як впливають на рентабельність молока та прибуток на 1 ц реалізованого молока такі фактори: поголів'я корів, обсяг виробництва молока (концентрація виробництва), надій від 1 корови.

Проведені вище групування впливу вказаних факторів на ефективність виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах вінницької області дозволяють зробити висновки про наявність тісного зв'язку. Дані таблиць 1-3 свідчать про пряму залежність результативних ознак від факторних: із збільшення перших величин (поголів'я корів, обсягів виробництва молока, надій від 1 корови) збільшуються другі (прибуток від реалізації 1 ц молока та рентабельність молока). Між собівартістю 1 ц та показниками ефективності виробництва молока виявляється зворотня залежність: із збільшенням собівартості зменшуються результативні показники (прибуток та рентабельність молока): таблиці 1-3.

Таблиця 1. Групування за поголів'ям корів

Групи за поголів'ям, голів	до 100	101-300	понад 300	всього по області
Кількість господарств у групі	58	78	21	157
Припадає корів на 1 господарство, голів	59	187	566	190
Виробництво молока, ц	1625	6499	30128	7859
Надій від 1 корови, кг	2762	3475	5319	4127
Повна собівартість 1 ц, грн	248,54	213,88	225,38	222,35
Ціна 1 ц, грн	247,37	271,01	285,56	277,23
Отримано прибутку на 1 ц молока, грн	-1,2	57,1	60,2	54,9
Рентабельність молока, %	-0,5	26,7	26,9	24,7

Таблиця 2. Групування за за надоєм від у корови, кг

Групи за надоєм від у корови, кг	до 2500	2501-5000	понад 5000	всього по області
Кількість господарств у групі	52	78	27	157
Припадає корів на 1 господарство, голів	132	158	397	190
Виробництво молока, ц	2290	5722	24757	7859
Надій від 1 корови, кг	1734	3623	6242	4127
Повна собівартість 1 ц, грн	245,45	224,3	217,56	222,35
Ціна 1 ц, грн	239,02	268,26	288,71	277,23
Отримано прибутку на 1 ц молока, грн	-6,4	44,0	71,2	54,9
Рентабельність молока, %	-2,6	19,6	32,7	24,7

Таблиця 3. Групування за виробництвом молока на 1 господарство, ц

Групи за виробництвом молока, ц	до 2500	2501-7500	понад 7500	всього по області
Кількість господарств у групі	52	64	41	157
Припадає корів на 1 господарство, голів	63	166	390	190
Виробництво молока, ц	1301	4630	21217	7859
Надій від 1 корови, кг	2071	2782	5445	4127
Повна собівартість 1 ц, грн	246,36	234,47	217,09	222,35
Ціна 1 ц, грн	229,25	260,75	285,31	277,23
Отримано прибутку на 1 ц молока, грн	-17,1	26,3	68,2	54,9
Рентабельність молока, %	-6,9	11,2	31,4	24,7

За допомогою кореляційного-регресійного аналізу нами було проведено дослідження взаємозв'язку між продуктивністю корів (надоєм від однієї корови) (Y) та факторами:

X_1 – частка виручки від реалізації молока у загальній виручці від реалізації с.г. продукції, %; (спеціалізація)

X_2 – обсяг реалізованого молока в середньому за 1 день, ц;

X_3 – витрати на корми у розрахунку на одну корову, грн.

Регресійний аналіз дає можливість визначити вплив кожного фактору окремо та оцінити його значимість за відповідними критеріями.

Зв'язок між значеннями функції і незалежних змінних (коефіцієнт кореляції) $R=0,7439$, отже, ступінь тісноти зв'язку між досліджуваними ознаками високий.

Кореляційно-регресійна модель залежності надою від 1 корови від витрат на 1 голову та поголів'я корів має вигляд:

$$Y = 2217 + 10,2X_1 + 9,21X_2 + 0,4X_3.$$

За результатами проведеного множинного регресійного аналізу можна зробити наступні висновки.

Значення коефіцієнту рівняння регресії ($a_1 = 10,2$, $a_2 = 9,21$, $a_3 = 0,4$) визначає коефіцієнт збільшення змінної Y при збільшенні X_i на одиницю відносно середнього. Отже, можна зробити висновок, що для сільськогосподарських підприємств Вінницької області зі збільшенням частки у виручці від реалізації молока у загальній виручці сільськогосподарської продукції на 1 %, обсягу реалізації молока за 1 день на 1 ц та витрат на корми у розрахунку на 1 голову на 1 грн надій від 1 корови збільшується на 10,2; 9,21 та 0,4 кг відносно середніх значень у вибірці.

Виходячи з рівняння регресії, розрахуємо прогнозні значення надою від 1 корови при різних значеннях незалежних змінних. Будемо по черзі, починаючи з X_1 , надавати змінній X_i ($i=1, 2, 3$) значення верхньої нижньої межі середнього, надаючи іншим змінним їх середнє значення. Розрахунки наведено у таблиці.

Розрахунок прогнозних значень

X_1	X_2	X_3	Y	Збільшення надою від 1 корови, кг
35,7	26,2	4084,5	4321,8	
45,7	26,2	4084,5	4413,8	92,05
35,7	31,2	4084,5	4423,8	102,0

35,7	26,2	4584,5	4506,3	184,5
224,44	403,9	1187,11	4700,8	379,0

Із таблиці видно, що збільшення обсягу реалізованого молока за 1 день на 10 ц відносно середнього по вибірці, при середніх значеннях інших показників, призводить до збільшення надою на 92 кг, при збільшенні спеціалізації підприємства на 5% продуктивність корів збільшується на 102 кг, при збільшенні витрат на корми на 1 голову на 500 грн надій від 1 корови збільшується на 185 кг. Найбільше збільшення продуктивності (4701 кг) можна очікувати при граничних значеннях змінних, а саме для верхніх границь $X_1(45,7\%)$, $X_2(31,2\%)$, $X_3(4585 \text{ грн})$.

УДК 631.1:330.4

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Єрмакова І.Г., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс

Шульга Н.Г., ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування

Актуальність. На сьогоднішній день аграрні підприємства, враховуючи ринкові умови господарювання, повинні вчасно формувати ресурсний потенціал та ефективно і раціонально використовувати його, враховуючи фактор обмеженості. Оптимальний рівень забезпечення аграрного сектору економіки виробничими ресурсами є необхідною умовою для здійснення ефективної господарської діяльності, удосконалення виробництва і поліпшення умов праці.

В залежності від рівня забезпеченості підприємств матеріальними, фінансовими, трудовими та земельними ресурсами, їх співвідношення та використання у процесі господарської діяльності, визначається економічна ефективність суб'єктів господарювання. Економічну ефективність використання виробничих ресурсів можна досягти за допомогою побудови оптимізаційної моделі на основі наявних обсягів виробничих ресурсів підприємства, обрання найбільш ефективних видів господарської діяльності та результатів оптимізації.

В Україні дедалі більше ускладнюється проблема ефективного використання земель сільськогосподарського призначення, це має організаційний, економічний, та екологічний аспекти. Рівень використання земель в Україні нині настільки критичний, що подальша деградація потенціалу земельних ресурсів у сільському господарстві може мати катастрофічні наслідки, які відповідним чином відобразяться на продовольчій безпеці країни.

Аграрне виробництво - це біологічно обумовлена сфера діяльності, де ґрунт, виконує функції посередника між живою та неживою природою, між працею та відтворювальними біологічними процесами, що є найважливішою природно-економічною особливістю використання землі. Таким чином, з одного боку, використання землі має характер природного процесу, підпорядкованого своїм внутрішнім біологічним закономірностям, а з іншого, як господарська діяльність, що визначально впливає на відтворення та ефективність виробництва рослинницької і тваринницької продукції.

Для вирішення проблеми ефективного використання земельних ресурсів у сільськогосподарських підприємствах необхідне дотримання принципів рівноправності всіх форм власності на землю та платності землекористування, також значну роль відіграє раціональне, цільове, безпечне з екологічної точки зору використання земель.

Оптимізація структури ресурсного забезпечення сільськогосподарських підприємств та управління ними, екологічна безпечність, застосування та впровадження у процеси виробництва новітніх технологій – запорука підвищення прибутковості та рентабельності підприємства.

УДК 517.977.58

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Жмура І.В., студента ОКР «Magistr», 1 р.н.

Попрозман Н.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ключові слова: потенціал, ресурси, підприємство, **структура** потенціалу, розвиток, дослідження, ефективність використання, фінансовий стан.

Мета досліджень. Прийняття оптимальних управлінських рішень щодо визначення обсягів виробництва, обрання цільових ринків реалізації продукції, що передбачає ефективність використання всіх видів ресурсів підприємства, їх оптимальну структуру, від якої залежать фінансові результати і фінансовий стан підприємства. Ринок вимагає швидкого реагування на зміну господарської ситуації, пов'язаної з використанням ресурсного потенціалу, та його впливу на фінансовий стан підприємств. У цих умовах зростає роль аналізу ресурсного потенціалу підприємств.

Проблеми методики аналізу виробничого та ресурсного потенціалу досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені Л. Абалкін, В. Авдєєнко, Р. Акбердін, В. Андрійчук, Р. Білоусов, Г. Бабков, П. Борщевський, І. Бузько, Ю. Василенко, С. Волощук, Е. Горбунов, В. Гончаров, А. Задоя, А. Ігнатовський, Р. Колосова, Е. Фігурнов, С. Хейнман, Д. Черніков, В. Шиян, С. Шкарабан та інші.

Проте більшість теоретичних концепцій розвитку ресурсного потенціалу, його структури та властивостей, що лежать в основі його аналізу, є недостатньо обґрунтованими або суперечливими.

В економічній літературі приділена недостатня увага аналізу ефективності використання ресурсного потенціалу. Це, в свою чергу, негативно вплинуло на формування методології та методики його аналізу на промислових підприємствах. Тому, постає об'єктивна необхідність у нових підходах до економічного аналізу ефективності використання ресурсного потенціалу підприємств, які включають в себе низку питань: аналіз економічної суті ресурсного потенціалу, його змісту, властивостей, структури, стану, прогнозування, ефективності використання, а також його впливу на основні показники роботи підприємства

Ефективність виробничо-ресурсного потенціалу підприємства: фактори впливу та критерії оцінки.

Для сучасної промисловості України актуальними є створення умов для розвитку економічно ефективних виробництв і підвищення конкурентоспроможності продукції, активізації інвестування в реальний сектор економіки та подолання тенденції росту зносу активної частини основних фондів за допомогою нарощування нагромаджень і амортизаційних коштів, поліпшення галузевої і технологічної структури капіталовкладень.

Як впливає із досвіду розвинутих держав, ефективне використання ресурсів досягається тільки за допомогою повної і збалансованої структурної перебудови галузей економіки, а в межах підприємств – на основі чіткої і регламентованої взаємодії всіх підрозділів. Відомий американський дослідник проблем організації виробництва М.П. Поллет навів наступне визначення координації: "Першим випробуванням здібностей адміністрації промислової фірми повинна бути відповідь на питання, чи є дане підприємство зі всіма його скоординованими підрозділами, які працюють в тісному контексті і в умовах координації єдиною виробничою одиницю, яка є не скупчення окремих частин, а функціональним цілим або інтегрованою єдністю".

Отже, процес управління розглядається як свідомий, спрямований, координуючий і організуючий процес, за допомогою якого забезпечується виконання поставлених перед виробництвом завдань. Такий процес управління вимагає проведення корегуючих заходів, котрі передовсім спрямовані на усунення змін і відхилень і приведення їх у відповідність зі встановленими цілями і завданнями. Таким чином, організація управління є важливим засобом, за допомогою якого вхідні ресурси перетворюються на вихідний товар. Діяльність підприємства, його реакція на зміну зовнішніх і внутрішніх обставин ґрунтується на обробці, аналізі і синтезі інформації про зміни зовнішніх і внутрішніх умов.

Важливим фактором впливу на формування і використання виробничо-ресурсного потенціалу є темпи інноваційно-інвестиційних процесів. За словами Дж.О. Хемінгека з компанії "Мак Міллан Бладен" виторг компанії протягом десяти років подвоїлась і склала 600 млн. дол., а капіталовкладення за останні три роки склали 300 млн. дол. У наступні десять років інвестиції складуть величину, рівну існуючим активам, тобто за 10 років буде створена компанія такої ж величини, яка створювалася протягом попередніх п'ятдесяти років. Також у сучасному періоді значно зростає ціна управлінського рішення, зважаючи на вагомі економічні наслідки прийняття рішень та зростаючі можливості їх реалізації.

Заслуговує на увагу підхід до формування управлінських рішень, який запропонований Е. Денінгом. Цей підхід використовують у США, Японії та інших країнах і відомий під назвою "Трансформація та неперервне вдосконалення бізнес-процесів (CPI)".

Виділимо деякі аспекти цього підходу:

- на відміну від інших теорій, в яких мета - збільшення прибутку будь-якою ціною, тут мета полягає у постійному підвищенні якості продукції і послуг;
- критерій якості надходить від користувача і відповідно з ним трансформується і динамічно удосконалюється організація робіт;
- досліджується та вдосконалюється система виробництва в цілому, а не окремих його ділянок;
- ліквідуються межі різних структурних підрозділів, стимулюється спільна робота і спільна відповідальність.

Викладене вище свідчить про істотне розширення діапазону можливих рішень, а значить і границь їх ефективності. Це визначає також необхідність пошуку оптимального рішення, яке забезпечило б максимальний результат при фіксованих витратах ресурсів

виробництва, що призводить до наступних наслідків, а саме: поліпшення використання ресурсів виробництва та забезпечення росту виробничо-ресурсного потенціалу.

Стосовно виробничо-ресурсного потенціалу, то ефективність його використання характеризується двома типами показників:

- абсолютні (загальні і часткові), що характеризують виробничо-ресурсний потенціал у процесі виконання виробничого процесу;
- відносні, що характеризують ступінь (інтенсивність, ефективність) використання виробничо-ресурсного потенціалу у виконанні своїх функцій.

Для визначення рівня ефективності діяльності промислових підприємств, використання їх виробничо-ресурсних потенціалів необхідно використовувати не тільки часткові показники господарської діяльності, але й показники узагальнюючі. Необхідне розроблення економіко-математичних моделей, які відображали б різні аспекти і наслідки розвитку виробництва і відтворення виробничо-ресурсного потенціалу.

Вплив структури виробничо-ресурсного потенціалу підприємства на показники ефективності його діяльності у загальному виді може бути представлено:

$$Y_s = Y_s(\Phi, L, A),$$

де: Φ – основні фонди (машини, обладнання, механізми), котрі становлять технічну компоненту виробничо-ресурсного потенціалу; L – затрати трудових ресурсів; A – сировина і матеріали на виготовлення продукції в умовах використання у відповідному режимі виробничо-ресурсного потенціалу.

Як показники Y_s розглядаються показники ефективності використання виробничо-ресурсного потенціалу, зокрема, наприклад, випуск продукції, прибуток і ін.

Якщо потрібно визначити вплив змін у структурі виробничо-ресурсного потенціалу, які обумовлені впровадженням заходів науково-технічного прогресу, та в якості Y_s можуть використовуватися показники, наприклад, приріст обсягу продукції, приріст прибутку тощо. Індекс наше S буде характеризувати змістовність конкретного показника економічної ефективності.

Висновки. Узагальнення теоретичних і практичних підходів до розуміння економічної суті категорій “виробничий потенціал”, “ресурсний потенціал” дозволяє трактувати ресурсний потенціал як комплекс наявних на конкретну дату в суспільному виробництві засобів виробництва та трудових ресурсів і відповідної їм системи управління. Таке визначення у порівнянні з тим, що дається у науковій літературі більш чітко визначає місце та роль ресурсного потенціалу у формуванні господарських взаємовідносин на підприємствах.

Підсумовуючи варто констатувати, що критерій ефективності виробничо-ресурсного потенціалу повинен забезпечувати кількісне вимірювання рівня та темпів зміни його ефективності. Структура критерію повинна відображати два фактори процесу: живу і уречевлену працю. Відповідно з обраним критерієм визначається склад факторів, котрі реально впливають на процес управління, використання виробничо-ресурсного потенціалу. Кожному фактору повинен відповідати ідентифікований показник, який кількісно відображає вплив чинника на оцінку ефективності.

Література

1. Волощук С. Оцінка ресурсного потенціалу у розвитку підприємництва//Економіка АПК. - 2000. - № 12. - С. 47-52

2. Коваленко О.В. Ефективність використання ресурсного потенціалу підприємств //Вісник аграрної науки. - 2008. - № 7. - С. 70-72.
3. Краснокутська Н.С. Потенціал підприємства: формування та оцінка: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005.
4. Мартиненко В.П. Стратегія життєздатності підприємств промисловості: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006.-с.71.
5. Мойса М.Я. Ресурсний потенціал підприємств та економічний механізм його раціонального використання //Економіка АПК. - 2004. - № 2. - С.38-43

ПРОГНОЗУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ КАРТОПЛІ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Заєць Ю.П., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Кузубов М.В., д.е.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Економічна криза разом з наслідками аварії на ЧАЕС призвела до значного зниження як розмірів сільськогосподарського виробництва, так і обсягів вироблення продукції харчової промисловості. За роки державності темпи зміни обсягів виробництва в Рівненській області і в країні демонстрували схожі тенденції, однак треба мати на увазі, що зменшення обсягів товарної продукції АПК більш болюче вдарило по економіці області, аніж по країні в цілому, враховуючи саме аграрно-промислову спеціалізацію Рівненщини [1].

Актуальність. Проблема довгострокового прогнозування урожайності основних сільськогосподарських культур в умовах ринкової економіки є актуальною і недостатньо вирішеною.

Стан вивчення проблеми. Проблемою прогнозування урожайності в тій чи іншій мірі займаються науковці всіх країн, в яких розвинуто сільське господарство. Найбільші досягнення в цьому питанні мають Сполучені Штати Америки та Європейська Комісія, які прогнозують урожайність основних сільськогосподарських культур не лише на власній території, а й у всьому світі. Серед європейських країн найбільш якісні прогнози урожайності складає Голландія.

В Україні також було проведено низку досліджень, на основі яких було розроблено статистично-біологічні моделі прогнозування урожайності сільськогосподарських культур [2].

Викладення основного матеріалу. Прогнозування урожайності – це науково обґрунтоване передбачення можливої величини та якості урожаю на певний період. У польових умовах урожай формується під впливом багатьох факторів, які змінюються незалежно від нашої волі [3].

Для прогнозування врожаїв найбільшого поширення набули такі методи: експертних оцінок, кореляційно-регресійного моделювання, вирівнювання динамічних рядів урожайності та їхня екстраполяція.

Метод експертних оцінок ґрунтується на досвіді та інтуїції спеціалістів. Позитивним у ньому є орієнтація на середньопрогресивні показники явищ, які визначають урожайність. Проте цей метод має значну частку суб'єктивності, тому надійність його недостатня.

Метод кореляційно-регресійного прогнозування – один з найдосконаліших методів. Алгоритмічна система підходу до прогнозування включає такі основні етапи: виявлення факторів, які впливають на врожайність; установлення тісноти міжфакторних зв'язків;

перетворення підмножини з метою усунення явища мультикорреляційності; визначення допустимих значень факторів, які увійшли в модель; прогноз урожайності із заданим ступенем статистичної надійності.

Метод вирівнювання динамічних рядів досить поширений у прогнозуванні. Його основою є припущення про стійку тенденцію зміни врожайності в часі. Однак така гіпотеза не завжди підтверджується. Цей метод широко застосовують для прогнозування врожайності у перспективі на підставі сукупного результату господарської діяльності без вичленування впливу кожного конкретного фактора.

Найпоширенішим підходом до розв'язання завдань прогнозування тенденції врожайності с/г культур є *екстраполяція* існуючих зв'язків і закономірностей на майбутнє. При цьому застосовують різні методи прогнозів по одному динамічному ряду: авторегресійні моделі, метод експоненціального вирівнювання, метод гармонічних терез, прогноз за допомогою марковських ланцюгів [4].

Висновки. Одним із найсуттєвіших недоліків сучасних моделей прогнозування є те, що вони враховують лише декілька основних факторів, які впливають на урожайність. Тоді як всі інші фактори враховуються частково, або взагалі не враховуються.

Отже, для отримання якісного довгострокового прогнозу урожайності потрібно враховувати і включати у модель якнайбільше факторів.

Література

1. Економіка українського Полісся [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Кравчук В.І., Ковтуненко О.В., Сердюченко Н.М. та ін. Аналіз і прогноз розвитку та урожайності основних сільськогосподарських культур в Україні і світовий ринок продукції рослинництва; Бюлетень № 1. – Дослідницьке, 2009. – 17 с.
3. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: навчальний посібник/ О.В. Харченко; за ред. академіка УААН В.О. Ушкаренка. – 2-ге вид., переробл. і допов. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 296с.
4. Мокрієнко В.А., Скалій І.М., Яцина В.О. Прогноз урожайності кукурудзи в Україні [Електронний ресурс]. – режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/nvnu/2010_149/10mva.pdf

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

Кісельова Т.В., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс

Попрозман Н.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Протягом останнього часу обсяги валової сільськогосподарської продукції постійно зменшується. Кардинальних змін зазнала внутрішня її структура. Так, питома вага продукції рослинництва в валовій продукції сільського господарства з 1990 р. по 2011 р. зросла з 51,5 до 69,5%. Подібна тенденція до збільшення питомої частки рослинництва є негативним явищем у сільському господарстві, оскільки населення позбавлена все більшої кількості цінних і висококалорійних продуктів харчування, а

рослинництво отримує все меншу кількість органічних добрив, що зменшує якість продукції і знижує ефективність використання землі.

Дуже важливим при складанні бізнес-планів сільськогосподарських підприємств галузі рослинництва є визначення шляхів підвищення ефективності їх роботи та зниження собівартості продукції. Моделювання та оптимізації виробничих процесів у рослинництві дає змогу обрати найефективніший шлях виробництва найбільшої кількості продукції високої якості завдяки максимально повному використанню наявних ресурсів.

Моделювання використовують в тих випадках, коли проведення експерименту у виробничих умовах, є досить складним або неможливим; при вивченні й перевірці нових виробничих систем, у тому числі для аналізу можливостей їхнього розвитку; при розробці планів, прогнозів і т.п.

При вивченні з'ясовують найбільш істотні характеристики об'єкта. На підставі даних попереднього вивчення з урахуванням постановки задачі конструється модель процесу (явища). Модель розробляється так, щоб по ній можна було провести дослідження за допомогою математичних методів, і може бути записана у наступних формах: в структурній формі, виражена системою алгебраїчних рівнянь і нерівностей, у звичайному виді або матричній формі. Часто її представляють як аналітичний запис економіко-математичної моделі, яка після насичення різними коефіцієнтами й константами перетворюється в числову економіко-математичну модель об'єкта (процесу, явища).

Методи економіко-математичного моделювання дають можливість розробки моделей таких планово-економічних задач як: розвиток, розміщення й спеціалізація сільськогосподарського виробництва; розміщення державного плану закупівель сільськогосподарської продукції; використання дефіцитних ресурсів, зокрема розподіл капітальних вкладень, техніки, мінеральних добрив. Моделювання цих завдань й їх рішення за допомогою економіко-математичних методів і відповідних програмних продуктів забезпечують знаходження найбільш раціонального (оптимального) варіанту плану.

В умовах самостійності сільськогосподарських підприємств (коли підприємство займається виключно виробництвом продукції в галузі рослинництва) визначення оптимальної структури посівних площ перетворюється в особливо актуальну задачу, оскільки з можливих варіантів розвитку рільництва треба обрати найбільш ефективні, з тим, щоб підвищити економічну, соціальну та екологічну значимість прийнятих рішень з розвитку та пошуку резервів підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

При встановленні раціональної структури посівних площ основним завданням є досягнення високої продуктивності ріллі, розробка програми господарства в області виробництва товарної продукції рільництва та кормів з високими економічними результатами при стійкому підвищенні родючості ґрунтів.

Отже, дуже важливо щоб на основі потреб у різних галузях сільського господарства по різних видам продукції і з урахуванням продовольчого балансу, шляхом економіко-математичного моделювання, була створена оптимальна структура валової продукції і розроблені баланси зерна, цукрових буряків, олійних і кормових культур, картоплі, та інших видів продукції. Моделювання в сільському господарстві і конкретно в рослинництві повинно визначити основні параметри структури посівної площі, валової і товарної продукції для того, щоб зорієнтувати сільське господарство і всі види його продукції на ефективну роботу і як результат покращення результатів діяльності, зменшення ризику отримання збитків, зміни тенденції зростання обсягів вирощування економічно вигідних

культур, таких як соняшник і ріпак, які виснажують ґрунти і роблять їх непридатними для інших культур на десятки років.

Література

1. Методологія формування нормативних систем живої та уречевленої праці в рослинництві / В. В. Вітвіцький, М. А. Босий, М. Ф. Кисляченко та ін. – К.: НДІ "Укراгропромпродуктивність", 2009. – 244 с.
2. Лобастов І. В. Оптимізація витрат ресурсів для формування нормативної собівартості у рослинництві// Продуктивність агропромислового виробництва. – 2010. – №16. – С. 61 – 69.
3. Аграрна економіка і ринок/ Р. А. Іванух, С. Л. Дусановський, Є. М. Білан - Тернопіль: "Збруч", 2003. - 305 с.
4. Організація і функціонування фермерських господарств: навч. посіб. / Бечко П.К., Бурик А.Ф., Бутило І.А. та ін.; за ред. В.О. Єщенка та А.Ф. Бурика. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2002. – 400 с.
5. Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве.- М.: Колос, 1978.-424с.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Матюшенко Р.С., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс

Попрозман Н.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Сучасне аграрне виробництво обмежує можливості функціонування вузькоспеціалізованого крупно-товарного виробництва молока. Затяжний період становлення нових формувань веде до надмірного навантаження на приватний сектор, який малопридатний для впровадження досягнень сучасних технологій. Тим самим поставлено під загрозу можливість забезпечення молоком населення за рахунок власного виробництва, яке залишається збитковим.

Агропромисловий комплекс є одним з найбільш важливих секторів економіки України. Трансформація аграрного виробництва спрямована на підвищення рівня продовольчого забезпечення населення, який значною мірою залежить від розвитку тваринництва. Серед тваринницьких галузей провідна роль належить молочному скотарству. Молоко і молочні продукти являються незамінними за поживною цінністю продуктами харчування. Молоко містить близько 120 цінних компонентів: білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та ін.

У той же час виробництво молока в умовах переходу України до ринкових відносин зіткнулося з великими труднощами, що спричинили значні темпи зменшення поголів'я та зниження його продуктивності.

Сучасні темпи виробництва молока не відповідають зростаючому попиту. Адаптація до ринкових умов переробних підприємств відбувається без урахування інтересів виробників сировини. Не досягнуто і головної мети аграрної реформи – підвищення економічної

ефективності виробництва молока. Практично розпалися сировинні зони молокозаводів та відбулося їх відокремлення від ресурсів.

Під моделюванням будь-якого процесу чи явища розуміють відтворення або імітування поведінки реально існуючої системи, за результатами програмування якої на ЕОМ можна зробити висновки про реальні процеси що відбуваються в дійсності.

Модель являє собою умовний образ об'єкта дослідження, який зосереджує в собі головні, найсуттєвіші риси та характеристики досліджуваного процесу. Іншими словами модель – це об'єкт чи явище, аналогічне, тобто таке що в достатній мірі повторює риси об'єкта чи явища, що моделюється (прототипу), суттєві для цілей конкретного моделювання, і опускає несуттєві риси, якими може відрізнятися від прототипу.

Якщо модель зовні схожа з об'єктом, що моделюється, але відрізняється від нього якимось параметром (розміром), то її називають фізичною. Область використання фізичної моделі обмежена (наука, техніка, тощо). Більш досконалими і складними є моделі абстракції (математичні), тобто такі які використовують мову математики.

Специфіка функціонування тваринницького підкомплексу породжує ряд особливостей моделювання його технологічних процесів, серед них варто зазначити найголовніші:

- розмірність задач по тваринництву характеризується меншою розмірністю порівняно з рослинництвом;
- технологічні процеси тваринництва на відміну від рільництва майже не залежать від погодних факторів;
- економіко-математичні задачі систем у тваринництві характеризуються специфікою інформаційного забезпечення.

У структурі собівартості тваринницької продукції більше половини витрат припадає на корми. Тому проблема раціонального формування та використання кормових ресурсів набуває першочергового значення в суперництві за конкурентноздатність продукції тваринництва як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках збуту.

Отже, створення для тваринництва науково обґрунтованої і збалансованої по обліку та поживним речовинам кормової бази одне із головних завдань кожного сільськогосподарського підприємства.

Повноцінна та якісна годівля служить основою отримання високого приплоду і продуктивності тварин, а також сприяє швидкому дозріванню і збільшенню живої ваги молодняку, що сприяє підвищенню ефективності тваринництва. Наука про годівлю сільськогосподарських тварин розглядає годівлю як процес, при якому корми рослинного, тваринного походження, а також мінеральні речовини використовуються для отримання продуктів тваринництва: молока, м'яса, шерсті та ін.

Література

1. Андрійчук В.Г. Ефективність діяльності аграрних підприємств: теорія, методологія, аналіз: Монографія. – К.: КНЕУ, 2005. – 292 с.
2. Браславец М. Е. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства. - М.: Экономика – 1971.-357с.
3. Гатаулин А.М., Харитонов Л.А., Гаврилов Г.В. Экономико-математические методы в планировании сельскохозяйственного производства. - М.: Колос, -1976. - с. 395.
4. Гатаулін А. М., Математичне моделювання економічних процесів в сільському господарстві. - М.: - 1990. – 432 с .

5. Ільчук М.М., Лакішик О.В. Підвищення ефективності виробництва молока в контексті європейської інтеграції // Аграрна наука і освіта.– 2006.– Т.7, №3-4.– с.131-137.

УДК 330.131.7:631.15

ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ОСНОВНИХ РИЗИКІВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Наумчик А.В., студентка ОКР “Бакалавр”, 4 курс

Галаєва Л.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів та природокористування України

Актуальність дослідження. Сільське господарство є однією з пріоритетних галузей економіки як в Україні, так і у світі. Будь-яка економічна структура, в тому числі і сільськогосподарське виробництво, належить до категорії імовірнісних систем, схильних до різноманітних ризиків. Для мінімізації впливу, чи взагалі уникнення ризику, ним необхідно управляти, тобто використовувати різні методи, які дозволяють в певній мірі прогнозувати настання ризикованої події і приймати заходи для зниження ступеня ризику.

Виклад основного матеріалу. Людство розвиває сільське господарство та покращує показники його ефективності для забезпечення продовольчої безпеки. На жаль для цього не завжди використовуються якісні, з точки зору екології, методи та засоби, тому виробництво сільськогосподарської продукції є не лише ризиковим, а несе у собі ризики для планети.

Загалом виділяють п'ять видів ризику: виробничий (технічний), ринковий (ціновий), фінансовий, трудових ресурсів та правовий (інституційний).

Найсильніше на природне середовище впливає землеробство. Чинники його впливу такі:

- зведення природної рослинності на сільгоспугіддя;
- обробка (опушення) ґрунту, особливо із застосуванням відвального плуга;
- застосування мінеральних добрив і отрутохімікатів;
- меліорація земель.

Великий вплив на ґрунти призводить до:

- руйнування ґрунтових екосистем;
- втрати гумусу;
- руйнування структури і ущільнення ґрунту;
- водної і вітрової ерозії ґрунтів.

Існують певні способи і технології ведення сільського господарства, які пом'якшують або повністю усувають негативні чинники, наприклад, технології точного землеробства. Проте застосування таких методів вимагає значних капіталовкладень та потребує багато часу.

Тваринництво впливає на природу менше. Його вплив такий:

- перевипасання – тобто випас худоби на пасовищах в кількостях, що перевищують здатність системи до відновлення;
- неперероблені відходи тваринницьких комплексів.

До загальних порушень, які викликає сільськогосподарська діяльність, можна віднести:

- забруднення поверхневих вод (річок, озер, морів) і деградація водних екосистем при евтрофікації;

- забруднення ґрунтових вод;
- зведення лісів і деградація лісових екосистем (збезлісення);
- порушення водного режиму на значних територіях (при осушенні або зрошуванні);
- опустелювання внаслідок комплексного порушення структури ґрунтів і рослинного покриву;
- знищення природних місць проживання багатьох видів живих організмів і, як наслідок, вимирання та зникнення рідкісних видів.

У другій половині XX століття стала актуальною ще одна проблема: зменшення в продукції рослинництва вмісту вітамінів і мікроелементів і накопичення в продукції як рослинництва, так і тваринництва, шкідливих речовин (нітратів, пестицидів, гормонів, антибіотиків тощо). Причина цього – деградація ґрунтів, що веде до зниження рівня мікроелементів та інтенсифікації виробництва, особливо в тваринництві.

Серйозна проблема – перехімізація сільського господарства. У списку країн, які завдають екології планети серйозної шкоди, лідирують Сінгапур і Бразилія. Індонезія, Малайзія, Філіппіни, Мексика, Перу також зловживають хімічними добривами.

Головна екологічна небезпека, що чатує на людство - це збіднення генетичного фонду рослин і тварин. Вона викликана впровадженням монокультур, зведенням тропічних лісів, урбанізацією, будівництвом великих водосховищ та інші.

Проте, вже зараз деякі аграрні організації, фермери як на Заході, так і в нас стають на шлях так званого альтернативного сільського господарства. Його прихильники мають намір домогтися вирішення таких завдань:

- «екологізації» й «біологізації» сучасного землеробства, тобто воно має стати нешкідливим для природного середовища й забезпечувати споживача чистими продуктами харчування;
- розвитку землеробства на основі максимальної утилізації всіх відходів, що утворюються в господарстві;
- підвищення рентабельності господарства, забезпечення його виживання.

Суть альтернативного землеробства полягає в цілковитій або частковій відмові від синтетичних мінеральних добрив, пестицидів, регуляторів росту й харчових добавок. Комплекс агротехнічних прийомів базується на строгому дотриманні сівозмін, уведенні в них бобових культур для збагачення ґрунту азотом, застосуванні гною, компостів і сидератів, проведенні механічних культивацій і захисті рослин біологічними методами.

У світі щомісяця втрачається від 5 до 7млн га родючих земель. Величезної шкоди завдано землям України:

- за останні 25 років загублено майже 500 тис. га сільськогосподарських угідь;
- на 9 % знизився вміст гумусу в ґрунті;
- від водної ерозії потерпає 29 % орних земель;
- 10 млн. га земель на півдні країни періодично уражаються пиловими бурями.

Спеціалісти ООН виокремили головні небезпеки, що нависли над сільським господарством основних регіонів Землі:

- Європа – промислове забруднення земель, знищення лісів;
- Північна Америка – поширення монокультур;
- Південно-Західна Азія – перенаселення, перевипас худоби, загроза генофондові;
- Південно-Східна Азія – загибель тропічних лісів, «генетична ерозія»;

- Південна Америка – зведення тропічних лісів, зникнення традиційних сортів культурних рослин;
- Африка – перенаселення, знищення тропічних лісів, перевипас худоби, спустелювання.

Висновки. Головною проблемою сучасного сільського господарства є зниження якості головного ресурсу – землі, яке спричинено безвідповідальним ставленням до неї з боку людини. В свою чергу це призводить до отримання продуктів низької якості, а інколи взагалі не безпечних. Тому на даному етапі розвиток сільськогосподарського виробництва завдання не лише для фермерів, агрохолдингів та економістів, а й для екологів.

Література

1. Дані ФАО [Електронний ресурс]:
<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/E/EP/E>
2. Ігнатенко М.Т., Макєєв В. О. Екологія, економіка, природокористування. Навч. посіб. - Херсон: Айлант, 2002. - 288с.
3. Лозанський В.Р. Екологічне управління в розвинутих країнах світу в порівнянні з Україною / УкрНДІП, Харків, 2000. 68 с.
4. Малик Ю.О., Мартиняк О. Р., Юрим М. Ф. Основи екології та природокористування. - Львів: "Львівська політехніка", 2002. - 186с.
5. Ястремський О.І. Основи теорії економічного ризику: Навч. Посібник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – К.: "АртЕк", 2011. – 248 с.

АНАЛІЗ І ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА МЕТОДАМИ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ В СЕРЕДОВИЩІ СУБД ACCESS

Оборська І.С., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс

Садко М.Г., к.е.н., доцент кафедри інформаційних систем

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Збільшення виробництва зерна та підвищення його економічної ефективності на сучасному етапі є однією із основних задач в сільському господарстві, так як гарантує продовольчу безпеку держави, забезпечує експорт зерна, створює надійну кормову базу для тваринництва, забезпечує необхідні економічні і фінансові умови для ефективного розвитку підприємств агропромислового комплексу.

Для аналізу і прогнозування виробництва зерна в господарствах Черкаської області була використана база даних "Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств" (Форма 50 сх) , яка містить інформацію по господарствам за 2010-2012 рр. у розрізі областей України, районів, категорій господарств.

У базі інформація розміщена у вигляді окремих об'єктах ТАБЛИЦА, підготовлених в середовищі СУБД ACCESS.

Автором з допомогою SQL СУБД ACCESS розроблена програму групувань, з допомогою якої є можливість провести групування за одним або кількома показниками, ввести свої формули для розрахунку середніх показників по групах, сформулювати та надрукувати вихідну таблицю з розрахунковими показниками.

Для обґрунтування напрямів та виявлення резервів підвищення ефективності виробництва зерна здійснена оцінка різних явищ, що відбуваються в цій галузі з допомогою групувань, методів та алгоритмів багатовимірної статистики: кореляційно-регресивного та кластерного аналізу.

Процес встановлення зв'язку між двома або декількома економічними явищами починається з групувань одиниць за факторною ознакою. Факторні групування дають можливість зробити висновки про наявність зв'язку, її форму (пряма, обернена) та наближено характеризують тісноту зв'язку. Визначено як впливають на рентабельність виробництва зерна та прибуток від реалізації 1 ц зерна такі фактори: площа, урожайність, частка виручки від зерна у загальній виручці від реалізації с.г. продукції (спеціалізація). Проведені вище групування впливу вказаних факторів на ефективність виробництва зерна в сільськогосподарських підприємствах черкаської області дозволяють зробити висновки про наявність тісного зв'язку. Результати свідчать про пряму залежність результативних ознак від факторних: із збільшення перших величин (площі, урожайності зерна, спеціалізації) збільшуються другі (прибуток від реалізації 1 ц зерна та рентабельність зерна). Таким чином, метод групувань вказує на наявність або відсутність зв'язку між явищами. Продовжуючи аналіз далі, можна знайти форму і виміряти ступінь зв'язку між варіюючими ознаками.

За допомогою кореляційного-регресійного аналізу проведено дослідження по сільськогосподарських підприємствах Жашківського району Черкаської області взаємозв'язку між урожайністю озимої пшениці культур (Y) та трьома факторами: площа посіву озимої пшениці; витрати на добрива на 1 га, грн; витрати на насіння на 1 га, грн.

Як свідчать результати кореляційного аналізу, на урожайність озимої пшениці має вплив:

- площа посіву, коефіцієнт кореляції складає 0,71 (це можна пояснити тим, що лише на значних площах посіву можуть проявитись переваги інтенсивних технологій вирощування, наприклад, застосування техніки, насіння, засобів захисту рослин, тощо),
- витрати на добрива в розрахунку на 1 га посіву, коефіцієнт кореляції складає 0,745;
- витрати на добрива в розрахунку на 1 га посіву, коефіцієнт кореляції складає 0,702.

Результати кореляційно-регресійного аналізу свідчать, що ступінь тісноти зв'язку між досліджуваними ознаками є високим, оскільки коефіцієнт множинної кореляції становить 0,82. Одиницею виміру одночасного впливу, зумовленого варіацією трьох факторів є коефіцієнт множинної детермінації. В нашому випадку R^2 становить 0,6784. Це означає, що варіація урожайності озимої пшениці на 67,8% залежить від зміни досліджуваних факторів[4, с.163].

Як свідчать коефіцієнти детермінації, рівень урожайності пшениці (Y) на 67,84 % залежать від сумарного впливу трьох досліджуваних факторів, у тому числі: на 16,19% концентрації посіву, на 34,26% від витрат на добрива на 1 га (X_2); на 17,39% від витрат на насіння на 1 га (X_3).

Отже, можемо зробити висновок, що із збільшенням концентрації посіву озимої пшениці у господарствах Жашківського району Черкаської області на 1 га урожайність збільшується на 0,0061 ц/га. Збільшення витрат на добрива, насіння на 1 га посіву пшениці на 100 грн призводить до збільшення урожайності відповідно на 1,3; 2,5 ц/га відносно середніх значень по району.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОПОЗИЦІЇ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ВИЩОЇ ТА СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Оборська І.С., студентка ОКР «Бакалавр», 4 курс

Скрипник А.В., д.е.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Сучасна освіта сьогодні є обов'язковою умовою успіху в професійному житті. Людина з вищою освітою є більш конкурентноспроможною на ринку праці. Останні роки у всій країні спостерігається дисбаланс на кадровому ринку, основною причиною якого є професійна підготовка випускників без урахування потреб роботодавців. Лише орієнтація на прогнозовані майбутні потреби економіки дозволять системі освіти встигати модернізувати освітні програми і вчасно готувати фахівців відповідно до потреб ринку. Щоб не стати аутсайдером, в свою чергу випускнику, після закінчення навчального закладу потрібно, передовсім, проаналізувати тенденції на світовому та національному ринках праці. Для цього можна звернутися до зведених даних Держкомстату та до даних міжнародних організацій (Світовий банк, ЮНЕСКО, Міжнародна асоціація праці тощо).

Відповідно до нинішніх тенденцій за даними ЄДЕБО відбувається відповідна орієнтація - найбільш популярними спеціальностями у 2013 році стали: «безпека інформаційних і комунікаційних систем», «програмна інженерія» та «комп'ютерні науки».

Цікавим фактом також є те, що кандидатам робочих спеціальностей в 2012 році в нашій країні сумарно пропонували 7530 вакансій. Це майже 15% всіх вакансій в професійних сферах. З робітничих спеціальностей найбільший попит на адміністративний персонал (секретарів, діловодів, ресепшен). Їм пропонували 3287 або майже 6% всіх вакансій.

Слід зазначити, роботу в переважній більшості випадків пропонують в Києві, на повний робочий день, повну зайнятість фахівцям з досвідом не менше 3х років, досить часто серед вимог - досвід більше 6 років.

WorkNew.info представило рейтинг перспективних професій на 2017-2025 роки: 1) ІТ сфера, 2) інженерія, 3) менеджери з продажу, торгові агенти та навіть висококласні продавці-консультанти, 4) Інтернет-реклама і Інтернет-маркетинг, 5) консалтинг різних напрямків бізнесу.

Згідно джерел, де вже досліджувалося питання пропозиції спеціальностей освіти в Україні, виділено декілька характерних ознак. На кадровому ринку діє , закон попиту і пропозиції. Проте слід зазначити, що дані показники майже ніколи не перебувають у рівновазі. Тому закономірно можуть виникати такі ситуації:

1) Попит перевищує пропозицію. Тоді спостерігається дефіцит кваліфікованої робочої сили (подібна ситуація склалася сьогодні в Україні з робочими спеціальностями, інженерними та комп'ютерними). Таке становище досить вигідне для претендентів, оскільки роботодавці конкурують між собою за хороших фахівців і готові підвищувати рівень заробітної платні, а також стимулювати працівників "соціальними пакетами".

2) Пропозиція перевищує попит. На ринку складається ситуація, при якій претендентів набагато більше, аніж компаній, готових запропонувати робочі місця. У

такому випадку роботу одержують лише найкваліфікованіші, або щонайменш вимогливі до зарплати фахівці. Тобто частина трудових ресурсів стає безробітною, або працює не по спеціальності.

Ефективність пропозиції спеціальностей освіти формується на підставі даних про співвідношення кількості резюме до кількості вакансій. Проте тут можна прослідкувати таку закономірність: співвідношення попиту і пропозиції безпосередньо залежить і від інфраструктури і розвитку економіки в регіонів. У деяких випадках роботодавці готові стимулювати випускників шкіл, оплачуючи їм навчання у професійних училищах, покращуючи умови праці і забезпечуючи соціальними пільгами своїх працівників. Але до досконалості у цій сфері нам ще далеко. Все ще гостро постає проблема легалізації праці. Державним центрам доводиться вести роз'яснювальну роботу з роботодавцями і тими, хто потребує роботи.

Також слід зазначити, що існує ще одна цікава закономірність: у державних службах зайнятості найбільший дефіцит зареєстрований це робочі спеціальності, тоді як у приватних кадрових агентствах найбільшим попитом користуються фахівці у галузі комп'ютерних технологій і менеджменту. При прогнозуванні пропозиції робочої сили головним є визначення очікуваної кількості незайнятих трудовою діяльністю громадян, які мають звернутися до біржі праці (звертаються не всі незайняті).

Отже, постає проблема між дефіцитом і профіцитом видів спеціальностей. Невідповідність ваканцій, тобто попиту та пропозиції молодих спеціалістів є однією з причин безробіття, яку потрібно вирішити.

Література

1. Аналіз проекту "Умов прийому до ВНЗ України в 2012 році". Інтернет ресурс: <http://oporaua.org/education/article/1146-analiz-gm-opora-proektu-qumov-pryjomu-do-vnz-ukrajiny-v-2012-rociq>
2. Аналіз сучасного світового ринку праці. Інтернет ресурс: http://www.info-works.com.ua/all/ekonomika_praci/2276.html
3. АНСУ. Інтернет ресурс: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/grani/2013_5/25.pdf
4. Вступна кампанія-2013: як це було. Інтернет ресурс: <http://pedpresa.com.ua/vish/2013/08/04/vstupna-kampaniya-2013-yak-tse-bulo/>
5. Глівенко С. В. ПРИЧИНИ ДИСБАЛАНСУ В СИСТЕМІ «ПОПИТ-ПРОПОЗИЦІЯ» ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ У ПЕРІОД ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН. Інтернет ресурс: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/VSU_Ekon/2012_2/12gsvtev.pdf
6. Ковалевський Ю. А. РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ СПІВВІДНОШЕННЯ ПОПИТУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ РОБОЧОЇ СИЛИ В УКРАЇНІ. Інтернет ресурс: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1970>
7. Козак О.М. ШЛЯХИ ВРЕГУЛЮВАННЯ ДИСБАЛАНСУ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ ПРАЦІ НА МОЛОДІЖНОМУ СЕГМЕНТІ РИНКУ ПРАЦІ. Інтернет ресурс: http://www.confcontact.com/2008dec/6_kozak.php
8. Кондратюк Ю. Наукова робота на тему: «Працевлаштування студентської молоді та випускників вищих навчальних закладів». Інтернет ресурс: <http://razom.znaimo.com.ua/docs/1570/index-28703.html>

9. Маркс К. РАЗМЫШЛЕНИЯ ЮНОШИ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ. Інтернет ресурс: <http://www.souz.info/library/marx/pensieri.html>
10. МАЧУЛІНА І. І. РИНОК ОСВІТНІХ ПОСЛУГ ТА РИНОК ПРАЦІ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМА ДИСБАЛ
11. Найбільш затребуваними в Україні є представники робітничих спеціальностей. Інтернет ресурс: <http://news.finance.ua/ua/~2/0/all/2012/08/22/286180>
12. Найбільше ІТ-абітурієнтів на Заході України. Інтернет ресурс: <http://pedpresa.com.ua/vish/2013/08/06/najbilshe-it-abiturijentiv-na-zahodi-ukrajiny/>
13. "Напрями оптимізації системи прогнозування попиту та пропозиції робочої сили". Аналітична записка Інтернет ресурс: <http://www.niss.gov.ua/articles/397/>
14. Національний банк України. Макроекономічний огляд. Інтернет ресурс: <http://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=127941>
15. Организационно-экономический механизм управления диверсификацией труда. Інтернет ресурс: <http://www.disscat.com/content/organizatsionno-ekonomicheskii-mekhanizm-upravleniya-diversifikatsiei-truda>
16. Помилки при виборі професії. Інтернет ресурс: <http://kariera.in.ua/ua/dovidka/howto/mistake/>
17. Потрібні фахівці Інтернет ресурс: <http://prof.osvita.org.ua/uk/required/articles/2.html>
18. Потрібні фахівці. Інтернет ресурс: <http://prof.osvita.org.ua/uk/required/articles/17.html>
19. Ринок праці. Інтернет ресурс: http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2013/fin/kp_ed/kp_ed_u/knp_ed_u_2012.htm
20. Середня зарплата в Україні: офіційна статистика та результати міжнародних досліджень. Інтернет ресурс: <http://mojazarplata.com.ua/ua/main/zarobitok/news>
21. Система показателей статистики рынка труда. Інтернет ресурс: <http://www.pandia.ru/text/77/224/22297.php>
22. Статистический анализ спроса и предложения рабочей силы. Інтернет ресурс: http://en.coolreferat.com/Статистический_анализ_спроса_и_предложения_рабочей_силы
23. Топ-20 самых востребованных в Украине специальностей. Інтернет ресурс: <http://www.osvita.com.ua/articles/116/>
24. Україні бракує працівників робочих спеціальностей. Інтернет ресурс: <http://hh.ua/article/13576>

УДК: 637.07:004

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ

Онiпченко А.О., студент ОКР "Бакалавр", 4 курс

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність. Для ефективної ринкової діяльності, ведення цілеспрямованої конкурентної боротьби сучасні організації (фірми) багато уваги приділяють проведенню маркетингових досліджень. Виробництво молока – один з напрямів спеціалізації сільськогосподарських підприємств центрального регіону України, оскільки частка витрат на молочні продукти становить 15% від загальних витрат на харчування населення. Ринок молочних продуктів в Україні формується переважно під тиском рівня купівельної

спроможності населення, тому проведення маркетингових досліджень бачиться як один із шляхів запобігання збитковості молочної галузі, яка спостерігається в наш час.

Постановка завдання. Проаналізувати стан молочної промисловості в Україні, виявити потребу в проведенні маркетингових досліджень та дослідити перспективність розробки спеціалізованої інформаційної системи.

Результати. Молочна промисловість – одна з провідних галузей народного господарства, яка забезпечує населення продуктами харчування. Виробництво молока в Україні значно нижче необхідних обсягів споживання, що позначається на якості харчування населення України. Збільшення ж виробництва молока стримується низькою рентабельністю тваринництва і тим, що більшість населення не може купувати необхідну кількість молочної продукції через високу його вартість.

В умовах становлення ринкової економіки важливим чинником успішного функціонування вітчизняних агропромислових підприємств є їх переорієнтація на засади маркетингу, що дозволить формувати раціональні виробничі програми, оперативно реагувати на ринкову ситуацію та перемагати в умовах конкуренції. В основі маркетингу лежить комплексне дослідження ринку і потреб споживача, організація виробництва та збуту товарів і послуг, здатних задовольнити ці потреби. Для прийняття маркетингових рішень необхідна своєчасна, повна й достовірна інформація про споживачів, їх потреби, про ринок, конкурентів. Саме тому в сучасних умовах зростає значення маркетингового інформаційного забезпечення в цілому та маркетингових досліджень зокрема.

Серед існуючих програмних продуктів, що активно використовуються для проведення маркетингових досліджень, можна виділити наступні:

- SurveyMonkey – популярний е-інструмент для проведення онлайн-опитувань (<https://ru.surveymonkey.com/>);
- Mindshare Platform – портал для одержання зворотнього зв'язку від споживачів (www.mshare.net).

Разом з тим, аналіз наявних платформ актуалізував потребу розробки власної ІС для проведення маркетингових досліджень, оскільки переважна більшість малих фермерських підприємств неспроможні використовувати англomовні програмні продукти, витратити кошти на підписку та «заточування» функціоналу під власні потреби.

Висновки. Поступове зростання добробуту населення супроводжується зміною структури споживання, новими вимогами до якості продуктів, які пропонуються ринком, тобто попит поступово займає властиве йому місце чинника, що визначає пропозицію.

Проведення маркетингових онлайн досліджень в значній мірі може допомогти обрати стратегію розвитку переробного підприємства молочної продукції.

УДК 631.1:330.4

ОПТИМІЗАЦІЯ І МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

Осавлюк А.А., студентка ОКР “Бакалавр”, 4 курс

Шульга Н.Г., ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування

Актуальність. Глибокі-соціально-економічні перетворення в агропромисловому комплексі України, перехід до ринкових відносин об'єктивно вимагають застосування нових

методів ведення господарства, спрямованих на оптимізацію використання наявних ресурсів та покращення соціально-економічних показників.

Сучасні методи оптимізації виробництва, в тому числі й у аграрному секторі економіки України, неможливі без застосування економіко-математичних моделей. На діяльність підприємств агропромислового комплексу України впливає велика кількість факторів зовнішнього середовища. Усе це формує область невизначеності умов, на базі яких приймаються рішення, тому використання сучасних методів оптимізації діяльності підприємств у аграрному секторі економіки неможливе без застосування економіко-математичних, аналітичних, імітаційних та інших моделей прийняття управлінських рішень.

Актуальність зазначених проблем в умовах ринкової економіки, їх недостатнє розв'язання та необхідність теоретичного обґрунтування і розробки практичних механізмів оптимізації діяльності підприємств у аграрному секторі економіки зумовили вибір теми дослідження, мету

На долю рослинництва припадає 45% валового виробництва сільськогосподарської продукції України. Виробництво основних видів продукції рослинництва у 2011-12 маркетинговому році становить:

- 8,5 млн т. [насіння соняху](#) (23% світового виробництва, 1-ше місце у світі)
- 9 млн т. [ячменю](#) (7% світового виробництва, 2-ге місце у світі)

Розвиток сільського господарства дає поштовх і для розвитку переробної промисловості. Зокрема харчової. Так Україна займає перші місця з виробництва і експорту соняшникової олії, томатної пасты. Продукція рослинництва є також основною складовою кормової бази для тваринницької галузі.

Питання виробництва продукції рослинництва є стратегічним з точки зору забезпечення населення продуктами харчування. За даними Державної служби статистики виробництво продукції рослинництва в Україні знизилося на 10%. Зокрема с.-г. підприємства виробили за період січень-серпень 2012 року майже на 20% менше, у порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Водночас ціни на аграрну продукцію зросли.

Рослинництво – достатньо динамічна галузь. Постійно змінюються площі оброблюваних земель, проводяться різні меліоративні роботи, змінюється кількість культивованих культур, удосконалюється спеціалізація та концентрація.

Одним із провідних напрямів забезпечення прибутковості галузі рослинництва є оптимізація структури посівних площ сільськогосподарських культур. В якості критерію оптимізації може виступати величина прибутку рослинницької галузі чи усього підприємства.

Таким чином підвищення прибутковості підприємства може бути досягнуто без додаткових інвестицій.

Література

1. Третяк А.М. Основи організації ефективного й раціонального використання землі фермерськими господарствами / А.М. Третяк. – Чернівці: Видавництво «Від Дністра до Карпат», 1992. – 80 с.
2. Організація і функціонування фермерських господарств: навч. посіб. / Бечко П.К., Бурик А.Ф., Бутило І.А. та ін.; за ред. В.О. Єщенка та А.Ф. Бурика. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2002. – 400 с.

3. Збарський В.К. Ефективність функціонування фермерських господарств : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.К. Збарський, В.П.Горьовий, А.М. Артеменко; за ред. В.К. Збарського. – К.: ННЦ «Інститут аграрної економіки, 2008. – 450 с.

4. <http://uk.wikipedia.org/wik>

5. <http://ridneselo.com/node/1226>

6. <http://agroua.net/news>

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ НЕГАТИВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Писаренко Т.П., студентка ОКР «Бакалавр», 3 курс

Рогоза Н.А, ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні, коли актуальною є проблема реформування як науки, так і освіти в Україні, створення регіонального моніторингового центру і тісний його зв'язок з науковими закладами НАН України та ВНЗ України в рамках відповідної комплексної програми забезпечило б контроль над станом довкілля та дало б позитивний поштовх у напрямі виведення із кризового стану української науки.

Загалом інформація про стан біосфери регіону має структурований характер. Її частина, що пов'язана із спостереженнями за станом лісових масивів, за вирубками, тощо, тобто зовнішня інформація про регіон, після відповідної обробки може бути одразу ж використана для прийняття певних природоохоронних рішень. Другу частину інформаційного потоку складає внутрішня інформація. Це – результати отримані на основі використання певних математичних моделей. Вони характеризують такі явища, як зсуви ґрунтових масивів, симптоми захворювань фауни і флори, забруднення водного і повітряного басейнів, затоплення територій, тощо. Перша частина інформаційного потоку розглядається як вхідна інформація для широкого класу математичних моделей проблем екології довкілля. Самі ж математичні моделі виступають тут як інтелектуальне джерело нової інформації, отриманої на основі вхідної інформації. Ці моделі [2-3] являють собою клас складних математичних моделей, що описуються крайовими задачами для диференціальних рівнянь складної структури. Вони належать до класу різномасштабних математичних моделей, що описують процеси, які характеризуються величинами різних порядків за часовою та просторовими змінними. Використання таких моделей для моніторингу негативних екологічних процесів у довкіллі біосферного регіону вимагає високої кваліфікації фахівців різних галузей, зокрема фізиків, хіміків, біологів, математиків-прикладників, інформатиків. Проблема створення уніфікованої системи моніторингу є однією з основних щодо міжнародного співробітництва нашої Держави з техногенно-екологічної безпеки [1].

У статті розглядаються приклади важливих математичних моделей, що вказують на шляхи їх розвитку та акцентують увагу на існуючі проблеми їх застосування.

Для того, щоб математична модель стала інтелектуальним джерелом потрібної інформації природоохоронних заходів, тобто для того, щоб створити інтелектуальну інформаційну систему прийняття рішень в тій, чи іншій екологічній проблемі необхідно забезпечити функціонування технологічного ланцюжка, який складається з трьох етапів: математична модель – алгоритм – програма. На шляху його створення окрім математичної

моделі та її ідентифікації існує багато проблем – це створення алгоритмів аналізу математичних моделей, написання кодів відповідного програмного забезпечення, тощо.

Демонструється робота деяких програмних продуктів, що можуть бути використаними для аналізу екологічних сценаріїв. Як ілюстраційний приклад обчислювальних проблем, що виникають у процесі комп'ютерного моделювання переносу забруднення у двовимірному середовищі наведемо ізолінії поля концентрації забруднення. Вважатимемо що забруднююча рідина рухається у криволінійному каналі з сталою швидкістю, яка характеризується числом Пекле $Pe=1000$. Зазначена проблема належить до математичних задач, які важко досліджуються навіть із застосуванням сучасної потужної обчислювальної техніки. Наведемо тільки дві основні причини, які ускладнюють можливість числової реалізації наведеної проблеми з допомогою комп'ютерної техніки. Перша – нестійкість числових алгоритмів дослідження задач переносу субстанції для великих чисел Пекле. Друга – наявність каналу, розмір поперечного перетину якого істотно менший від інших розмірів середовища. Для подолання першої перешкоди щодо успішної реалізації алгоритму авторами запропоновано використання спеціальних апроксимацій високих порядків, які базуються на використанні поліномів Лежандра. Більш складна друга перешкода на шляху успішного комп'ютерного аналізу зазначеної проблеми. Для її подолання авторами запропонована нова гетерогенна математична модель переносу у середовищах з тонкими каналами.

Література

1. **Агаркова Н. В.**, Качинський А. Б., Степаненко А. В. Регіональний вимір екологічної безпеки України з урахуванням загроз виникнення техногенних і природних катастроф // Екологічна безпека. К.: «Національний інститут стратегічних досліджень». Серія. Випуск 2, 1996. - 76с.
2. **Дейнека В. С.**, Сергиенко И. В., Скопецкий В. В. Модели и методы решения задач с условиями сопряжения. К.: «Наукова думка», 1998. -615с.
3. **Самарский А. А.**, Михайлов А. П. Математическое моделирование. М.: «Физматлит», 2004. -320с.

АНАЛІЗ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ

Пономарьов А.О., ОКР «Магістр», 1 р.н.

Скрипник А.В., д.е.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Агропродовольча сфера може стати базовою передумовою для більш широкого розвитку всієї економіки та формування вищого рівня продовольчої безпеки. При цьому має враховуватися, що кожен наступний приріст агропродовольчого виробництва пов'язаний з необхідністю залучення несільськогосподарського капіталу, зокрема у вигляді ефективних засобів виробництва, професійного кадрового складу, розвинутої фінансової та матеріально-технічної інфраструктури та ін.

Формування продовольчої безпеки відбувається з урахуванням економічних інтересів та при створенні економічного механізму, який стимулює розвиток агропродовольчої сфери. Зростання її продуктивності за рахунок вітчизняної сировини дозволить отримати триєдине вирішення проблематики продовольчої безпеки [1, с.20].

По-перше, зростатиме фізична доступність продуктів харчування. По-друге, відбуватиметься ріст валового внутрішнього продукту та валового регіонального продукту, що забезпечуватиме збільшення наповнюваності відповідних бюджетів та, відповідно, можливість реалізації соціальних програм, які підвищують рівень економічної доступності продовольства. По-третє, з'являтимуться можливості для підвищення конкурентоспроможності агропродовольчої сфери, що забезпечуватиме збільшення виручки, в т.ч. експортної.

Проблема продовольчої безпеки має вирішуватися не лише на національному, а й на регіональному рівні. Це обумовлено нерівномірністю соціально-економічного розвитку окремих територій держави, що є наслідком значних відмінностей в природно-кліматичних умовах, виробничо-економічному потенціалі та ін. Підвищення рівня відповідальності суб'єктів держави за забезпечення населення якісним продовольством вимагає формування адекватної регіональної політики продовольчої безпеки.

Отже, можна зробити висновок, що реальна і повноцінна система продовольчої безпеки України повинна охоплювати такі складові:

- міцне і надійне забезпечення, що базується на національному АПК, здатному постійно забезпечувати населення продуктами харчування на відповідному рівні, адекватно реагуючи на кон'юнктуру продовольчого ринку;

- фізична і економічна доступність необхідної кількості і асортименту продовольства для різних категорій населення забезпечується їх платоспроможністю, що не ставить під загрозу задоволення інших основних потреб людини; система захищеності вітчизняного виробника продовольчих товарів від імпоротної залежності як в продовольстві, так і ресурсному забезпеченні.

- кожен структурний елемент аграрної політики повинен мати одну і ту ж генеральну мету - забезпечення продовольчої безпеки країни, яка конкретизується по кожному з напрямів.

Література

1. Гойчук О. І. Продовольча безпека: структура, рівні та критерії забезпечення // Загальні проблеми економіки. – 2003. – № 12.
2. Деякі питання продовольчої безпеки: Постанова Кабінету Міністрів України від 5 грудня 2007 р. №1379 // Офіційний вісник України. – 2007. – №93. – Ст. 3405.
3. Кочетков О. В., Марков Р. В. Формування системи показників продовольчої безпеки України // Економіка АПК. – 2002. - № 9.
4. Лукінов І. І. Продовольча безпека у світовому вимірі // Економіка АПК. – 2001. – № 4.
5. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19.06.2003 №964-IV / Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2003. – №39. – ст.3.
1. Юшин И.В. Особенности управления обеспечением продовольственной безопасности Московского мегаполиса. автореф. дис. на соискание науч. степени канд. экон. наук: спец. 05.13.10 „Управление в социальных и экономических системах” / И.В. Юшин. – М., 2007. – 24 с.

Актуальність дослідження. Забезпечення населення продовольством – актуальна проблема світового масштабу, яка пов'язана з ціновими тенденціями. Для її розв'язання важлива роль належить тваринництву. Актуальність досліджуваної проблеми полягає в розгляді світових цінових тенденцій на м'ясопродукти.

Виклад основного матеріалу.

Виробництво м'ясної продукції тісно пов'язане з його реалізацією та ціноутворенням. Основні складові варіативності процесу ціноутворення: трендова, циклічна, сезонна і випадкова складові. Важливими драйверами цінових тенденцій глобального ринку продовольства являються зміни світових цін на енергоносії і варіації реального курсу долара США [5]. Процес ціноутворення тісно пов'язаний з можливістю виникнення цінових шоків, які необхідно передбачити, але найкраще – запобігти їх виникненню [3], валютним курсом і обсягом грошової маси [1], [2].

Важливе питання для кожної з економік – встановлення співвідношення цін внутрішнього і світового ринку на даний вид продукції. Існує взаємозв'язок світових та українських цін на м'ясопродукти [4].

Оскільки світової ціни на даний вид продукції не існує, то в якості цієї ціни ми використовуємо середньозважене значення ціни експорту даного виду продукції (вагою служать обсяги експорту в тис. т по 20 найбільшим країнам-експортерам даного виду продукції за 2010 р.) [6]. В якості статистичних характеристик використовуємо середньозважену ціну (1) і середньоквадратичне відхилення ціни (2):

$$\overline{P}_i(t) = \frac{\sum_{j=1}^{20} P_{ij}(t) \cdot V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^{20} V_{ij}(t)} \quad (1)$$

$$\sigma^2(t) = \frac{\sum_{j=1}^{20} P_{ij}^2(t) \cdot V_{ij}(t)}{\sum_{j=1}^{20} V_{ij}(t)} - \overline{P}_i^2(t), \quad (2)$$

де i – індекс товарної позиції м'ясної продукції j -ої країни;

$P_{ij}(t)$ – ціна одиниці продукції (1 т) експорту i -тої товарної позиції j -ої країни ($j=1,2,\dots,20$) на період t ;

$V_{ij}(t)$ – обсяг експорту (тис. т) i -тої товарної позиції j -ої країни.

Для яловичини характерне стабільне перевищення цін світового ринку внутрішніх цін. середній показник перевищення на часовому інтервалі з 1996 по 2010 роки складає 1905,22 \$/т, а його середнє квадратичне відхилення 309,82 \$/т (табл.1).

Істотно інша картина спостерігається для свинини. У 2010 році спостерігається перевищення цін внутрішнього ринку над світовими. Це підтверджує фактор підвищення

платоспроможного попиту на свинину в Україні, що призвело до росту виробництва (пропозиції на внутрішньому ринку). При цьому ріст попиту дещо випереджав пропозицію, що і визначило ріст цін внутрішнього ринку.

Таблиця 1

Статистичні показники різниці світових та внутрішніх цін на м'ясопродукти
за 1996–2010 рр.

М'ясопро-дукти	Статистичні показники	
	Середньоквадратичне відхилення, \$/т	Середнє значення, \$/т
Свинина	560,22	517,87
Яловичина	309,82	1905,22
Курятина	204,22	-255,05

Джерело: власні розрахунки

Ефект введення мита в Україні спостерігаємо на курятині. На часовому інтервалі з 1997 по 2008 роки рівень цін внутрішнього ринку на курятину вищий, ніж світовий, причому останній час навіть простежується тенденція до росту різниці. Причина цього – наявність практично заборонного тарифу на ввіз курятини.

Висновки. Виробництво м'ясної продукції тісно пов'язане з його реалізацією та, відповідно, і ціноутворенням. Встановлення співвідношення цін внутрішнього і світового ринку на даний вид продукції є важливим питанням економіки кожної країни. Тенденції світового ринку м'ясопродуктів впливають на розвиток українського ринку м'ясопродуктів.

Література

1. Скрипник А., Варваренко Г. До питання взаємозв'язку динаміки цін, валютного курсу та обсягу грошової маси. – Вісник НБУ. – 2000. – №11. – С. 7-11.
2. Скрипник А., Варваренко Г. Тіньова економіка, доларизація та динаміка валютних активів домашніх господарств // Вісник НБУ. 2003. – №2. – С. 8-16.
3. Скрипник А., Зінчук Т. Прогнозування цінових шоків продовольчого ринку України // Міжнародна науково-практична конференція «Прогнозування соціально-економічних процесів» (ПСЕП-2010) 3-5 червня 2010 р., м. Бердянськ. – С. 51-53.
4. Скрипник А., Зінчук Т. Розвиток українського АПК у світлі глобальних тенденцій // Економіка АПК. – 2010. – №9. – С. 140-146.
5. Anthony N. Rezitis, Maria Sassi. Commodity Food Prices: Review and Empirics [Електронний ресурс] // Hindawi Publishing Corporation. Economics Research International. Volume 2013, Article ID 694507, 15 pages. Доступ до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/>.
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [Електронний ресурс] Доступ до ресурсу: <http://faostat.fao.org/>.

УДК: 334.722: 330.16

МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ У РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Сидоренко П.В., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

Кузубов М.В., д.е.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність теми дослідження. Останніми тенденціями у світовій та вітчизняній економіці можна вважати посилення значення забезпечення ефективності функціонування підприємств. Це обумовлено тим, що водночас зростають як кількість факторів, які визначають таку ефективність, так і складність визначення такого впливу через якісні трансформації змісту цих факторів. Переважною при цьому є точка зору, наприклад [1], про визначальну роль фактору ринкових відносин (впливу ринку/конкуренції на діяльність підприємств), а також законів організаційної динаміки. Для вітчизняних підприємств ця проблема набуває особливо значення у зв'язку з тією обставиною, що вони відчують щораз більший вплив ринкових відносин, а також тим, що це має місце на фоні збереження або ж навіть посилення впливу унікальних особливостей інституціональної природи, характерних саме для підприємств на пострадянському просторі [4]. Це обумовлює необхідність формулювання синтезованих підходів до опису моделей підприємств та можливості позитивного управлінського впливу на їх динаміку, які б передбачали можливість одночасного врахування обох факторів, принаймні не з їх взаємної альтернативності.

Постановка задачі і методика дослідження. В самій загальній постановці питання вважаємо, що подібні дослідження повинні передбачати аналіз реальної динаміки підприємств, а також моделювання ефективності моделей їх розвитку, тобто вирішення задач методологічного, методичного і прикладного плану [2]. Водночас ці стратегічні завдання матимуть внутрішню диференціацію щодо окремих тактичних задач. Основною задачею даної статті було формулювання методологічних аспектів моделювання економічної поведінки підприємств, у т. ч. здійснення аналізу наявної інформації стосовно опису даного поняття та адаптація відповідних теоретичних постулатів з огляду на емпіричні дані щодо групи обраних для аналізу підприємств. Прикладною основою досліджень слугували результати авторського аналізу динаміки показників молокопереробних підприємств Вінницької області, які і дозволяють, стверджувати про наявність окремих типів мікроекономічного розвитку. Відповідно досліджувалися всі підприємства, розташовані на території області. Аналіз здійснювався стосовно окремих етапів розвитку підприємств. Аналізувалися основні економіко-господарські показники діяльності підприємств: обсяги виробництва, рентабельність, витрати, прибутковість і т. д.

Висновки. Опис сучасного підприємства як складної соціально-економічної системи, що в основі своїй ґрунтується на закономірностях певного набору прогнозованих дій, може бути здійснений у координатах висвітлення окремих типів моделей поведінки підприємства. Тип економічної поведінки визначає характер економічних відносин між суб'єктами господарювання та ефективність підприємства [3]. Характер розвитку вітчизняних підприємств перш за все обумовлювався окремим типом економічної поведінки. В основі таких типів поведінки полягав цілий комплекс факторів економічного, виробничого, організаційного, культурно-етичного змісту, унікальних для кожного підприємства. Прикладне значення даних результатів вплине на подальші можливості використання методологічного і методичного змісту категорії «економічна поведінка підприємства» при формуванні більш ефективної економічної політики і стратегій розвитку репрезентативного підприємства, пристосуванні реальних можливостей підприємства до умов середовища його функціонування, формування управлінської моделі активного цілеспрямованого впливу діяльності підприємства на ринок з огляду на оцінювання потенційних можливостей підприємства та ризикованості його дій.

Література

1. Бест М. Новая конкуренция. Институты промышленного развития: Пер. с англ. – М.: ТЕИС, 2002. –356 с.
2. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб: Питер Ком, 1999. –211 с.
3. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку: Монографія. – К.: КНЕУ, 2001. –227 с.
4. Войтко В. В. Методичні підходи до аналізу стиля та факторів поведінки організації // Вісник ХНУ ім. В. Н. Карамзіна. Економічна серія. –2002. –№ 575. –С. 203–207.

УДК 681.32

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ОЦІНЦІ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМ

Сирота Е.А., студент ОКР «Бакалавр», 1 курс скороченого терміну

Коваль Т.В., к.ф.-м.н., ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність дослідження. Імітаційне моделювання є певною альтернативою математичному моделюванню. Цей вид моделювання є найкращим або навіть і єдиним способом дослідження складних систем. Розробку, впровадження та організацію оптимальних режимів експлуатації цих найскладніших систем неможливо уявити без імітаційного моделювання. Імітаційне моделювання стало ефективним інструментом дослідження і проектування складних систем. Актуальність моделей неперервно зростає через їх гнучкість, адекватність реальним процесам, невисоку вартість реалізації на базі сучасних ЕОМ. Особливо ефективним є застосування моделювання на ранніх етапах проектування автоматизованих систем.

Виклад основного матеріалу. В певні моменти розробки, досліджень і випробувань більшості систем виникає необхідність отримання уявлення про внутрішні стосунки між їх компонентами або обчислення їх продуктивності в нових умовах експлуатації.

Що проводити експеримент з реальною системою або з моделлю системи? За наявності можливості фізично змінити систему (якщо це рентабельно) і запустити її в дію в нових умовах краще всього провести експеримент саме так, оскільки в цьому випадку питання про адекватність отриманого результату зникає саме собою. Але частіше такий підхід неможливий або із-за занадто великих витрат, тому необхідно створити модель, що представляє систему, і досліджувати її як заміник реальної.

У зв'язку із зростаючою складністю і вартістю створюваних систем велику увагу необхідно приділяти надійності цих систем. Надійність – ця властивість системи зберігати здатність до виконання функцій в заданих умовах експлуатації. Надійність системи повинна забезпечуватися на усіх етапах її існування (проектування, виготовлення і експлуатація) в цілях отримання максимальної ефективності функціонування. Тому вже на етапі проектування системи необхідно виявити її недоліки. [2].

Імітаційне моделювання - є процес конструювання на ЕОМ моделі складної реальної системи, що функціонує в часі, і постановки експериментів на цій моделі з метою або зрозуміти поведінку системи, або оцінити різні стратегії, що забезпечують функціонування цієї системи [4].

В повній відповідності з системними принципами можна виділити дві можливих мети імітаційних експериментів : або зрозуміти поведінку досліджуваної системи - потреба в цьому часто виникає, наприклад, при створенні принципово нових технічних систем; або оцінити можливі стратегії управління системою, щоб вибрати найбільш оптимальну.

Імітаційне моделювання припускає два етапи: конструювання моделі на ЕОМ і проведення експериментів з цією моделлю. На першому етапі важливо грамотно провести інформаційне обстеження, розробку усіх видів документації і їх реалізацію. На другому етапі використовують методи планування експериментів з урахуванням особливостей машинним імітуванням.

Кожна імітаційна модель є комбінацією шести основних складових : компонентів, змінних, параметрів, функціональних залежностей, обмежень, цільових функцій.

Компоненти - складові частини, які при відповідному об'єднанні утворюють систему. Параметри - це величини, які дослідник може вибрати довільно, т. е. управляти ними.

На відміну від них змінні можуть набувати тільки значень, визначуваних видом цієї функції. Функціональні залежності описують поведінку параметрів і змінних в межах компонента або ж виражають співвідношення між компонентами системи. Обмеження - встановлювані межі зміни значень змінних або обмежуючі умови їх зміни [1].

У методу імітаційного моделювання існують свої переваги і недоліки.

Основні переваги:

1. Моделювання дозволяє оцінити експлуатаційні показники існуючої системи за деяких проектних умов експлуатації.
2. Моделювання дозволяє вивчити тривалий інтервал функціонування системи в стислі терміни або, навпаки, вивчити детальніше роботу системи в розгорнутий інтервал часу.
3. Шляхом моделювання можна порівняти пропоновані альтернативні варіанти проектів системи, щоб визначити, якою з них більше відповідає вказаним вимогам.

Розробка імітаційної моделі дорого коштує і вимагає багато часу. Кожен прогін стохастичної імітаційної моделі дозволяє отримати лише оцінки справжніх характеристик моделі для певного набору вхідних параметрів. Тобто для кожного набору вхідних параметрів, що вивчається, знадобиться декілька незалежних прогонів моделі. Тому якщо може бути легко розроблена аналітична модель, адекватна системі, то краще скористатися нею.

Якщо модель не є адекватним представленням системи, що вивчається, результати моделювання міститимуть мало корисної інформації про дійсну систему. Тому необхідно притягати кваліфікованих фахівців в тих областях, дослідження яких відбувається.

Проблема залучення кваліфікованих програмістів або застосування спеціальних комп'ютерних середовищ імітаційного моделювання останніми роками легко вирішується завдяки появі потужних програмних продуктів, що автоматично надають багато елементів, необхідних для створення імітаційної моделі. Існують універсальні пакети імітаційного моделювання, такі, наприклад, як Extend, Arena, SIMPLE, SIMUL 8 і т. Останнім часом виріс інтерес до об'єктно-орієнтованого моделювання, яке бере свій початок від об'єктно-орієнтованої мови SIMULA, що з'явилася в 1960-х роках. В якості прикладів можна назвати пакети моделювання MODSIM III, SIMULINK [3]. Для вирішення спеціальних завдань, таких, як моделювання роботи виробничих систем, процесів модернізації і обслуговування і інших існують предметно-орієнтовані пакети моделювання.

Висновок. Імітаційне моделювання може застосовуватися в найрізноманітніших сферах діяльності: у виробничих, комп'ютерних, транспортних, економічних і інших системах. З його допомогою можна проектувати і аналізувати системи, модернізувати різні процеси, визначати вимоги до устаткування і т. д. Імітаційне моделювання може знайти широке застосування в рішенні різних проблем і в АПК.

Література

1. Виноградов В.А. Эффективность сложных систем. Динамические модели / В.А. Виноградов, В.А. Грущанский, С.И. Довгодуш и др. // – М.: Наука, 1989. – С. 285.
2. Рябінін І. А Надійність і безпека структурно-складних систем. / І. А Рябінін // СПб.: Видавництво Санкт-Петербурзького університету, 2007 р., 278 с.
3. В. Девид Кельтон. Имитационное моделирование. / В. Девид Кельтон, Аверилл М. Лоу//. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа ВНР, 2004.— 847 с.
4. ТОМАШЕВСЬКИЙ В. М. МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ / В.М. ТОМАШЕВСЬКИЙ – К. : «ВИД. РА. БХВ», 2005. 352 С.

УДК 681.3.053

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАВИСИМОСТИ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

Соловьева Н.А., студентка ОКУ «Магистр», 1 г.об.

Кузубов Н.В., д.э.н., проф..

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Не так уж много в мире производителей высококачественного виноградного вина. Одним из них является старейшее винодельческое предприятие Крыма (да и всей России) – государственный концерн производственно-аграрное объединение "Массандра". Крымские вина на мировом рынке – достойный и проверенный временем продукт. «Массандра» - это восемь хозяйств, в состав которых входит и ГП "Малореченское".

Производство винограда на предприятии является одним из основных видов деятельности ГП "Малореченское", обеспечивающее две третьих денежной выручки для предприятия. Сортовой состав виноградников предприятия на 2011г. представлен на рисунке:

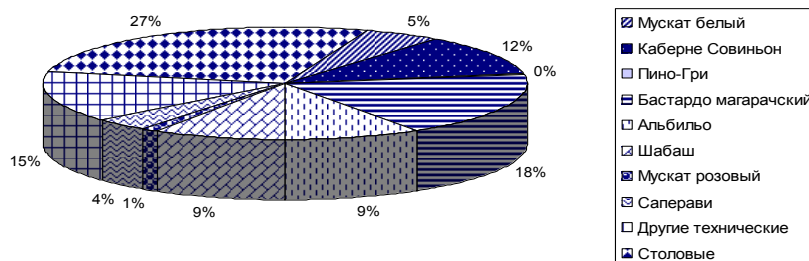


Рис.1. Сортовой состав виноградников ГП "Малореченское" в 2011 г.

Преобладают столовые и технические сорта винограда, Каберне Совиньон и Бастардо.

Для анализа производства ГП «Малореченское» была построена эконометрическая

линейная модель производственной функции предприятия в виде зависимости прибыли от реализации виноматериалов от материальных затрат и затрат на оплату труда.

Применим метод наименьших квадратов для оценки параметров уравнения:

$$y = a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 + \varepsilon,$$

где: y - прибыль от реализации виноматериалов;

x_1 - материальные затраты;

x_2 - затраты на оплату труда;

a_0, a_1, a_2 - неизвестные параметры уравнения.

Параметры модели находятся путём решения системы нормальных уравнений.

С помощью построения вспомогательных матриц, и дополнительных расчетов были найдены неизвестные параметры построена сама модель:

$$y = 1527,201219 - 0,000819x_1 + 3,02942x_2$$

a_1 - коэффициент регрессии, показывает что при увеличении материальных затрат на 1 тыс.грн. прибыль от реализации виноматериалов уменьшится на 0,001 тыс.грн.

a_2 - коэффициент регрессии, показывает что при увеличении затрат на оплату труда на 1 тыс.грн. прибыль от реализации виноматериалов увеличится на 3,03 тыс.грн.

Парные коэффициенты корреляции приближены к 1, то можно сделать вывод, о том, что оба фактора оказывают сильное влияние на изменение прибыли от реализации виноматериалов.

Коэффициент детерминации равен 0,98, что говорит о том, что вариация результативного признака(y) на 98% связана с действием факторов(x_1, x_2), введенных в модель. *Поведение зависимой переменной Y полностью объясняется поведением x_1 и x_2* , модель работает очень хорошо (имеет высокую значимость).

При увеличении затрат на оплату труда производство будет выше, чем при дополнительных капиталовложениях. Очевидно, для достижения максимальной производительности за скорый период времени, на предприятии необходимо увеличить заработную плату работникам.

Литература

1. Астахов С. Н. Эконометрика: Учебно-методический комплекс/ Сост. Астахов С. Н. – Казань: РИЦ «», 2008.-107с.
2. Гетьман О.О. Економіка підприємства: Навч. посіб. – 2-ге видання/ О.О.Гетьман, В. М. Шаповал – К.: Абетка, 2010. – 488с.
3. Грачева М. В. Моделирование экономических процессов/ М. В. Грачева, Л.Н.Фадеева, Ю. Н. Чемных – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 351 с.

УДК 519.863:631.15

РОЛЬ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У РОСЛИННИЦТВІ

Соловей А.Г., студент ОКР "Магістр», 1 р.н.,

Галаєва Л.В., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальність дослідження. Із загальних проблем планування сільськогосподарського виробництва методи математичного моделювання забезпечують

розробку економіко-математичних моделей таких планово-економічних задач, як розвиток, розміщення й спеціалізація сільськогосподарського виробництва; використання дефіцитних ресурсів, зокрема розподіл капітальних вкладень, техніки, мінеральних добрив. Моделювання цих завдань й їхнє рішення за допомогою економіко-математичних методів забезпечують знаходження найбільш раціонального (оптимального) варіанта плану.

Значний практичний інтерес може мати застосування математичних методів при встановленні закупівельних цін на продукцію по зонах, плануванні матеріально-технічного постачання, визначенні економічної ефективності капітальних вкладень.

Найбільш перспективний напрямок застосування математичних моделей в області сільського господарства - використання їх у керуванні виробництвом для відшукування оптимальних управлінських рішень в оперативному режимі. Розвиток методів математичного моделювання економічних процесів дозволить надалі реалізувати ряд завдань, що стоять перед сільськогосподарським виробництвом.

Однак найбільш повне рішення всіх проблем, пов'язаних з удосконалюванням одержання інформації, планування сільськогосподарського виробництва й керування їм на базі розробки математичних моделей із застосуванням математичних методів може бути здійснене при комплексному підході до керування.

У сучасних умовах покращення управління виробничими процесами рослинництва, необхідність більш детально обґрунтовувати план виробництва, постачання і збуту, а також ускладнення господарських зв'язків між підприємствами, вимагають обробки великої кількості статистичного, звітнього і нормативного матеріалу. Обробка цього матеріалу старими методами, що дозволяють розкривати тільки якісну сторону взаємозв'язків, недостатня, оскільки необхідно одночасно визначати і кількісну залежність окремих чинників від рівня розвитку виробництва.

Ухвалюючи те або інше рішення або управляючу дію, не можна виходити просто з їх загального позитивного ефекту. Необхідна упевненість, що дане рішення або дія в умовах, що склалися, оптимальне. Тільки сучасні методи управління на основі використання економіко-математичних методів дозволяють обробляти величезні об'єми інформації в найкоротші терміни і знаходити оптимальні рішення. Планування розвитку галузі рослинництва з позицій системного підходу до вивчення економічних явищ є найбільш правильним.

Процес стабілізації галузей АПК, що розпочався, вимагає особливої уваги до галузі рослинництва. Рослинництво є комплексною основною галуззю сільського господарства. Її продукція становить більше половини валового виробництва сільськогосподарської продукції. Від інтенсивності її розвитку залежить забезпечення населення продуктами харчування і промисловості сировиною.

За останні десять років в Україні мало місце скорочення посівів зернових, вирощування цукрових буряків, картоплі, льону та іншої продукції рослинництва.

Вивчення і прогнозування розвитку галузі рослинництва за умов ринкового механізму господарювання стає визначальними та посідає провідне місце серед питань аграрного менеджменту.

Україна за природно-ресурсним потенціалом у сфері сільського господарства займає провідне місце у світі. Але неефективне та нераціональне його використання призвело до того, що агропромисловий комплекс України за рівнем розвитку відстає від передових країн світу.

У структурі зібраних площ посівів основних культур в Україні за 2012 рік основну частку займають посіви зернових і зернобобових культур (70%). Структура посівів за останні

п'ять років практично не змінилася. Спостерігається незначна, але позитивна тенденція росту урожайності основних сільськогосподарських культур. Тому, зрозуміло, валовий збір основних сільськогосподарських культур за досліджуваний період в Україні теж тримається на відносно фіксованому рівні.

Функціонування підприємства аграрного сектору, пов'язано з обмеженістю ресурсів. Рациональне їх використання є одним з головних чинників його ефективної діяльності. Тому використання методів математичного моделювання є необхідним заходом для підвищення економічної ефективності виробництва та раціонального використання ресурсної бази аграрного підприємства. Математичні методи дозволять максимізувати економічний ефект від діяльності, мінімізувати затрати.

У системі моделей оптимального планування виробничих процесів у рослинництві на рівні підприємства важливе місце займають моделі оптимізації внесення добрив, структури посівних площ сільськогосподарських культур, тощо.

Розв'язання таких задач стає практично неможливим без застосування економіко-математичного моделювання, адже тільки змодельовавши процес можна обрати найоптимальніший його варіант.

Висновки. Проведені перетворення в аграрному секторі України не забезпечили досягнення очікуваних результатів. Сучасні аграрні підприємства перебувають у складному фінансовому становищі, структура їх виробництва недосконала.

Тому важливого значення набуває комплекс організаційно-економічних заходів у діяльності сільськогосподарських підприємств, спрямованих на її вдосконалення.

Економічна необхідність оптимізації виробничих процесів у рослинництві є вагомою. Вона дає можливість визначати основні параметри розвитку виробництва для планування, дозволяє виявити більш доцільні шляхи використання ресурсів і можливості збільшення обсягів виробництва продукції.

Література

1. Жадлун З.О., Галаєва Л.В., Шульга Н.Г. Економіко-математичне моделювання з основами математичного програмування. – К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2010. – 266с.
2. Снитюк О.І. Оптимізація структури посівних площ і матеріальних витрат на виробництво продукції рослинництва // Економіка АПК. – 2003. – №7. – С. 44-50.
3. Тимошенко М.М. Стан та перспективи торгівлі України зерном на світовому ринку / М.М. Тимошенко / Інноваційна економіка. – 2012. – № 6. – С. 298–302.

УДК 519.216.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ ARIMA ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЦЕН МИРОВОГО ТОВАРНОГО РЫНКА

Токарев А.И., студент ОКУ «Магистр», 1 г.о.

Скрипник А.В., д.э.н., профессор

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

Модель Бокса-Дженкинса, также известная как модель ARIMA (англ. *AutoRegressive Integrated Moving Average*) - интегрированная модель авторегрессии-скользящего среднего. Эта модель позволяет получать точные прогнозы на основе описания временной структуры

данных. В модели ARIMA используются данные, которые содержатся непосредственно в самих исходных рядах.

ARIMA состоит из двух моделей: модель авторегрессии (AR) и модели скользящего среднего (MA).

Модель AR имеет вид регрессионной модели с использованием в качестве независимой переменной запаздывающие значения зависимой переменной, откуда и ее название – авторегрессионная модель. Каждая авто-регрессионная модель имеет свой порядок и записывать ее принято $AR(p)$.

Формулы AR и MA внешне имеют некоторое сходство, но AR строится на основе аппроксимации ограниченного числа имеющихся данных за прошлые периоды, а MA строится на основе ограниченного числа прошлых ошибок. Каждая модель со скользящим средним имеет свой порядок и записывать ее принято $MA(q)$. Значение p и q могут принимать только целые значения от 0 и выше.

Модель авторегрессии-скользящего среднего (ARMA) – это скомбинированная модель состоящая из авторегрессионной модели и модели со скользящим средним. Ее принято обозначать $ARMA(p, q)$, где p – это порядок авторегрессионной части, а q – это порядок части со скользящим средним.

Напомним, что ARIMA относится к классу моделей, которые способны очень хорошо описывать стационарные и нестационарные временные ряды.

В аббревиатуре ARIMA мы расшифровали все, кроме средней буквы I. Integrated с английского языка интегральный. Имеет в свою очередь порядок d . Если исходные данные образуют стационарный ряд, то $d=0$, в следствие чего модель $ARIMA(p, d, q)$ упрощается до модели $ARMA(p, q)$. А если исходные данные образуют нестационарный ряд, то $d>0$.

На практике значения параметров p , d и q редко встречаются больше 2.

Для построения прогноза мы будем использовать программу Statgraphics. В качестве временного ряда возьмем ряд, состоящий из мировых цен на нефть. Возьмем данные с ноября 2012 по октябрь 2013 года и сделаем прогноз на ноябрь 2013 года. Затем сравним прогноз с реальным значением.

В данной статье было доказано на практике, что модель ARIMA отличается точностью, а, используя для прогнозирования программу Statgraphics, мы получаем очень удобный инструмент для анализа и прогноза с использованием многих функций, в частности ARIMA. Программа сама подбирает модель, использование которой подразумевает под собой меньшую степень риска и точный результат.

Литература

- 1) John E. Hanke – Business forecasting. (с. 651)
- 2) Andrew F. Siegel – Practical Business Statistics (Fourth edition). (с. 1051)
- 3) Википедия [Электронный ресурс] Доступ к ресурсу: <http://ru.wikipedia.org/wiki/ARIMA>
- 4) Математическое бюро [Электронный ресурс] Доступ к ресурсу: <http://www.mbureau.ru/tag/arimax>

СТАН РИНКУ М'ЯСА УКРАЇНИ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ЙОГО ПРОГНОЗУВАННЯ

Ткаченко Д.В. , студентка ОКР «Бакалавр», 4курс

Клименко Н.А., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У статті досліджено тенденції розвитку ринку м'яса в Україні. Проаналізовано динаміку обсягів виробництва м'яса. Представлено структуру виробництва основних видів м'яса. Визначено місце України на світовому ринку м'яса. Висвітлено необхідність прогнозування ринку м'яса.

Ключові слова: ринок м'яса, прогнозування, виробництво, сільське господарство.

У всі часи проблема продовольства була дуже важливою для людства. Харчова індустрія визначає розвиток економіки не тільки України, а й всього світу. Вагому частку в структурі роздрібного товарообороту займають м'ясо та м'ясопродукти. Вони належать до найважливіших продуктів харчування. Харчова цінність м'яса визначається його хімічним складом, енергетичною цінністю, смаковими властивостями і рівнем засвоюваності. За сучасною науковою оцінкою, м'ясо – це функціональний продукт харчування, що забезпечує «здорове харчування» і працездатність людей [1, с. 23]. У світі виробляють такі види м'яса як: яловичина, свинина, баранина, козлятина, конина, м'ясо птиць та верблюдів. Проте, обсяги виробництва переважної кількості підприємств галузі не досягають проектної потужності. Основною причиною цього є скорочення чисельності поголів'я тварин в усіх категоріях господарств внаслідок незацікавленості сільськогосподарських товаровиробників у подальшому збільшенні виробництва, недостатньо розвинена власна сировинна база та зростання імпорту більш дешевої продукції. За даними Державного Комітету Статистики у 2012 році було імпортовано м'яса та їстівних субпродуктів на 722 млн. дол., що в 1,5 разу перевищило показники 2011 року [2].

На даний момент необхідно забезпечити розвиток власної сировинної бази та стабільну роботу м'ясопереробних підприємств. Тому питання подальшого розвитку галузей м'ясного тваринництва в умовах ринку є досить актуальним. Також особливого значення йому надає інтеграція України до ЄС та поглиблення конкуренції на світовому ринку м'яса.

Питанням ефективного функціонування ринку м'яса присвячені наукові роботи таких вчених, як В.Я. Масель-Веселяка, М.В. Зубець, П.Т. Саблук [3], поточну ситуацію з позиції виробництва та споживання м'яса вивчав О.В. Мазуренко [4], конкурентоспроможністю підприємств м'ясної промисловості займався В. І. Ємцев [5], також стан м'ясопереробної промисловості висвітлений В. О. Янковим [6], Ю. П. Подухович [7] у своїй роботі проаналізував проблеми розвитку виробничого потенціалу м'ясопереробних підприємств.

Метою статті є вивчення та аналіз стану і динаміки розвитку ринку м'яса в Україні.

Отже, ринок м'яса і продуктів його переробки – цілісна, відкрита організаційно-економічна система, що розвивається під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовища та складається із сукупності підприємств, які беруть участь у виробництві, переробці, зберіганні, транспортуванні та реалізації м'ясної продукції [8].

Динаміка виробництва м'яса в нашій державі представлена у табл. 1. Порівняно з 2005 роком спостерігається зростання обсягів виробництва м'яса на 38,36 %.

Таблиця 1

Динаміка виробництва м'яса в Україні

Роки	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Обсяг виробництва мяса, тис.т	2293,7	662,8	597	905,9	1917,4	2059	2143,8	2209,6

За даними Державного комітету статистики, у роки незалежності виробництво м'яса з кожним роком зростає (Рис. 1). Так за січень-вересень 2013 року вже було вироблено 2328,2 тис. т, що складає 109,3 % до відповідного періоду 2012 р.

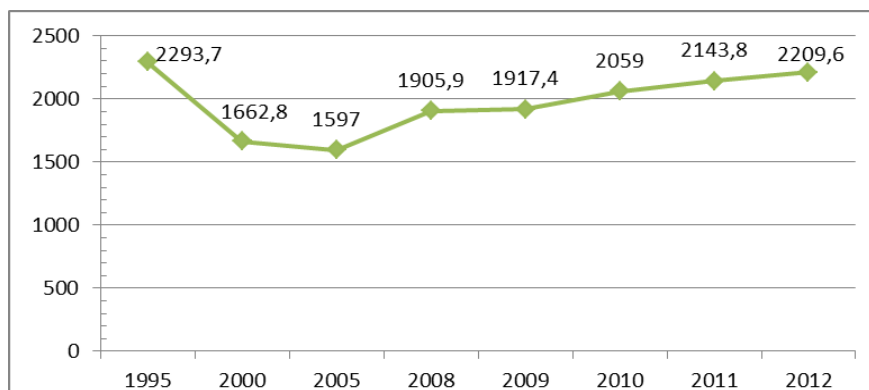


Рис. 1. Виробництво м'яса, тис. т

Для порівняння, аналізуючи дані ФАО, можна зазначити, що динаміка обсягів виробництва м'яса позитивна не тільки в Україні, а й в світі і в Європі (табл. 2). Так у світі обсяги зросли з 273,13 млн. т у 2007 році до 298,87 млн. т у 2011, або на 8,6 %. В основному це відбулося за рахунок збільшення обсягів виробництва свинини на 9,4 % та м'яса птиці на 13,8 %.

У Європі зазначений показник зріс з 53,8 млн. т у 2007 році до 57,7 млн. т у 2011, тобто на 6,8 %. Найбільше на це вплинуло збільшення виробництва м'яса птиці. Цей показник збільшився на 17 %. При цьому спостерігається зниження обсягів виробництва яловичини і м'яса буйвола, м'яса овець та кіз, конини.

Таблиця 2

Динаміка виробництва різних видів м'яса в Україні, Європі та світі

	Вид	2007	2008	2009	2010	2011
Світ	М'ясо, всього	273,13	280,67	286,00	293,24	298,87
	Свинина	99,89	102,78	104,72	107,42	110,27
	Яловичина і м'ясо буйвола	65,73	65,86	66,46	66,69	66,33
	М'ясо птиці	88,11	92,58	95,06	99,20	102,25
	М'ясо овець та кіз	13,21	13,31	13,40	13,33	13,41
	Конина	0,72	0,73	0,73	0,71	0,70
Європа	М'ясо, всього	53,76	54,32	54,92	56,69	57,69
	Свинина	26,31	26,40	26,03	27,00	27,51

	Яловичина і м'ясо буйвола	11,14	11,00	10,88	11,00	10,77
	М'ясо птиці	13,99	14,48	15,56	16,14	16,85
	М'ясо овець та кіз	1,39	1,36	1,32	1,29	1,30
	Конина	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
Україна	М'ясо, всього	1,91	1,91	1,92	2,06	2,14
	Свинина	0,63	0,59	0,53	0,63	0,70
	Яловичина і м'ясо буйвола	0,55	0,48	0,45	0,43	0,40
	М'ясо птиці	0,69	0,79	0,89	0,95	1,00
	М'ясо овець та кіз	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Конина	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

За даними ФАО найбільшу частку у структурі м'яса займає м'ясо птиці 46,42 % та свинина 32,86 % (Рис. 2). Виробництво м'яса птиці забезпечує швидкий прибуток внаслідок менш тривалого виробничого циклу, це є причиною значних інвестицій у птахівничу галузь. Тому ціни на дану продукцію значно нижчі, ніж на інші види м'яса. Через це вона стала заміником для переважної кількості споживачів м'яса. З цим, відповідно, і пов'язане підвищення обсягів виробництва м'яса птиці.

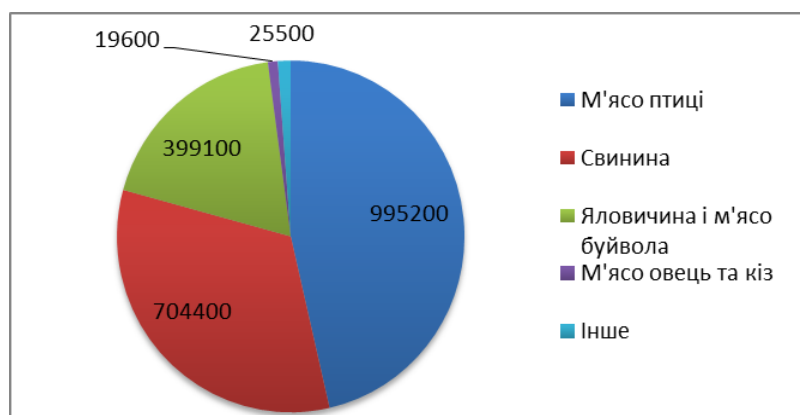


Рис. 2. Структура виробництва основних видів м'яса, т

Згідно рекомендацій ВООЗ фізіологічно обґрунтованою нормою споживання м'яса вважається 80 кг на рік на одну людину [9]. Проте українці у 2012 році споживали лише 54 кг на одну особу. Тобто більше половини від визначеної норми (67,5 %). За даними Науково-дослідного інституту харчування фізіологічна норма споживання м'яса птиці складає 21,2 кг на одну людину. В нашій країні цей показник складає 22,4 кг на одну особу. Отже перевищує норму на 5,7 %. Норми споживання свинини – 21,2 %, українці споживають 14,3 кг на одну людину. Це на 32,5 % менше, ніж потрібно організму.

Отже, м'ясна промисловість України має високий потенціал розвитку та потребує інновацій. Для підвищення рівня рентабельності м'ясопереробних підприємств необхідно об'єднати в систему виробництво, переробку та реалізацію готової продукції. При зваженій інвестиційній політиці на всіх підприємствах – учасниках технологічного процесу (від виробництва сільськогосподарської сировини до реалізації кінцевої продукції) можна досягти стабільного розвитку сировинної бази, що позитивно впливатиме на вирішення

основних проблем, стабілізацію та успішну роботу всього м'ясопереробного комплексу. Також важливу роль відіграє прогнозування розвитку ринку м'яса. Прогнозування – це метод, в якому використовується як накопичений у минулому досвід, так і поточні припущення щодо майбутнього з метою його визначення. Якщо прогнозування виконано якісно, результатом буде картина майбутнього, яку можна застосовувати як основу для планування. В даному випадку прогнозування являє собою дослідження перспектив, розробка і обґрунтування напрямів та можливостей розвитку ринку, що забезпечує потреби суспільства товарами. На основі прогнозів підприємства можуть підвищувати ефективність виробництва, що позитивно вплине на розвиток промисловості.

Література

1. Сирохман І.В. Товарознавство м'яса та м'ясних товарів: підруч. для студ. вузів / І.В. Сирохман, Т.М. Раситюк; М-во освіти і науки України. – К.: ЦУЛ, 2004. – 384 с.
2. Державна служба статистики [Електронний ресурс] <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) за редакцією М.В. Зубця, П.Т. Саблука, В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова. - К.: ННЦ ІАЕ, 2011. - 1008 с.
4. Мазуренко О.В. Продовольча безпека та поточна ситуація з позиції виробництва та споживання м'яса / О.В. Мазуренко // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2008. – Вип. 70 (частина 2 – Економіка). – С. 105-111.
5. Ємцев В. І. Особливості формування конкурентоспроможності підприємств м'ясної промисловості України / В. І. Ємцев // Науковий вісн. Ужгородського ун-ту. — Ужгород : 2011. — С. 10—105.
6. Янковий В. О. М'ясопереробна промисловість, стан і перспективи розвитку / В. О. Янковий // Харчова наука і технологія. — 2010. — № 11. — С. 90 – 95.
7. Подухович Ю. П. Проблеми розвитку виробничого потенціалу м'ясопереробних підприємств на сучасному етапі // Зб. наук. пр. Луган. нац. аграр. ун-ту / Ю. П. Подухович. — [Електронний ресурс] <http://www.nbuu.gov.ua>.
8. Накай О.А., Сучасний стан та проблеми функціонування ринку мяса в Україні [Електронний ресурс] http://archive.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/znpen/2012_8/36SSP.pdf
9. Чорноротов О. Аналіз ринку тваринництва та виробництва м'яса й м'ясопродуктів України / О. Чорноротов // Мясные технологии : журнал. – 2011. – № 7. – С. 19-26.

СОСТОЯНИЕ РЫНКА МЯСА УКРАИНЫ И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Ткаченко Д.В.

В статье исследованы тенденции развития рынка мяса в Украине. Проанализирована динамика объемов производства мяса. Представлена структура производства основных видов мяса. Определено место Украины на мировом рынке мяса. Освещена необходимость прогнозирования рынка мяса.

Ключевые слова: рынок мяса, прогнозирование, производство, сельское хозяйство.

MEAT MARKET CONDITION AND NECESSITY OF IT'S PROGNOSTICATION

D. Tkachenko

The article is devoted to research of the trends in the meat market of Ukraine. Dynamics of production is analyzed. The structure of the main types of meat is submitted. The place of Ukraine in the global meat market is defined. The need to predict meat market is shown.

Keywords: *meat market, forecasting, manufacturing, agriculture.*

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ТА ГЛОБАЛІЗАЦІЯ –ПЕРЕДУМОВИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ

Ткаченко Д.В., студентка ОКР «Бакалавр», 3 курс

Рогоза Н.А., ст. викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В контексті глобалізації світової економіки в даній статті сконцентруємо увагу на можливостях розвитку аграрного сектора України, та інформаційній складовій цього процесу, оскільки дотепер не вироблена цілісна система ефективної адаптації вітчизняного агропромислового комплексу до нових вимог господарювання.

Глобалізація передбачає, що країни стають не просто взаємозалежними з причини формування системи міжнародного інтегрованого виробництва, зростання обсягів світової торгівлі та потоків іноземних інвестицій, інтенсифікації руху технологічних нововведень тощо, але й більш вразливими щодо негативного впливу світових господарських зв'язків. Світова практика доводить, що виграш від глобалізації розподіляється далеко не рівномірно між країнами та суб'єктами економічної діяльності. До негативних наслідків глобалізації належать: посилення нерівномірності розвитку країн світу; нав'язування сильними країнами своєї волі іншим більш слабким; нераціональної структури ведення господарства; політичної та економічної залежності тощо.

Разом із тим глобалізація вже у початковій своїй стадії виявила нові небезпеки та ризики, причому досить суттєві. Причому лише тимчасово здається, що небезпеки ці стосуються незахідного світу. Насправді — це виклики всьому людству. А це означає, що має йтися про загальнолюдську відповідальність за те, що відбувається, і про загальні зусилля з гармонізації устрою світу. Неупорядкована глобалізація може мати руйнівний вплив на планету, одним із наслідків якого є голод.

Для України, як еволюційно-молодої держави, що знаходиться в нестійкому соціально-економічному стані, багато буде залежати від здатності суспільних інституцій переглянути саму модель суспільного розвитку, отже, й глобального інтегрування у світовий інформаційний простір. Для нашої країни, глобалізація — це і велика спокуса, і чималі ризики. При цьому шлях до глобального простору є безальтернативним, оскільки ізоляціонізм створює лише тимчасову, оманну ілюзію захищеності. Оманну тому, що саме тривала захищеність поглиблює відсталість.

Як зазначають О.Г. Білорус та В.І. Власов, цікавим фактором глобалізації є встановлення над національними економічними та фінансовими інститутами єдиних правил і стандартів типу правил міжнародної торгівлі СОТ, міжнародних стандартів GAAP та ISSO, яким змушені підкорятися учасники глобалізаційного руху, незалежного від форм власності, релігійної приналежності, раси, географічного розташування. Це й зумовлює формування міжнародного інформаційного простору [1].

Академік НАН України Юрій Пахомов зазначав, що успішне входження України до глобального простору має ґрунтуватися на використанні максимуму наявних можливостей, у тому числі, не в останню чергу, — експлуатації ефекту «прокладеної лижні», що дозволяє, — порівняно з глобальними першопрохідниками, — спрямувати шлях, врахувати зроблені помилки, уникнути дорогих (за масштабами втрат) спокус та пасток. Адже перший, хто робить прорив (у даному разі, — формує глобальний інформпростір), не тільки знімає вершки, але й набиває лоба, заганяє себе у пастки, а то й у глухі кути. Україна, що ввійде до глобального простору «прокладеною лижнею», може, в числі інших таких самих країн, уникнути втрат від ризиків, неминучих для першопрохідників [2].

Ідея технологічного локального прориву є дуже цінною щодо аграрного сектора України, який, як було зазначено вище, вирішує продовольчу безпеку і де на сьогоднішній день відбувся різкий спад виробництва сільськогосподарської продукції.

Необхідність переходу на інноваційний та випереджальний шлях розвитку потребує відповідного інформаційного супроводу, який є одним із аспектів і умов глобалізації. Але спочатку треба проаналізувати весь досвід країн адаптованих до умов глобалізації.

Україна може зменшити розрив із високотехнологічними країнами, отримавши відносну перевагу в динаміці витрат і результатів саме завдяки гармонізації відтворювального процесу. Шляхом переходу на інформаційні технології для підтримки інноваційного розвитку та управління галузями і країною взагалі. Звичайно, такий шлях є більш тривалий, тому що інформаційні технології не одразу дають віддачу, а їхній ефект певний час, трансформується у витрати. Однак в остаточному підсумку, саме широке та системне використання високих (інноваційних) технологій дає стабільний виграш.

Література

1. Білорус О.Г. Развитие процессов глобализации в постиндустриальную эпоху/ О.Г. Білорус, В.І. Власенко. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 54с.
2. Пахомов Ю. Україна і виклики глобалізації / “День”. - № 139.- 7 серпня 2001.
3. Управление международной конкурентоспособностью в условиях глобализации экономического развития : у 2 т. Т. 1 / [Д. Г. Лук’яненко, А. М. Поручник, Л. Л. Антонюк та ін.] ; за заг. ред. Д. Г. Лук’яненка, А. М. Поручника. – К. : КНЕУ, 2008. – 816 с.

УДК 004.942:622.23.05

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ УСЛОВИЙ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ

Филь М.М., студентка ОКУ «Бакалавр», 4 г.о.

Звягинцева А.В., к.т.н., доцент

Донецкий национальный технический университет

Рассмотрены климатические условия работы в горных выработках глубоких угольных шахт. Разработана система, позволяющая моделировать тепловые условия в глубоких угольных шахтах, что дает возможность оперативно оценивать состояние климатических условий в шахте и своевременно принимать управленческие решения.

Ключевые слова: математическое моделирование, шахта, выработка, программирование, C++, тепловые условия, кондиционирование.

Введение

С превышением температуры рудничной атмосферы в выработках глубоких угольных шахт свыше 26°C значительно падает работоспособность горняков. Высокая температура воздуха существенно сказывается на их здоровье и безопасности ведения горных работ.

В настоящее время в Украине существует около 180 действующих шахт. В Донецкой и Луганской областях находится более 100 шахт, из них 25 являются глубокими и имеют глубину разработки пластов более 1 км. Шахта является глубокой по тепловому параметру, когда с определенной глубины в выработке формируется температура воздуха выше 26°C , для шахт Донбасса эта глубина составляет 500 – 600 м [1].

С увеличением глубины шахт (в настоящее время разрабатываются горизонты 1000 – 1400 м) температура воздуха в выработках без применения средств искусственного охлаждения может достигать $34 - 38^{\circ}\text{C}$. Тепловые условия в выработках глубоких горизонтов этих шахт существенно превышают допустимые Санитарные нормы (в среднем на $8 - 12^{\circ}\text{C}$) [1, 2].

Существующее на шахтах оборудование кондиционирования воздуха, которое внедрено в 70 – 80-ых годах прошлого столетия, морально и физически устарело, чаще всего не работает и, следовательно, не обеспечивает требуемых тепловых параметров в соответствии с современными требованиями охраны труда [3, 4]. Поэтому задача модернизации систем кондиционирования рудничного воздуха (СКРВ) на основе новейших достижений науки и техники является весьма актуальной.

1. Актуальность задачи моделирования системы прогнозирования тепловых условий в угольных шахтах

В угольной отрасли Украины в настоящее время разработаны и применяются проектными организациями, специалистами по тепловому режиму шахт различные методы и методики расчета температуры воздуха в горных выработках [1, 5 – 7]. Анализ существующих методик показал, что они весьма сложные, требуют от инженерно-технического персонала специальных навыков и знаний при выполнении тепловых расчетов и решении конкретных теплотехнических задач по кондиционированию шахтного воздуха. В настоящее время на основе этих методик не разработано программного обеспечения, которое было бы апробировано и согласовано с Госгорпромнадзором Украины.

Прогнозирование тепловых условий в шахтах с помощью компьютерной модели позволит оперативно выполнять тепловые расчеты и принимать своевременные эффективные меры по нормализации климатических условий в горных выработках. Экономическая эффективность от применяемых моделей и обоснованных с их помощью средств охлаждения воздуха в глубоких шахтах очевидна. Если этого не делать, то из-за высоких температур воздуха на рабочих местах горняков может быть остановлена работа всего горного предприятия. А это повлечет за собою высокие экономические потери для угольной отрасли и страны в целом. Таким образом, разработка систем прогнозирования тепловых параметров воздуха в глубоких угольных шахтах Украины является в настоящее время весьма актуальной задачей.

2. Исследования теплового режима угольных шахт Украины

Следует отметить, что большой вклад в исследование теплообмена в горных выработках внесли основоположники научной школы горной теплофизики Украины и России А.Н. Щербань, О.А. Кремнев, А.Ф. Воропаев, Ю.Д. Дядькин (70-80-е годы). На основе их исследований были разработаны фундаментальные научные основы прогноза и регулирования теплового режима глубоких шахт [6]. Дальнейшее развитие исследования теплового режима шахт получили в ИТТФ НАН Украины, ИГТМ НАН Украины, МакНИИ, ДонНТУ, ДонУГИ, а также в других институтах и организациях [1]. Необходимо отметить, что вопросом теплового режима в угольных шахтах занимались и горные институты зарубежья в Польше, Германии и Великобритании.

В 2011 году для выполнения тепловых расчетов в угольных шахтах Украины головным институтом по безопасности работ в горной промышленности МакНИИ была разработана новая методика прогнозирования температурных условий в выработках шахт [5], позволяющая получать более точные температурные характеристики выработок для глубоких шахт Украины. Погрешность тепловых расчетов температуры воздуха в выработках шахт по данной методике составляет в абсолютном выражении не более 1,0 – 1,5°C. Такая погрешность расчетов относится и к расчетам выработок, проветриваемых вентиляторами местного проветривания (ВМП). Эти выработки имеют специфические особенности в формировании микроклимата, им в данной статье уделяется особое внимание.

Указанная выше методика [5] позволяет прогнозировать тепловые параметры воздуха в выработках шахт с глубиной разработки пластов до 1500 м (рис. 1).



Рис.1. 3D-модель шахтной выработки, проветриваемой вентилятором местного проветривания

Начиная с 80-х годов прошлого столетия охлаждение воздуха в тупиковых подготовительных выработках глубоких шахт Донбасса осуществляется преимущественно передвижными холодильными установками.

Данные установки оборудуются кондиционерами КПШ 130-2-0 или КПШ 300, изображенными на рисунке 2, производства Одесского завода холодильного машиностроения ПАО «Холодмаш».

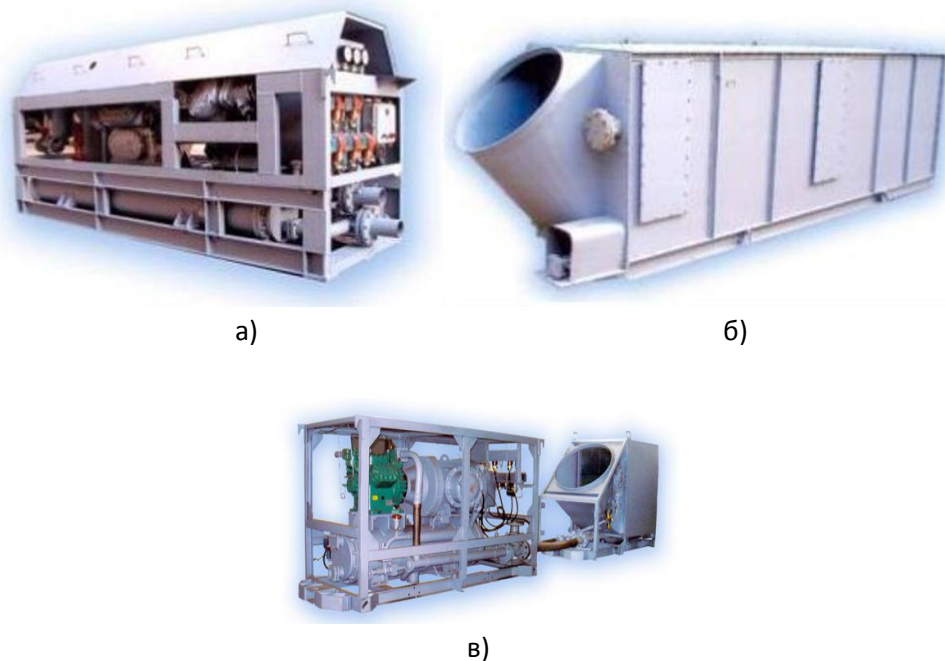


Рис.2. Внешний вид шахтных передвижных кондиционеров:
 а) компрессорно-конденсаторный блок кондиционера КППШ 300;
 б) воздухообрабатывающий блок кондиционера КППШ 300
 в) шахтный передвижной кондиционер КППШ 130-2-0

До принятия того или иного технического решения по нормализации температуры воздуха в призабойной зоне и по длине проводимых выработок, проветриваемых ВМП, требуется в обязательном порядке выполнить комплекс тепловых расчетов. При расчетах выработок определяются: температура воздуха в призабойной зоне, в устье выработки (исходящей струи воздуха) при естественном режиме формирования микроклимата (без осуществления специальных мер по снижению температуры воздуха), холодопотребность призабойной зоны тупиковой выработки при различных вариантах осуществления специальных мер, в том числе при применении средств искусственного охлаждения воздуха в выработке и т.д. Выполнение указанных тепловых расчетов необходимо при разработке проектов отработки новых глубоких горизонтов шахт, планировании ввода в эксплуатацию новых выемочных участков, разработке практических мер по регулированию (кондиционированию) теплового состояния шахтной атмосферы в выработках на различных этапах их проходки. Тепловые расчеты должны выполняться с целью обеспечения комфортной температуры воздуха для работающих в выработках горняков на уровне 22 – 26°C [3, 4].

По причине отсутствия программного обеспечения, реализованного согласно методике [5] для тупиковых подготовительных выработок глубоких угольных шахт, приходится делать расчеты «вручную». Подобные расчеты, в свою очередь, требуют значительных затрат времени, человеческих ресурсов и не исключают возможности ошибок. Таким образом, разработка компьютерной системы прогнозирования температуры воздуха в горных выработках шахт позволит избежать излишних временных затрат, достичь оперативности и рациональности в принятии последующих технических решений по кондиционированию воздуха.

3. Компьютерное моделирование системы прогнозирования тепловых условий в угольных шахтах

Разработка системы прогнозирования тепловых условий в угольных шахтах базируется на реализации имеющейся математической модели. Таким образом, в основную задачу программиста входит разработка программных блоков и разработка графического пользовательского интерфейса. Для решения этой задачи использовалась интегрированная среда разработки программного обеспечения MS Visual Studio и язык программирования C++. Язык C++ удобен тем, что позволяет достаточно просто реализовывать математические модели и быстро создавать графические интерфейсы.

Система прогнозирования тепловых условий в угольных шахтах состоит из шести блоков: блока ввода исходных данных, блока расчета тепловыделений от местных источников, блока расчета коэффициентов теплопередачи вентиляционных трубопроводов, блока расчета коэффициентов нестационарного теплообмена между горным массивом и воздухом, блока расчета температуры воздуха в тупиковой выработке при естественных условиях формирования ее теплового режима, а также блока расчета холодопроизводительности воздухоохладителя, необходимой для обеспечения нормального теплового режима в призабойной зоне тупиковой выработки. Каждому блоку соответствует отдельная графическая форма.

На базе алгоритма, описанного в методике [5] была разработана модель, позволяющая прогнозировать тепловые условия в угольных шахтах. На рисунке 3 приведен пример экранной формы для ввода и расчета основных исходных параметров: геометрических, климатических, физических характеристик шахтной выработки, а также тепловых коэффициентов.

Основные этапы процесса прогнозирования тепловых условий в выработках, проветриваемых вентиляторами местного проветривания, глубоких горизонтов шахт описываются ниже.

Исходные данные

Длина выработки, м: 700
Площадь поперечного сечения, м²: 8
Вид крепления: 2. Дрочное
Длина выработки от конца трубопровода до забоя: 100

Относительная влажность воздуха в характерных пунктах выработки, д.ед.

В призабойной зоне без охлаждения	26
В призабойной зоне при охлаждении	26
На выходе из выработки без охлаждения	26
На выходе из выработки при охлаждении	26
В выработке у воздухоохладителя	26
На выходе из трубопровода без охлаждения	26
На выходе из трубопровода при охлаждении	26
перед ВМП	26

Номер месяца: 9
Среднемесячная температура атмосферного воздуха, °C: 16
Абс. отметка устья воздухоподающего ствола, отн. ур. моря, м: 5
Глубина пункта замера от поверх., м: 700
Температура земной поверхности, °C: 15
Средняя геотермическая ступень: 22
Горная порода: Глинистые или пе
Время проветр. нач. расч. уч. выр., ч: 8
Время проветривания забоя выработки, ч: 8

Диаметр воздухопровода, м: 3
Кэф. утечек в трубопроводе: 3
Кол-во пост. раб. вентиляторов: 2
Напор вент., мм. вод. ст.: 33
Расч. воздуха ч-з вент. с уч. хар-ки сети, м³: 3
Длина конвейера: 700
Фактич. произв. конв., т/час: 22
Кол-во мест. ист. тепла в призаб. зоне: 6
Темп. воздуха перед ВМП, °C: 27
Кэф. формы выработки: 7
Скорость продвиг. выр., м/ч: 5

Пов. приз. зоны выр., м²: 1085,6
Экв. радиус выр., м: 1,48
Барометр. давл., Па: 109845,97
Ест. темп. пород: 46,81
Плотность: 2570
Температуропроводность: 7,6
Теплопроводность: 1,77
Уд. теплоем. 9,04

Проверка данных
Расчет остальных параметров
Далее

Рис. 3. Экранная форма для ввода и расчета основных исходных параметров

После ввода исходных данных для выработки производится на первом этапе расчет температуры воздуха: в воздухоподающем трубопроводе – в начале выработки после ВМП и в конце, вблизи забоя; в призабойной зоне выработки – на расстоянии 8 м от «груди» забоя; в устье выработки при режиме ее проветривания без применения средств искусственного охлаждения воздуха (рис. 4).

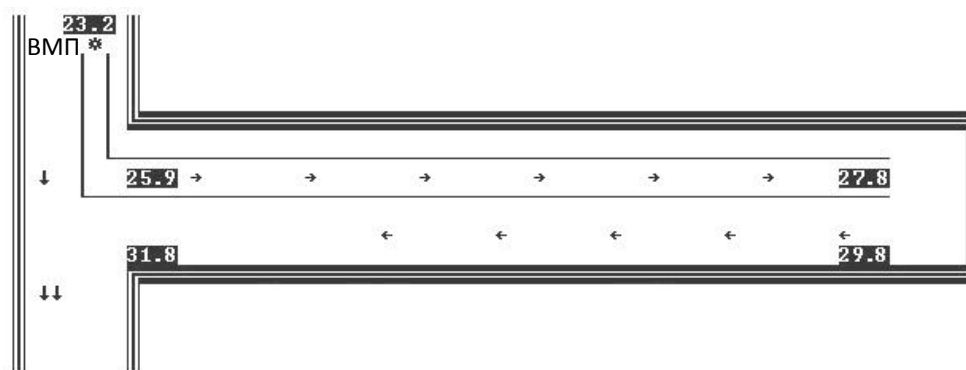


Рис. 4. Принципиальная схема отображения результатов расчета температуры воздуха при естественном режиме проветривания тупиковой выработки

На втором этапе, в связи с тем, что установленная расчетная температура воздуха в призабойной рабочей зоне выработки превышает максимально допустимое значение по Правилам безопасности, производится расчет температуры воздуха и определение холодопотребности шахтного кондиционера при размещении его в выработке на заданном расстоянии от «груди» забоя, как правило, на расстоянии 100 – 150 м (рис. 5).

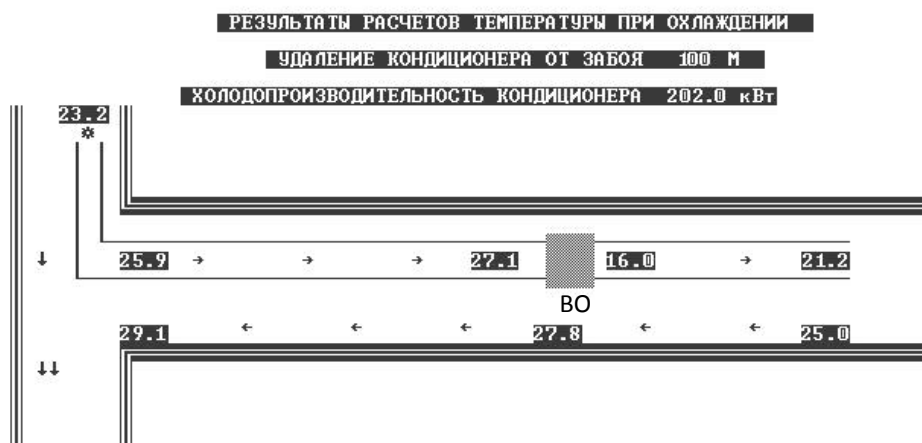


Рис. 5. Принципиальная схема отображения результатов расчета при применении искусственного охлаждения воздуха в тупиковой выработке

Таким образом, установленные прогнозные параметры воздуха в выработке являются основанием для выбора технических средств по нормализации тепловых условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов [3, 4].

4. Анализ модели, прогнозирующей тепловые условия в угольных шахтах

По методике [5] определены значения относительной влажности воздуха и выполнены расчеты его температуры в призабойных зонах и в устьях шахтных выработок Донбасса (табл. 1).

Сходимость экспериментальных и расчетных значений температуры воздуха на различных участках для выбранных шахт подтверждает эффективность разработанной

системы [2]. Из таблицы 1 видно, что в среднем расчетные значения отклоняются от экспериментальных значений на $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$. Наибольшая сходимость фактических и расчетных значений параметров микроклимата в тупиковых выработках обеспечивается для различных шахт Донбасса при длине выработок до 800 м. При большей длине выработок погрешность тепловых расчетов с использованием данной технологии незначительно увеличивается.

Таблица 1. Результаты фактических и расчетных значений температуры воздуха в тупиковых выработках глубоких шахт

Наименование шахты, выработки	Глубина расположения выработки, м	Длина тупиковой выработки, м	Тип ВМП, расход воздуха (устье/забой), $\text{м}^3/\text{с}$	Экспериментальные значения температуры ($^{\circ}\text{C}$)/ относительной влажности воздуха (%) в тупиковой выработке				Расчетные значения температуры ($^{\circ}\text{C}$)/ относительной влажности воздуха (%) в тупиковой выработке	
				перед ВМП	поступающего в забой	в призабойной зоне	в устье выработки	в призабойной зоне	в устье выработки
«Трудовская», 11-й западный вентиляционный штрек пл. l_4	850	990	ВМ-6 (2 с.) 6,2/ 2,3	20,4/ 76	29,6/ 40	28,8/ 70	27,4/ 91	28,0/ 70	28,0/ 91
Им.А.Г.Стаханова, 2-й северный конвейерный штрек пл. l_3	1158	1300	ВМ-6 (4 с.) 9,9/ 5,9	15,2/ 56	33,0/ 19	33,2/ 30	26,6/ 65	32,6/ 30	28,1/ 65
Им. В.М. Бажанова, конвейерный штрек гор. 1100 м	1066	683	ВМЦ-8с 7,2/ 3,4	24,0/ 76	30,4/ 52	31,0/ 67	30,0/ 74	30,7/ 70	31,0/ 74
«Прогресс», южный полевой откаточный штрек	1213	440	ВМ-6 (2 с.) 5,0/ 1,8	31,7/ 62	34,6/ 53	34,0/ 72	33,6/ 75	34,2/ 70	34,4/ 75
«Шахтерская-Глубокая», 3-й ярусный восточный конвейерный штрек пл. h_8	1067	990	ВМЦ-8 5,5/ 2,7	22,4/ 77	33,4/ 40	33,4/ 52	31,8/ 60	33,3/ 50	32,5/ 60

Результаты апробации модели на шахтах показали эффективность и достоверность выполняемых прогнозных тепловых расчетов, особенно для этапов проведения выработок с длиной тупиковой части до 800 м. При увеличении длины тупиковой части до 1200 – 1500 м и более в действующих выработках, где фактические значения температур и холодопотребности уже известны, решение вопросов по регулированию микроклимата в забоях этих выработок может быть осуществлено за счет дополнительного увеличения холодильной мощности средств охлаждения для локализации прироста тепловыделений от увеличения мощности ВМП для подачи воздуха.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о целесообразности использования

модели для решения проблем обеспечения необходимого температурного режима выработок глубоких шахт.

Выводы

1. Так как сегодня отсутствует программное обеспечение для прогнозирования тепловых параметров в глубоких угольных шахтах, тепловые расчеты приходится выполнять «вручную», что занимает несколько дней, требует определенных знаний и навыков. При быстром продвижении выработок значения температур также будут меняться. Следовательно, к моменту, когда расчеты выполнятся, они могут оказаться неактуальными. Недостоверный прогноз может негативно отразиться на здоровье людей и привести к экономическим потерям из-за остановки рабочего процесса. Компьютерное моделирование системы прогнозирования тепловых условий в глубоких угольных шахтах позволит значительно упростить и ускорить расчетную работу, а также исключить вероятность ошибок при расчетах.

2. На данном этапе для компьютерной модели разработаны модули по вводу исходных данных для тепловых расчетов, расчетов тепловыделений от местных источников, расчетов коэффициентов нестационарного теплообмена между горным массивом и воздухом.

3. Использование разработанной компьютерной модели позволит прогнозировать параметры систем кондиционирования воздуха в тупиковых выработках для обеспечения комфортных условий труда шахтеров.

4. Применение компьютерной модели прогнозирования позволит определять параметры систем кондиционирования воздуха в тупиковых выработках для обеспечения комфортных условий труда шахтеров.

В дальнейшем планируется для визуализации результатов расчета разработка 3D-схем тупиковых горных выработок, которые позволят наглядно изучать различные варианты горнотехнических решений. После доработки и апробации разрабатываемой системы планируется ее внедрение на целом ряде глубоких шахт Украины.

Литература

1. Бобров А.И., Мартынов А.А., Тулуб С.Б. Компьютерная технология выбора рациональных по тепловому фактору технологических решений разработки пологих пластов глубоких шахт. София, Болгария, 1994. – Т.4. – С. 119 – 124.

2. Мартынов А.А., Малеев Н.В., Яковенко А.К. Тепловые расчеты и выбор средств охлаждения для регулирования микроклимата в тупиковых выработках глубоких шахт. Розробка родовищ 2013; щорічний науково-технічний збірник. – Д.: ТОВ «ЛізуновПрес», 2013. – С. 121 – 130.

3. Правила безпеки у вугільних шахтах. – К., 2010.

4. Державні санітарні правила та норми. Підприємства вугільної промисловості. ДСП 3.3.1.095-2002. – К., 2003.

5. СОУ-Н 10.1.00174088.027:2011. Прогнозування та нормалізація теплових умов у вугільних шахтах. – Макіївка, 2011. – 188 с.

6. Единая методика прогнозирования температурных условий в угольных шахтах. Макеевка-Донбасс: МакНИИ. – 1979. – 189 с.

7. Зимин Л.Б., Малашенко Э.Н. Теплообмен и прогноз температурных условий в тупиковых горных выработках. Физические процессы горного производства. Межвузовский сборник, вып. 1, 1975. – С. 87 – 91.

Розглянуто кліматичні умови роботи в гірничих виробках глибоких вугільних шахт. Розроблено систему, яка дозволяє моделювати теплові умови у глибоких вугільних шахтах, що дає можливість оперативно оцінювати стан кліматичних умов в шахті та своєчасно приймати управлінські рішення.

Ключові слова: математичне моделювання, шахта, виробка, програмування, C ++, теплові умови, кондиціювання.

COMPUTER MODELING OF THE THERMAL CONDITIONS IN COALMINES

M. Fil

A. Zviagintseva

In this article the climatic conditions of work in deep coal mines are analyzed. The developed system allows modeling the thermal conditions in deep coal mines, that gives a possibility to efficiently assess the state of the climatic conditions in the mine and take well-timed administrative decisions.

Key words: mathematical modeling, C++, mine, mine working, programming, thermal conditions, air conditioning.

МЕТОДИ І СПОСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Цаль В.А., студент ОКР"Магістр" І р.н.

Кузубов Н.В., д.е.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Створення систем інформаційної безпеки (СІБ) в ІС і ІТ ґрунтується на таких принципах:

Системний підхід до побудови системи захисту означає оптимальне поєднання взаємозв'язаних організаційних, програмних, апаратних, фізичних та інших властивостей, підтверджених практикою створення вітчизняних і зарубіжних систем захисту і вживаних на всіх етапах технологічного циклу оброблення інформації.

Принцип безперервного розвитку системи є одним з основоположних для комп'ютерних інформаційних систем та актуальним для СІБ. Способи уникнення загроз інформації в ІТ безперервно вдосконалюються, тому гарантування безпеки ІС не може бути одноразовим актом. Це безперервний процес, що полягає у:

- * обґрунтуванні та реалізації найбільш раціональних методів, способів і шляхів удосконалення СІБ;
- * безперервному контролю;
- * виявленні її вузьких і слабких місць;
- * установленні потенційних каналів просочування інформації;

* визначенні нових способів несанкціонованого доступу. Розмежування і мінімізація повноважень з доступу до оброблюваної

інформації і процедур оброблення - це надання як користувачам, так і працівникам ІС мінімуму певних повноважень, достатніх для виконання ними своїх службових обов'язків.

Повнота контролю і реєстрації спроб несанкціонованого доступу означає необхідність точно встановлювати ідентичність кожного користувача і протоколювання його дій для проведення можливого розслідування, а також неможливість здійснювати будь-яку операцію з оброблення і інформації в ІТ без її попередньої реєстрації.

Забезпечення надійності системи захисту полягає в неможливості зниження рівня надійності у разі виникнення в системі збоїв, відмов, навмисних дій зломлювача або ненавмисних помилок користувачів та обслуговуючого персоналу.

Забезпечення контролю за функціонуванням системи захисту - це створення засобів і методів контролю працездатності механізмів захисту.

Забезпечення економічної доцільності використання системи захисту, що виражається в перевищенні можливого збитку ІС і ІТ від реалізації загроз над вартістю розроблення й експлуатації СІ Б.

Система інформаційної безпеки повинна мати певні види власного програмного забезпечення, спираючись на які вона буде здатна виконувати свою цільову функцію.

1. Правове забезпечення - сукупність законодавчих актів, нормативно-правових документів, положень, інструкцій, вимоги яких є обов'язковими в рамках сфери їх діяльності в системі захисту інформації.

2. Організаційне забезпечення - гарантування інформаційної безпеки певними структурними одиницями.

3. Інформаційне забезпечення - відомості, показники, параметри, що є підставою для вирішення завдань, які забезпечують функціонування СІБ (показники доступу, обліку, зберігання, різні розрахункові завдання, пов'язані з діяльністю служби безпеки).

4. Технічне (апаратне) забезпечення - передбачає широке використання технічних засобів для захисту інформації та забезпечення діяльності СІБ.

5. Програмне забезпечення - різні інформаційні, облікові, статистичні й розрахункові програми, що забезпечують оцінювання наявності й небезпеки різних каналів витоку інформації та способів несанкціонованого доступу до неї.

6. Математичне забезпечення - математичні методи, які використовують для різних розрахунків, пов'язаних з оцінюванням небезпеки технічних засобів, які мають зловмисники, сфер і норм необхідного захисту.

7. Лінгвістичне забезпечення - сукупність спеціальних мовних засобів спілкування фахівців і користувачів у сфері гарантування інформаційної безпеки.

8. Нормативно-методичне забезпечення містить:

о норми і регламенти діяльності органів, служб, засобів, що реалізують функції захисту інформації;

о різні методики, що забезпечують діяльність користувачів при виконанні своєї роботи за жорстких вимог дотримання конфіденційності.

Нормативно-методичне забезпечення дотичне з правовим.

Нині провідну роль відіграють організаційні заходи захисту інформації. Тому виникає питання щодо організації служби безпеки.

Реалізація політики безпеки потребує налаштування засобів захисту, управління системою захисту і здійснення контролю функціонування ІС. Завдання управління і

контролю зазвичай вирішуються адміністративною групою, склад і розмір якої залежать від конкретних умов. Часто така група працює у складі: адміністратор безпеки, менеджер безпеки та оператори.

У найбільшій мережі світу Інтернет атаки на комп'ютерні системи особливо актуальні, вони не знають державних кордонів, не враховують расових чи соціальних відмінностей. Відбувається постійна боротьба інтелекту, а також організованості системних адміністраторів і винахідливості хакерів.

Розроблена корпорацією Microsoft операційна система Windows NT як основа ІС набуває дедалі більшого поширення. І звичайно, хакери всього світу приділяють їй пильну увагу.

Чим більший і сучасніший спосіб отримання інформації, тим більший ризик збереження її конфіденційності. У такому сенсі неабияке значення має захист інформації під час одержання її через Інтернет. За даними CERT Coordination Center, у 1995 р. було зареєстровано 2421 випадок зломів локальних мереж і серверів. За результатами опитування, проведеного Computer Security Institute (CSI), з 1991 р. серед 500 найбільших організацій, компаній та університетів кількість незаконних вторгнень зросла на 48,9 %, а втрати від цих атак оцінюються в \$66 млн. У зв'язку з такими колосальними втратами виникає проблема якісного та надійного захисту інформації на будь-якому рівні суспільного життя.

Одним із найбільш використовуваних механізмів захисту від хакерів є міжмережеві екрани - брандмауери (firewalls). Проте зауважимо, що внаслідок непрофесіоналізму частини адміністраторів і вад деяких типів брандмауерів понад 30% зломів відбувається після установки захисних систем. Така ситуація в захисті інформації є проблемою не лише європейських країн. Україна в цій ситуації теж не виняток, вона впевнено доганяє інші країни за кількістю зломів серверів і локальних мереж та завданими ними збитками.

Незважаючи на нібито правовий "хаос", будь-яка діяльність, пов'язана з розробленням, продажем і використанням засобів захисту інформації, регулюється безліччю законодавчих і нормативних документів, а всі використовувані системи підлягають обов'язковій сертифікації.

Нині питанням безпеки даних у розподілених комп'ютерних системах приділяється велика увага. Розроблено безліч засобів для гарантування інформаційної безпеки, що призначені для використання на різних комп'ютерах з різними ОС. Одним із напрямів є міжмережеві екрани (firewalls), які контролюють доступ до інформації користувачів зовнішніх мереж.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУВАННЯ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ НАСЕЛЕННЯ

Царенко Ю.В., студентка ОКР «Магістр», 1 р.н.

Клименко Н.А., к.е.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Обсяги споживання продукції для продовольчих потреб залежать від двох основних чинників – сукупних доходів населення і цін на продукцію. В суспільстві чітко простежується закономірність – багатші групи населення споживають набагато більше значно якісніших продуктів харчування. В динаміці з року в рік в Україні зростають доходи населення, проте часто спостерігається зворотна залежність – зниження споживання якісних

продуктів харчування, особливо м'яса і молока через надмірне зростання цін на продукцію. Як наслідок, у середньому по Україні на споживчий кошик нераціональної структури витрачається понад 50% сукупних доходів населення, тоді як в ЄС, США, Канаді та інших країнах 10-20%. Така статистика зумовила **актуальність** аналізу попиту на продукти споживання України та порівняння його з іншими країнами світу.

Виклад основного матеріалу. Рациональний споживчий бюджет відображає споживання товарів і послуг, забезпеченість предметами культурно-побутового та господарського призначення у відповідності з науково обґрунтованими нормами та нормативами задоволення раціональних (розумних) потреб людини. Такою може бути наступна структура: продукти харчування не повинні перевищувати 30%, непродовольчі товари 47% (із них тканини, одяг, взуття 20%; меблі, предмети культури і побуту 18%; інші товари 9%) і всі послуги 23%. Фактична ж структура споживання населення нашої країни далека від раціональної.

Приклад структури споживання сімей України в укрупненому угрупованні статей витрат сукупного бюджету наведений у таблиці 1.

Таблиця 1. Структура сукупних витрат домогосподарств України, %

статті \ роки	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Споживчі сукупні витрати	89,9	94,6	91,1	83,5	86	89,3	88	84,2	88,7	89,9
продукти харчування та безалкогольні напої	46,7	49,1	46	42,8	42,5	43,1	41,4	38,8	42,8	40,7
алкогольні напої, тютюнові вироби	3,1	3	3,1	2,6	2,6	2,5	2,2	2,9	3,2	3,3
непродовольчі товари та послуги	40,1	42,5	42	38,1	40,9	43,7	44,4	42,5	42,7	45,9
в тому числі										
одяг і взуття	5	5,5	5,1	5,5	5,2	5,5	5,7	4,1	5,2	4,9
житло, вода, електроенергія, газ та інші види палива	13	13,4	11,6	9	9,9	13,3	11,3	9,5	9,4	11
предмети домашнього вжитку, побутова техніка та поточне утримання житла	2,1	2,5	2,4	2,3	3,1	2,5	2,8	3,3	2	2,2
охорона здоров'я	3,5	3,4	3,2	2,6	2,6	2,8	3,1	2,9	4,1	4,2
транспорт	4,4	5,2	5,9	3,7	4,5	4,4	5,4	5,7	5,5	5,8
зв'язок	2,2	2,8	3,2	3,5	3,8	3,7	3,4	3,6	3,6	3,1
відпочинок і культура	3,2	4	4	4,6	4,5	3,4	4,2	3,6	3,5	3,7
освіта	2,7	1,5	2,3	1,8	1,9	2,3	1,9	2,3	2,2	2,9
ресторани та готелі	1,8	2,2	2,2	3	3,3	3,8	4,2	5	4,6	5,4
різні товари і послуги	2,2	2	2,1	2,1	2,1	2	2,4	2,5	2,6	2,7
Неспоживчі сукупні	10,1	5,4	8,9	16,5	14	10,7	12	15,8	11,3	10

витрати										
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Джерело: www.ukrstat.gov.ua

З таблиці 1 помічаємо, що найбільшу частину споживчих витрат займають продукти харчування, тому розглянемо це споживання більш детально. Зіставлення показників споживання основних видів продуктів харчування населенням України та інших країн дає можливість подивитися на проблему споживання з іншої точки зору. На рис.1 зображено споживання основних продуктів харчування такими країнами як Росія, Австрія, Великобританія, США, Франція, Японія, Німеччина станом на 2011 рік.

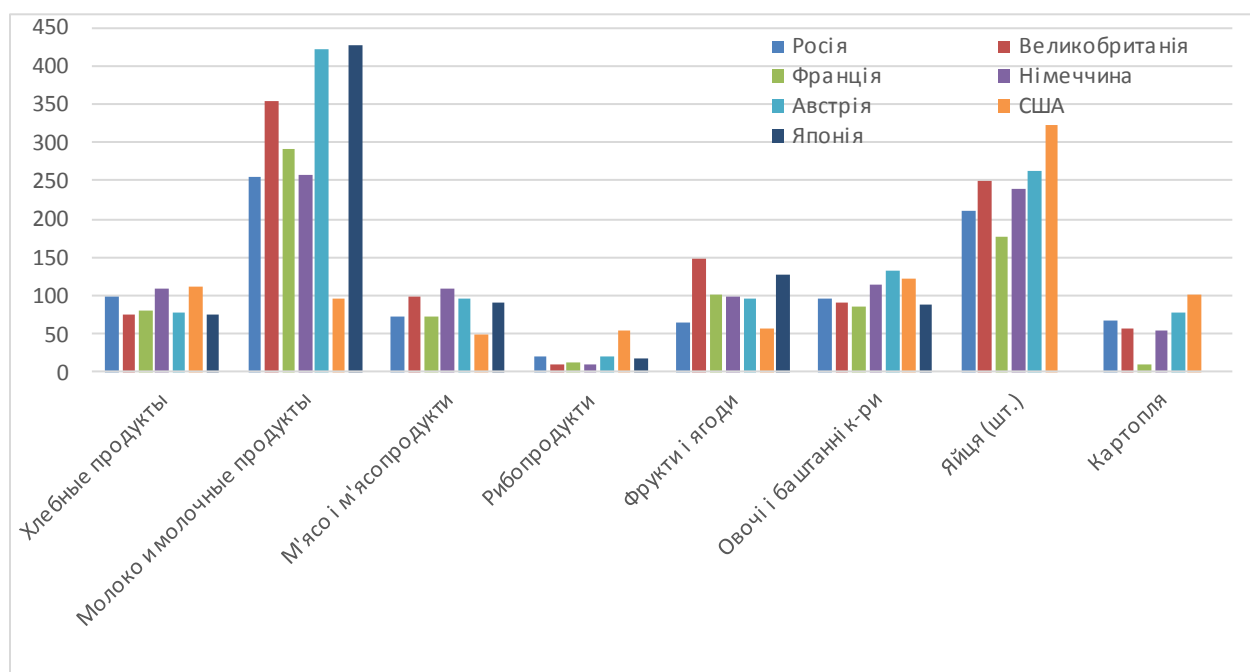


Рис.1 Споживання основних продуктів харчування деякими країнами

Порівнюючи деякі дані по споживанню України та дані, що зображені на рис.1, можна зробити висновок, що серед заданих країн по споживанню хліба Україна займає третє місце після США та Японії, де рівень споживання сягає 110кг на особу за рік. Інші країни споживають хліба десь на 1/3 менше. Щодо молока то його ми споживаємо найменше, за нами тільки Японія, де споживання сягає 100кг, в той час як в нашій країні - 205кг. Дуже багато молочних продуктів споживає Франція та Німеччина. Щодо споживання м'ясних продуктів, то ми посідаємо третє місце з кінця-за нами тільки Японія з обсягом споживання близько 40кг., перше місце по споживанню даного продукту займає США з обсягами споживання близько 115кг. Споживання риби у світі дуже низьке, а от в Японії достатнє – близько 50 кг на рік., що в нашій країні перевищило б норму аж на 30 кілограмів. Це знову ж таки пов'язано з особливостями національного менталітету. По споживанню фруктів ми «пасемо задніх», бо навіть в Росії цей показник вище на 10кг. Приємно дивує статистика в споживанні овочів - наша країна займає 1ше місце серед заданих з обсягами споживання 163 кг, в той час як в Франції, Японії та США цей показник дорівнює близько 130кг. Споживання яєць в світі є достатнім, це ми можемо побачити на графіку, та зробити висновок, що всі

полюбують яєчно. Ну і картопля - судячи зі статистики - найулюбленіший продукт українця, бо обсяги її споживання майже в два рази перевищують споживання в Росії, Австралії, Великобританії, США, Франції і Японії.

Розглянувши споживання деяких країн я зробила висновок, що структура споживання в різних країнах визначається особливостями менталітету, смаковими вподобаннями та особливостями національної кухні. Але все ж має місце рівень розвитку країни в цілому. Тому я вирішила також проаналізувати частку витрат на продовольчі потреби в різних країнах світу, результат можемо бачити в таблиці 2.

Таблиця 2. Частка споживчих витрат в різних країнах світу

Країна	Сер.ЗП (місячна) в дол.США	Вартість тижневого споживчого кошику	Кільк. членів сім'ї	Вартість місячного споживчого кошику з розрахунку на 1 члена сім'ї	Частка спожив. в доходах
Люксембург	5864	465,84	4	500,78	8,54
Франція	4001	419,95	4	451,45	11,28
Канада	3440	345	5	296,70	8,63
США	4391	341,98	4	367,63	8,37
Японія	2734	317,25	4	341,04	12,47
Англія	3633	253,15	4	272,14	7,49
Мексика	609	189,9	5	163,31	26,82
Китай	656	155,06	4	166,69	25,41
Польща	1536	151,27	5	130,09	8,47
Україна	686	150	3	215,00	31,34

Дані таблиці 2. ще раз доводять про той факт, що чим більш розвинена країна тим меншу частку в доходах займає споживання саме продуктів споживання. Бачимо, що в Люксембурзі ця частка складає всього 8,54 %, Канаді - 8,63%, США – 8,37 % в той час як в Україні цей показник складає 31,34 %.

Висновки. З метою оцінки фактичного стану споживчого попиту встановлено, що процес формування і розвитку попиту населення перебуває під впливом множини факторів: фіскальної політики, розміру і структури грошових доходів населення, рівня і співвідношення роздрібних цін товарів, соціального і статеві-вікового складу населення, його кількості, розміру і складу сімей.

Також була проаналізована структура споживання, в якій найбільшу частину споживчих витрат займають продукти харчування. Це говорить про нераціональність споживчого кошику пересічного українця, але ця тенденція є довготривалою.

Секція 4

«ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ»

Section 4

"INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION"

Керівник секції

Глазунова О.Г. – декан факультету комп'ютерних наук
і економічної кібернетики, кандидат педагогічних наук,
доцент

E-LEARNING BEST PRACTICES AT WROCLAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES, BOTH IN TERMS OF DESIGN COURSE STRUCTURE AND ITS VISUAL ASPECT

Anna Daniel¹, Monika Brzakala¹

¹ Distance Learning Center, Wroclaw University of Environmental and Life Sciences,
50-363 Wroclaw, pl. Grunwaldzki 24, POLAND
anna.daniel@up.wroc.pl, monika.brzakala@up.wroc.pl

Best practices are methods or techniques which help to achieve goals and they're used as benchmarks.

Best practices are a desire to improve by learning from others and it includes comparison with other organizations and implementing of solutions recognized for excellence. They should be universal and possible to spread among other organizations.

Best practices contribute to the maintenance and improvement of quality.

These standards' aim is to give inspiration and show directions to follow. They can be adapted to fit the needs of a given organisation. Furthermore, they should be regarded as admitting of modification.

Best Practices are strictly related to the nature of organization: its size, culture, values and financial capabilities. Additionally, in case of activities, which aim at education and skills or knowledge improvement, different recipients and their different needs should be taken into account. Hence, Best Practices reflect the nature of the organization.



Fig. 1 The number of our University's students actively engaged in e-learning is still increasing

Nearly 50% of our University's students are actively engaged in e-learning. And this number is still increasing. Therefore it was justified to develop e-learning standards - Best Practices.

e-Learning Best Practices derived from a clear understanding of our University's e-Learning needs.

What elements did we take into consideration?

- Identification of our University's e-Learning needs in the broadest possible sense.
- Target group – students' access to technology and their skill level.
- Teachers' needs in order to provide them proper technology and more adequate solutions.

What were our goals?

- A well-designed platform and course development plan.
- Providing every student with as personalized education as possible (student's needs should be at the center of target for each course).
- Modular course design which gives more flexibility, reduces the cost of education.

- Appropriate course structure to save time when course implementing e-learning platforms.
- Using standards: Open-source Course Management System (Moodle).
- Visually attractive content with the minimum form.

Best Practices concern: course designing, course content (template, visual aspects) and following the course scenario (Fig. 2).

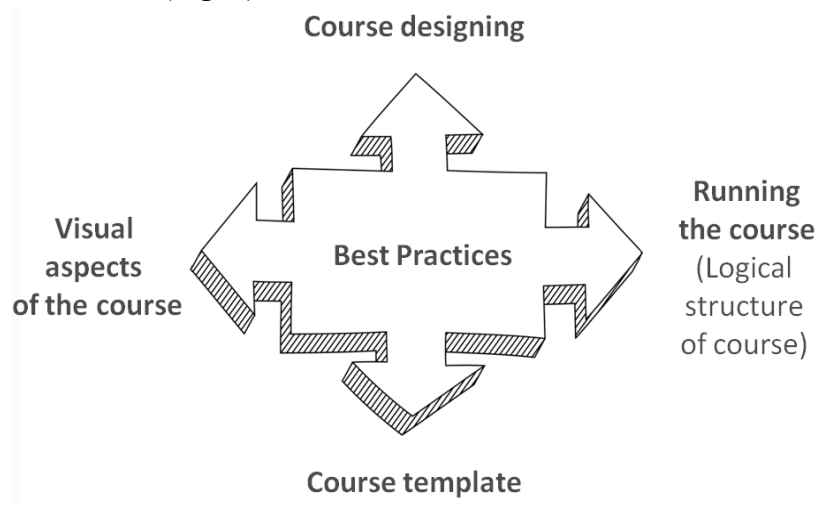


Fig. 2 Best Practices

E-learning course designing are divided into three steps:

1. Cooperation between our staff and course author.
2. Content customization for blended learning.
3. Training for teachers and students.

The above-mentioned steps guarantee successful pre-planning of the course structure and the creation of a high quality teaching plan.

Nearly 50% of our University's students are actively engaged in e-learning. And this number is still increasing.

Course content processing and users management require proper procedures that involve usage of Best Practices.

Best Practices are the result of our e-learning lifelong experiences.

“ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ” ЯК ІНСТРУМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВНЗ

Антоненко О.С., студент ОКР «Бакалавр», 4 курс

*Глазунова О.Г., декан факультету комп'ютерних наук і економічної кібернетики,
к.пед. н., доцент*

Національний університет біоресурсів та природокористування України

У статті на основі аналізу наукової літератури розглянуто основні поняття “хмарних систем”, їхні моделі надання послуг, типологія, вимоги до функціонування та стан сучасного ринку “хмарних технологій”. Проаналізовано можливості перенесення освітнього процесу ВНЗ на технології “інформаційної хмари”.

Ключові слова: “хмарні обчислення”, “хмара”, моделі надання доступу, моделі розгортання “хмари”, “академічна хмара”.

Постановка проблеми. Розвиток нових технологій постійно змушує споживача оновлювати базову комплектацію обладнання, зрозумілим є те, що чим більша організація, чим більш розгалужений процес діяльності, тим більше ресурсів вона потребує. Особливу увагу варто звернути на ВНЗ – кожний заклад подає широкий спектр навчальних послуг, а це в свою чергу змушує купувати велику кількість ліцензійного ПЗ та устаткування, яке буде в змозі підтримувати ПЗ.

Враховуючи сучасні тенденції виникає питання здешевлення апарату надання інформаційних технологій у ВНЗ.

Метою статті є аналіз економіко-технологічних факторів перенесення освітнього процесу на, так звану, “академічну хмару”.

Протягом останнього десятиріччя лідери-розробники комп’ютерних технологій активно досліджують можливості використання “хмарних систем” у різних галузях людської діяльності.

Існує велика кількість варіантів визначення, що таке “хмарні обчислення” або “хмарна платформа”. Це пов’язано з тим, що різні постачальники хмарних сервісів намагаються підкреслити унікальність власної пропозиції ринку і вибирають різні назви, які часто не зовсім правильно відображають реальну суть пропонованих сервісів. Зазвичай, говорячи про хмарну платформу, використовують терміни на кшталт “інфраструктура як сервіс”, “платформа як сервіс”, “застосунки як сервіс” чи навіть “інформаційні технології як сервіс”.

Провідне трактування “хмарних обчислень” (англ. cloud computing) – це модель забезпечення повсюдного і зручного мережевого доступу на вимогу до загального пулу конфігурованих обчислювальних ресурсів (наприклад мереж передачі даних, серверів, пристроїв зберігання даних, прикладних програм і сервісів – як разом, так і по окремо), які можуть бути оперативно надані і звільнені з мінімальними експлуатаційними витратами і/або зверненнями до провайдера [1].

Проте, національний інститут стандартів та технологій (NIST) США наразі уточнює своє визначення поняття “хмари” [2]:

- Послуги на вимогу – організація може отримати необхідне, коли це їй потрібно.
- Широкий доступ до мережі – “хмара” забезпечує мережевий доступ та управління програмним забезпеченням та сервісами, а це означає доступ будь-де та будь-коли.
- Об’єднання ресурсів – велика кількість користувачів розділяє незалежні від місця розташування ресурси та витрати у екологічно-збалансований спосіб.
- Гнучкий розподіл ресурсів – у міру зміни потреб, послуги у «хмарі» можуть швидко розростатися. Організації не потрібно турбуватися про підключення нових серверів до мережі або перерозподіл ресурсів.
- Вимірювання послуг – використання тарифікується за кожного користувача або за годину. Це означає, що платити організації доведеться лише за те, чим вона користується. Рівні обслуговування визначаються на договірній основі.

Натомість, концепція “хмари” є досить простою: це мережа комп’ютерних ресурсів,

розташованих у будь-якому місці, якими можна поділитися (рис. 1).



Рис.1. Доступ до інформації у “хмарі”

На даний момент існує три моделі надання послуг за допомогою “хмари” [3]:

- Пакети SAAS: додатки CRM і ERP, електронна пошта, web-конференції, розробка цифрового контенту;
- Пакети ITaaS: послуги зберігання, резервування, аналізу захищеності, задоволення нормативних вимог;
- IAAS і PAAS: дисковий простір, базові обчислювальні ресурси для тестування і розробок.

Paas – це операційне середовище “хмари” з інструментами, потрібними організації періодично, на вимогу для створення та розміщення он-лайн послуг, програмного забезпечення, веб-сайтів та мобільних пристосувань.

Завдяки Paas можна розробляти нові програми або сервіси у “хмарі” незалежно від певної платформи, а також надавати їх користувачам по Інтернету. Paas забезпечує інструменти для розробки прикладних програм, що базуються на “хмарі”, на додачу до послуг з тестування, застосування, співпраці, хостингу та обслуговування програм.

Центри обробки даних на вимогу (IaaS) – забезпечують обчислювальні потужності, пам’ять та системи зберігання даних, зазвичай з погодинною тарифікацією, на основі споживання ресурсів.

Крім того, також виділяють 4 моделі розгортання “хмар” [4]:

- “Приватна хмара” (англ. private cloud) – це “хмарна” інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів (наприклад, підрозділів). “Приватна хмара” може перебувати у власності, керуванні та експлуатації як самої організації, так і третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така “хмара” може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією власника.
- “Публічна хмара” (англ. public cloud) – це “хмарна” інфраструктура, яка призначена для вільного використання широким загалом. “Публічна хмара” може перебувати у власності, керуванні та експлуатації комерційних, академічних (освітніх та наукових) або державних організацій (чи будь-якої їх комбінації). Публічна хмара перебуває в юрисдикції постачальника хмарних послуг.
- “Громадська хмара” (англ. community cloud) – це “хмарна” інфраструктура, яка призначена для використання конкретною спільнотою споживачів із організацій, що мають спільні цілі (наприклад, місію, вимоги щодо безпеки, політику та відповідність різноманітним вимогам). “Громадська хмара” може перебувати у спільній власності, керуванні та експлуатації однієї чи більше організацій зі спільноти або третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така “хмара” може фізично знаходитись як в, так і поза юрисдикцією

власника.

- “Гібридна хмара” (англ. hybrid cloud) – це “хмарна” інфраструктура, що складається з двох або більше різних “хмарних” інфраструктур (приватних, громадських або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з’єднанні між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають переносимість даних та прикладних програм (наприклад, використання ресурсів “публічної хмари” для балансування навантаження між “хмарами”).

Варто зазначити, що “хмари” мають чітко сформульовані вимоги до функціонування [5]:

- Масштабованість – ведення нових продуктів і сервісів, розширення каналу продажів і кількості замовників вимагають від інформаційних систем організації здатності витримувати зростаючі навантаження та обробляти більші обсяги даних.

- Еластичність – гнучка реакція на мінливі умови ведення бізнесу є однією з характеристик успішного бізнесу. Еластичність дозволяє швидко наростити потужність інфраструктури без початкових інвестицій в устаткування та програмне забезпечення. Еластичність пов’язана з масштабованістю застосунків, оскільки вирішує завдання моментальної зміни кількості обчислювальних ресурсів, що виділяються для роботи інформаційної системи.

- Незалежне володіння – один із способів зниження витрат за рахунок максимального використання спільних ресурсів для обслуговування різних груп користувачів, різних організацій, різних категорій споживачів тощо. Незалежне володіння дозволяє забезпечити автономне використання орендованих ресурсів і гарантує безпеку даних. Це є перевагою для компаній-розробників застосунків, оскільки дозволяє знизити власні витрати на оплату ресурсів хмарної платформи та максимально використати доступні обчислювальні ресурси.

- Оплата використаних ресурсів – дозволяє перевести частину капітальних витрат в операційні. Купуючи тільки необхідний обсяг ресурсів, можна оптимізувати витрати, пов’язані з роботою інформаційних систем організації. А поєднуючись із незалежним володінням розподіл ресурсів між різними споживачами дає змогу ще більше знизити витрати. Еластичність дозволяє швидко змінювати обсяг ресурсів у бік збільшення або зменшення, завдяки чому витрати на іт відповідають фактичним потребам організації.

- Самообслуговування – швидке виведення на ринок нового продукту або послуги в сучасних умовах супроводжується розгортанням або модифікацією інформаційних систем. Традиційно перед розгортанням інформаційної системи визначають специфікацію устаткування, проводять його закупівлю та налаштування. Залежно від того, ким виконується процес розроблення застосунку (сторонньою організацією чи внутрішніми силами), він може потребувати виділення апаратних ресурсів і встановлення програмного забезпечення. Все це може тривати довго, місяці й навіть роки. Самообслуговування дозволяє споживачам запитати й отримати необхідні ресурси за лічені хвилини.

Для забезпечення узгодженої роботи вузлів обчислювальної мережі на стороні хмарного провайдера використовується спеціалізоване проміжне програмне забезпечення, що забезпечує моніторинг стану обладнання і програм, балансування навантаження, забезпечення ресурсів для вирішення завдання.

Одним з основних рішень для згладжування нерівномірності навантаження на послуги є розміщення шару серверної віртуалізації між шаром програмних послуг та

апаратним забезпеченням. В умовах віртуалізації балансування навантаження може здійснюватися за допомогою програмного розподілу віртуальних серверів по реальним, перенесення віртуальних серверів відбувається за допомогою живої міграції.

Сучасний ринок “хмарних технологій” має широкий спектр пропозицій як від невеликих програмних розробників, так і від світових гігантів у сфері комп’ютерних інновацій.

Впровадження першої технології, найбільш схожої на “cloud computing”, приписується salesforce.com. Першою подібне бізнес-рішення, Amazon web services, запустила компанія Amazon.com.

Нині в авангарді “хмарних технологій” такі гіганти світової ІТ-індустрії, як Amazon, Google, Microsoft.

Amazon – один з найбільших і масштабних гравців на ринку хмарних систем. Його сервісами користуються безліч компаній, майже все – стартапи, наприклад, гучний Twitter вирішив проблему масштабування саме за допомогою Amazon EC2. Розшифровується, як Elastic Compute Cloud, і сьогодні це найдоступніший і надійніший варіант на ринку. Основні мінуси: всі ресурси платні (передавання даних, процесорний час, зберігання даних), можливості розширення кожного конкретного сервера обмежені.

Azure Services Platform від Microsoft – платформа дозволяє зберігати дані і працювати з web-додатками на серверах, що знаходяться в дата-центрі Microsoft. Всі процеси управляються “хмарною” ОС Windows Azure. Microsoft вже розробила SDK для Visual Studio. Розробники можуть використовувати ASP.NET, C#, VB.Net. Анонсована майбутня підтримка Java і Ruby. У основі лежить спеціальна версія Windows Server 2008; останні сервіси, доступні розробникові, базуються на технологіях, що вже зарекомендували себе, – .NET Runtime, SQL Service, Live, SharePoint, Dynamics CRM. У форматі тестування платформа абсолютна безкоштовна.

Google App Engine дозволяє створювати і запускати в «хмари» Google додатка на Python і Java. Робота з базами даних реалізована на основі GQL (SQL-подібна мова запитів від Google). Google AppEngine, надає деякий "сектор", обмежений конкретним API і системними сервісами. Ціни на сервіс для комерційного використання або тих, кому мало лімітів, розумні і порівнянні з конкурентами (як завжди – оплата годинника або деяких абстрактних одиниць ресурсів).

Як вже зазначалось спектр застосування “хмар” на практиці досить широкий: бізнес аналітика, організація інформаційного забезпечення, керування та взаємозв’язок між територіальними підрозділами тощо.

У розрізі освітньої галузі та “хмарних обчислень” можна змодельовати “академічну хмару” розроблену на одній з платформ, в основу якої закладений навчальний апарат ВНЗ (рис. 2).

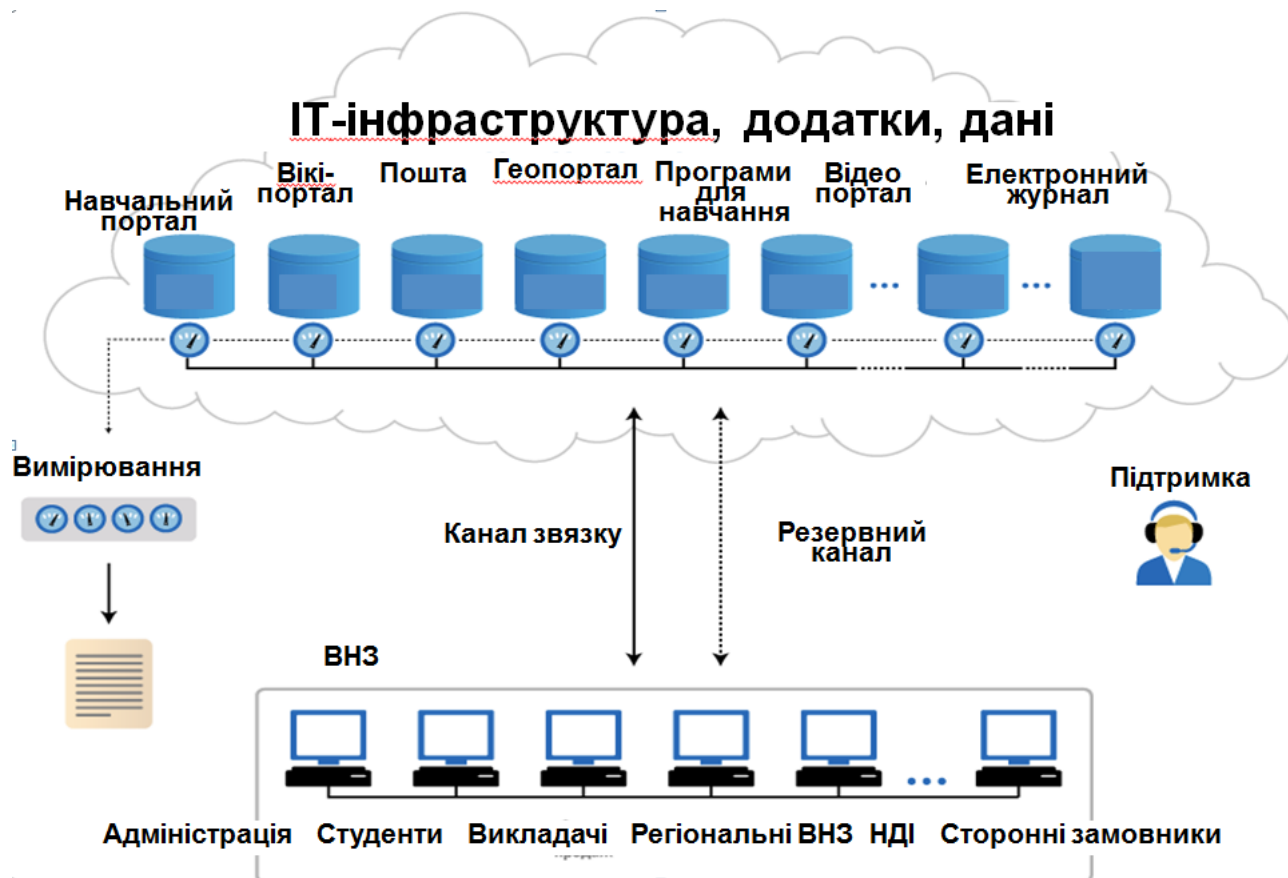


Рис. 2. Модель “академічної хмари”

Дана модель дає наступні можливості:

- Мінімізація витрат на технологічне обладнання (зменшення кількості персональних машин) – цього можна досягти через використання віддаленого доступу.
- Суб’єкти (користувачі) моделі можуть взаємодіяти в режимі он-лайн.
- З’явиться можливість використання більшого спектру ліцензійного програмного забезпечення, при цьому витрати на нього значно скоротяться.

Різниця “академічної хмари” від класичного доступу “клієнт-сервер” полягає в тому, що процеси виконання ПЗ не закріплюються за одним сервером, а перенаправляються на віртуальні сервери, що дає змогу рівномірно розподілити навантаження, забезпечивши безперебійне функціонування системи.

Головним недоліком “академічної хмари” і “хмарних систем” загалом – є питання безпеки інформації, але це вже питання служб інформаційного захисту та безпеки.

Висновки: на основі наукових праць проаналізовані основні аспекти “хмарних обчислень”, розглянуті представники ринку “хмарного” ПЗ, розкрито поняття “академічної хмари”, сформована структурна модель, наведено її можливості та недоліки.

Література

1. Mell, Peter and Grance, Timothy The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST (20 October 2011).
2. Журавльов А.В. Оптимізація та розвиток інфраструктури підготовки, консультування та підвищення кваліфікації державних службовців за рахунок використання сучасних підходів “хмарних” технологій [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej11/txts/10zavpht.pdf>

3. Сервісні можливості хмарних обчислень [Електронний ресурс] – режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Сервісні_можливості_хмарних_обчислень.
4. Хмарні обчислення [Електронний ресурс] – режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Хмарні_обчислення.
5. Основні характеристики “хмар” [Електронний ресурс] – режим доступу: http://www.microsoft.com/ukraine/cloud/products/cloud_features.aspx

“ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ” КАК ИНСТРУМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА

Антоненко А.С.

Глазунова Е.Г.

В статье на основе анализа научной литературы рассмотрены основные понятия “облачных систем”, их модели предоставления услуг, типология, требования к функционированию и состояние современного рынка “облачных технологий”. Проанализированы возможности переноса образовательного процесса вуза на технологии “информационного облака”.

***Ключевые слова:** “облачные вычисления”, “облако”, модели предоставления доступа, модели развертывания “облака”, “академическое облако”.*

“CLOUD TECHNOLOGY” AS INSTRUMENT OF ORGANIZATION INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF UNIVERSITY

O. Antonenko

E. Glazunova

On the basis of analysis of scientific literature the basic concept of “Cloud systems”, their service delivery models, types, requirements for operation and state of the market “cloud technology”. Possibilities of transfer of the educational process at universities of technology “information cloud”.

***Keywords:** “cloud computing”, “cloud”, model of access, deployment model “clouds”, “Academic cloud”.*

УДК 629.7

ГЕНЕРАЦИЯ СТРУКТУР ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Барченко Н.Л.

Сумский национальный аграрный университет

Введение

В [1] были описаны основные принципы функционирования интеллектуального агента-менеджера для системы эргономического обеспечения. В рамках данного доклада рассматриваются вопросы генерации структур информационной технологии.

Постановка задачи

Разработать процедуру генерации структур информационной технологии на основании предикатных канонических уравнений.

Результаты

Для того чтобы сформировать множество средств, которые будут использоваться для генерации структуры информационной технологии обучения, задано множество допустимых элементов и их возможный состав. Например, тип элемента – самоконтроль, возможные варианты самоконтроля – работа с учебным блоком без самоконтроля, работа с учебным блоком с самоконтролем, работа с учебным блоком с самоконтролем и доработкой.

Введем предикат $R(f, St)$ – В f частью входит St . Перечень всех возможных вариантов самоконтроля зададим с помощью предикатного канонического уравнения

$$R(f, St_1) \& R(f, St_2) \& R(f, St_3) \& R(f, St_4) \& R(f, St_5) \\ \& R(f, St_6)=1,$$

где $St \in S$, S – множество вариантов организации самоконтроля.

Для учета технологических особенностей определено множество допустимых элементов для совместного использования. Например, структура с доработкой может применяться только тогда, когда свойства самоконтроля позволяют организовать повторное обучение фрагмента модуля.

Введем предикат $V(p)$ – наличие у структуры свойства p , где $p \in P$, P – множество свойств модуля. Введем предикат $Dop(St)$ – структура St допустима к применению, где $St \in S$, S – множество вариантов организации самоконтроля. Наличие свойств p_1, p_2, p_3 определяет применения Sk_3 запишем в виде

$$V(p_1) \& V(p_2) \& V(p_3) \rightarrow Dop(St_3)$$

Для генерации структур с учетом уровня сложности модуля задано множество уровней сложности и их возможный состав. Например, начальный уровень сложности может состоять из одного уровня обучения, самоконтроля и итогового контроля. Для среднего уровня сложности добавляется один слой обучения и самоконтроля.

Введем предикат $Sl(f, s, St)$ – функциональный элемент f для реализации уровня сложности s применяет множество структур St . Перечень возможных вариантов организации обучения по уровням сложности зададим каноническими предикатными уравнениями. Например

$$Sl(f, s_1, St^1)=1,$$

где $s_1 \in sl$, sl – множество уровней сложности, St^1 – множество структур $St \in S$, Определяет применение для начального уровня сложности структуры самоконтроля первого слоя.

Выводы

Разработана процедура генерации вариантов структур информационных технологий на основании предикатных канонических уравнений.

Литература

1. Лавров Е.А. Подход к созданию интеллектуального агента для системы эргономического обеспечения электронного обучения/ Лавров Е.А., Барченко Н.Л.//Сучасні інформаційні системи і технології: матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції, м. Суми, 21–24 травня 2013 р.– Суми: Сумський державний університет, 2013 – С.93-94

НОВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ GOOGLE GLASS

Борсук В.С., студент ОКР "Бакалавр" 4 курс

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Останнім часом в мережі з'являється все більше інформації про незвичайний пристрій від компанії Google, який, за словами деяких аналітиків, повинен задати вектор розвитку індустрії в наступних роках.

Перші відомості про технологію Google Glass з'явилися ще на початку 2012 року, а офіційне тестування окулярів почалося у квітні того ж року.



Рис 1. Окуляри Google Glass

Google Glass представлені у вигляді окулярів віртуальної реальності, які оснащені дисплеєм з роздільною здатністю 640x360, який, за словами Google, еквівалентний 25-дюймовому екрану, коли на нього дивляться з відстані 2,5 метра, і 5-мегапіксельною камерою, здатною знімати відео з роздільною здатністю 720р.

Також є модулі Bluetooth і Wi-Fi версії 802.11 b/g. Для зберігання даних інженери компанії Google виділили 16 Гб пам'яті, але користувачам буде доступно всього 12 Гб.

Google Glass отримають **кістково-провідний динамік**, завдяки якому можна буде слухати аудіо без використання навушників. Суть технології в тому, що вібрації, які проходять у внутрішнє вухо через кістку черепа, дозволять чути як музику, так і все, що відбувається навколо.

Що стосується часу автономної роботи, то, як запевняє компанія, Google Glass будуть в змозі працювати без підзарядки один повний робочий день. При цьому виробник відзначає, що при відеозаписі, а також використанні відеочату час автономної роботи може значно скоротитися.

Якщо говорити про **можливості гаджету**, то він може знімати відео і фото, перевіряти пошту, користуватися навігаційними сервісами, розміщувати цікаві зображення і ролики в соціальних мережах, а також тримати свого власника в курсі останніх новин за допомогою вбудованої програми.

І найголовніше, що все це можна буде робити практично без допомоги рук. Основним управлінням будуть голосові команди, які починаються зі слів «Ok, Glass», а також жести, розпізнавані тачпадом, який розташований на дужці за дисплеєм.

Частина функцій у Google Glass становляться доступними після того, як користувач підключить окуляри доповненої реальності до мобільного пристрою, що працює під управлінням операційної системи Android версії 4.0.3 і вище. На більш старій платформі додаток під назвою My Glass, необхідне для взаємодії з супер очками, просто не буде працювати.

На сьогоднішній день «розумні» окуляри від Google все ще знаходяться в стадії тестування. Ті небагато, хто зміг роздобути їх у свої руки займаються здебільшого перевіркою функціоналу цього гаджета. Компанії дуже важливо зібрати якомога більше інформації від користувачів, у тому числі заради поліпшення наступних поколінь Google Glass.



Рис 2. Окуляри Google Glass 2

У мережі інтернет вже є фотографії другої версії цього гаджета (рис. 2). Він буде доповнений мононавушником, який підключається до гаджета через порт MicroUSB. Також стало відомо, що користувачі зможуть встановити в **Google Glass 2** звичайні лінзи.

Література

1. Введенский Б. Як працюють Google Glass? [Електронний ресурс] <http://droider.ru/post/infografika-kak-rabotayu-google-glass-10-04-2013/>
2. Савчук І. Google Glass: Lifelogging і епоха людини-реєстратора [Електронний ресурс] <http://bloggerator.ru/page/google-glass-epoha-cheloveka-registratora-lifelogging-samonabljudenie-ochki-kompjuter>

УДК 02:004.428

ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ БІБЛІОТЕЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ ЕЛЕКТРОННИМИ РЕСУРСАМИ

Касаткін В.Ю., аспірант¹

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського НАН України

Актуальність. Бібліотеки України виконують найважливіші соціальні й комунікативні функції, є одним із базових елементів культурної, освітньої та інформаційної інфраструктури країни, вносять вагомий внесок в її економічний розвиток. Цілі і завдання розвитку бібліотечної справи в умовах реформування соціально-економічної сфери України повинні відповідати тим, що відбувається в країні змін і міжнародній практиці.

¹ Науковий керівник: д.іст.н., ст. науковий співробітник НБУВ НАН України Горовий В.М.

Електронні бібліотеки в сучасній концепції розглядаються як соціальний інститут, що підтримує і пропагує ідеї демократії, просуває державні реформи, активно впливає на процеси науки, освіти, соціального розвитку, економіки, культури. Послуги, що надаються бібліотеками громадянам України, є одним з факторів підтримки державної соціально-економічної політики, сприяють утворенню та культурному розвитку громадян, забезпечують вихід України в загальносвітовий інформаційний простір.

Особливої уваги вимагають до себе публічні (загальнодоступні) бібліотеки, так як саме вони в першу чергу повинні вирішувати задачу надання вільного доступу до інформації кожній людині за місцем проживання.

Сформована протягом багатьох десятиріч система українських бібліотек, незважаючи на істотне недофінансування, в останні п'ятнадцять років досягла позитивних результатів.

Процес впровадження автоматизованих систем та інформаційних технологій в бібліотеках України стрімко розвивається. В результаті обласні і найбільші районні бібліотеки мають досить високий рівень технічної оснащеності, що робить їх помітними учасниками інформаційної інфраструктури країни. Створено та активно використовуються спеціальні автоматизовані бібліотечні системи практично у всіх бібліотеках цього рівня, на основі європейського розроблюється національний формат обміну бібліографічними даними.

Поряд з певними досягненнями в галузі бібліотечної справи існує цілий ряд серйозних проблем, що вимагають невідкладного уваги і прийняття конкретних заходів. У цьому випадку бібліотеки зможуть значно збільшити внесок у розвиток освіти, науки, економіки та виробництва, культури, істотно підвищити конкурентоспроможність країни на світовому ринку, прискорити і якісно поліпшити хід економічних і соціально-політичних перетворень. Вирішення цих проблем надзвичайно актуально у зв'язку з формуванням єдиного українського інформаційного простору і введення його в світовий інформаційний простір. Цей процес вимагає гармонізації нормативно-правової системи, включаючи питання стандартизації. Проблема: недостатні темпи інформатизації українських бібліотек. Хоча більш ніж у 3 тисячах публічних бібліотек налічується близько 20 тисяч персональних комп'ютерів, темпи комп'ютеризації залишаються вкрай низькими. При незмінності цих темпів для повної комп'ютеризації бібліотечної системи країни знадобиться не менше 20 років. Доступ до Інтернету мають тільки 1,5 тисячі бібліотек. В основному, це міські, обласні і районні бібліотеки. На муніципальному рівні всього 10% бібліотек працюють за сучасними технологіями, а на селі ця цифра становить 3% – відрив від бібліотек обласного і районного рівнів загрозливий.

Розвиток Інтернет-технологій у бібліотеках стримується і загальним відставанням у цьому питанні регіонів і муніципальних утворень. Навіть за наявності доступу бібліотек до Інтернету якість зв'язку не задовольняє сучасним вимогам.

Відставання від рівня розвинених європейських країн у галузі впровадження інформаційних технологій в бібліотеках низки регіонів і більшості муніципальних утворень посилює розвиток інформаційної нерівності громадян і навіть цілих регіонів. У результаті скорочується можливість інформаційного забезпечення науки, освіти і виробництва, гальмується включення України у світові інформаційні процеси. Все це знижує рівень конкурентоспроможності країни, посилює негативні суспільні тенденції, в тому числі економічну та соціокультурну нерівність.

Для забезпечення доступу населення до бібліотечно-інформаційних ресурсів, що зберігаються в бібліотеках України і зарубіжних країн, необхідно суттєво збільшити темпи

комп'ютеризації та мережевої взаємодії бібліотек, в тому числі муніципальних, в мережі Інтернет, роботи з перепідготовки персоналу бібліотеки та навчання користувачів бібліотек роботі з інформаційними ресурсами бібліотек. Необхідно також забезпечення систематичного оновлення парку комп'ютерів і програмних продуктів.

Інформатизація бібліотек є обов'язковою умовою для забезпечення населення сучасними бібліотечними послугами. Необхідно розвивати діяльність бібліотек по створенню власних електронних ресурсів, включаючи повнотекстові; створення електронних каталогів, у тому числі зведених; розвитку україномовного і на мовах інших народностей, які населяють України сегменту Інтернет (за рахунок якісних електронних ресурсів, що збираються і створюються в бібліотеках).

Необхідно вести роботи на основі, що враховує необхідність інтеграції інформаційних ресурсів, гармонізації національних і міжнародних стандартів у галузі бібліотечної справи. Це забезпечить координацію робіт з подальшого перекладу бібліотечних фондів і каталогів в електронну форму.

Прискорення темпів комп'ютеризації бібліотек забезпечить доступ населення до інформаційних ресурсів створюваної на базі Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського НАН України і сприятиме формуванню регіональної складової цього ресурсу.

Висновки. Необхідно продовжити розпочату в 1998 році роботу з формування загальноукраїнської бібліотечно-інформаційної комп'ютерної мережі за наступними напрямками:

- розвиток національних бібліотечних електронних ресурсів: зведеного електронного каталогу бібліотек України як національної системи корпоративної каталогізації на основі системи форматів; національної системи авторитетних/нормативних файлів; Національної електронної бібліотеки; зведеного електронного каталогу періодики бібліотек України; ретроспективної національної бібліографії; бібліотечних порталів і сайтів тощо;
- розвиток системи національних форматів, стандартів і правил у галузі електронної каталогізації та якості бібліотечних ресурсів, національних авторитетних/нормативних файлів;
- розробка методики створення універсальних засобів пошуку в WEB-середовищі;
- розвиток корпоративних технологій створення та використання електронних бібліотечних ресурсів; WEB-технологій інтеграції бібліотечних ресурсів на національному та міжнародному рівнях; телекомунікаційних, у т.ч. супутникових технологій у бібліотеках, бібліотечної мережі віртуальних довідкових служб;
- забезпечення інформаційної безпеки електронних бібліотечних ресурсів: створення національної системи страхування електронних бібліотечних ресурсів; системи збереження електронних документів, що зберігаються в бібліотеках;
- комплексна автоматизація інтегрованих бібліотечних мереж на національному та регіональному рівнях.

Література

1. Антоненко І. Електронні ресурси як об'єкт каталогізації: історія питання, термінологія, форматне забезпечення /І. Антоненко, О. Баркова // Бібл. вісн. - 2004. - М 2. - С. 11-22.
3. Остапчук Ю. Визначення понять «віртуальний довідково-бібліографічний апарат» і «електронний довідково-бібліографічний апарат» бібліотеки / Ю. Остапчук // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В.І. Вернадського. - К., 2010. - Вип. 27. - С. 200-208.

4. Степанов ВК. Виртуальный СБА: проблемы внедрения и использования в библиотеках [Электронный ресурс]/ В. К. Степанов. - Режим доступа: http://www.vadimstepanov.ru/f_texts/virt_bib.htm(10.05.2011).

7. Філіпова Л.Я. Бібліографічні системи України в інформаційному комп'ютерному середовищі: теорія, організація, технологія : автореф. дис ... д-рапед. наук: 07.00.08 / Л. Я. Філіпова. -Х., 1999. - 34 с.

8. Шрайберг Я.Л. Библиотеки и информационные технологии: десять лет спустя. Ежегодный доклад Международной конференции «Крым», год 2003 [Электронный ресурс] / Я.Л. Шрайберг. – Режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/index.php?doc=Plenam&dir=4&art=3> (10.05.2011).

УДК 004.771

МОДЕЛЬ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ІТ- СПЕЦІАЛІСТІВ

Ковалюк Т.В., к.т.н., доцент

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

У статті розглядаються питання змісту та якості підготовки ІТ-фахівців. Показано, що ІТ-освіта повинна грати роль каталізатора в розвитку усієї системи освіти і будуватися на засадах проектно-орієнтованого підходу .

Ключові слова: **ІТ спеціальність, ІТ освіта, проектно-орієнтований підхід**

Вступ. Інформаційні технології (ІТ) є одною з галузей, що найбільш динамічно та успішно розвиваються в Україні. Головним ресурсом ІТ є кваліфіковані фахівці. На даний момент наявність кваліфікованих фахівців є істотною конкурентною перевагою українських ІТ-компаній на світовому ринку в очах закордонних замовників. При зниженні якості фундаментальної і технічної освіти в Україні ця перевага може бути втрачена вже в найближчі роки. Протягом 5-7 років Україна може відчувати катастрофічну нестачу кваліфікованих ІТ-фахівців. Отже, недостатня кількість і якість ІТ-фахівців – головний стримуючий фактор розвитку цього сектора економіки

Постановка завдання. Традиційна система освіти з науково-орієнтованим підходом або технократична парадигма освіти, які спрямовані на ефективне досягнення студентом чітко фіксованих еталонів засвоєння знань і досвіду, вже не витримує викликів нашого часу. Питання формування нової освітньої парадигми на основі моделювання професійної ІТ-діяльності в навчальному процесі, яка забезпечить прискорення адаптації випускників ІТ-спеціальностей до вимог ІТ-компаній є викликом часу.

Актуальність дослідження. Наявність протиріч між зростаючою потребою ІТ-індустрії в конкурентоспроможних на сучасному ринку ІТ-спеціалістах, застарілих методиках і технологіях їх навчання та високим інтелектуальним потенціалом дітей, який не затребуваний сучасною освітою. За словами Лілії Гриневич – голови комітету ВР з питань науки і освіти «зараз в Україні учителі 20 століття вчать дітей 21 століття за методиками 19 століття»

Мета статті. Обґрунтування доцільності застосування в навчальному процесі підготовки ІТ-спеціалістів у ВНЗ методів та технологій управління проектами в різних видах навчальних занять.

Для досягнення мети необхідно:

- визначити стратегічне партнерство підрозділів ВНЗ з підготовки ІТ-фахівців з ІТ-компаніями;
- розробити зміст, способи та методи управління сумісної роботи;
- створити модель і систему інноваційних механізмів стратегічного партнерства.

Нормативна основа визначення змісту напрямів підготовки бакалаврів та магістрів в ІТ-галузі. Відповідно до світового досвіду для успішної підготовки ІТ-фахівців в основу змісту напряму підготовки бакалаврів та магістрів покладені такі складові:

- узагальнені об'єкти діяльності,
- типові завдання діяльності,
- виробничі функції та компетенції випускників, що формуватимуться в процесі навчання.

Згідно із затвердженими протягом 2010-2011 років галузевими стандартами вищої освіти за галуззю знань 0501 «Інформатика та обчислювальна техніка» узагальнені об'єкти діяльності такі:

– 6.050101 «Комп'ютерні науки» з узагальненим об'єктом діяльності: аналіз та проектування складних систем на основі новітніх інформаційних технологій, із застосуванням сучасних досягнень фундаментальних та інженерних наук (Наказ МОНУ № 485 від 26.05.2010р.).

– 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» з узагальненим об'єктом діяльності: розробка та обслуговування технічних (апаратних) засобів та системного програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж універсального та спеціального призначення та їх компонент (Наказ МОНМСУ № 478 від 24.05.2011р.);

– 6.050103 «Програмна інженерія» з узагальненим об'єктом діяльності: організація і розробка програмного забезпечення (Наказ МОНУ № 1111 від 08.12.2009 р.);

Структура навчальних планів ІТ- напрямів підготовки містить від 124 до 180 кредитів нормативної частини разом із гуманітарним циклом. Дисципліни вибору навчального закладу та дисципліни самостійного вибору студента складаються усього від 25% до 48% обсягу навчального плану бакалавру (рис.1).

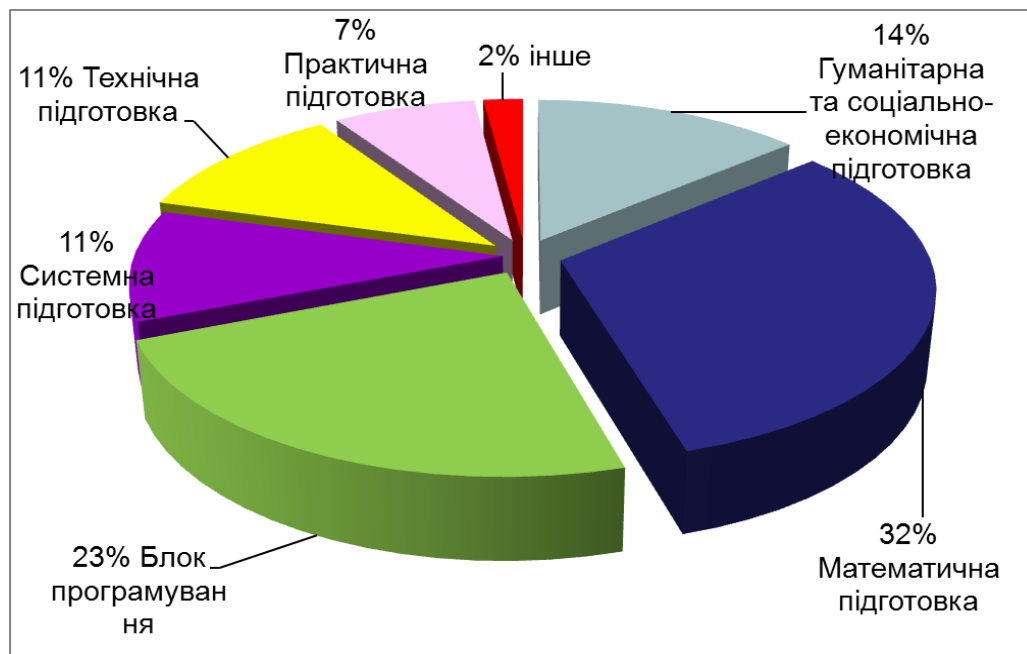


Рис.1. Якісний склад навчальних програм за напрямом «Комп'ютерні науки» в НТУУ КПІ

Для прискореної адаптації випускників ІТ- спеціальностей до вимог ІТ-компаній необхідно:

- наблизити студента до реального життя;
- побудувати навчальний процес аналогічно роботі ІТ-компаній;
- застосувати бізнес-моделі ІТ-проектів в підготовці студентів ІТ-спеціальностей.

Гармонізація системи підготовки ІТ-фахівців відповідно до потреб ІТ-ринку.

Слід вимагати від учасників освітньої діяльності, тобто від ІТ-індустрії та ІТ-освіти, багатогранної діяльності в напрямках розвитку:

- нової парадигми ІТ-освіти;
- нової схеми навчального процесу;
- нового підходу до поняття сучасної матеріально-технічної бази;
- нових критеріїв якості підготовки ІТ-фахівців.

Схема взаємодії ІТ-бізнесу та ІТ-освіти має бути реалізована через включення українських ІТ-компаній в контур підготовки висококваліфікованих ІТ-спеціалістів у ВНЗ: перша половина дня – навчання студентів у ВНЗ для здобуття фундаментальних знань, друга половина дня – робота в ІТ-фірмах, починаючи з 3-4 курсів;

Експертиза навчальних планів і навчальних програм дисциплін експертами з ІТ-індустрії та формування пропозицій щодо їх модернізації забезпечить удосконалення змісту ІТ-освіти та його відповідність реаліям ринку (рис.2).

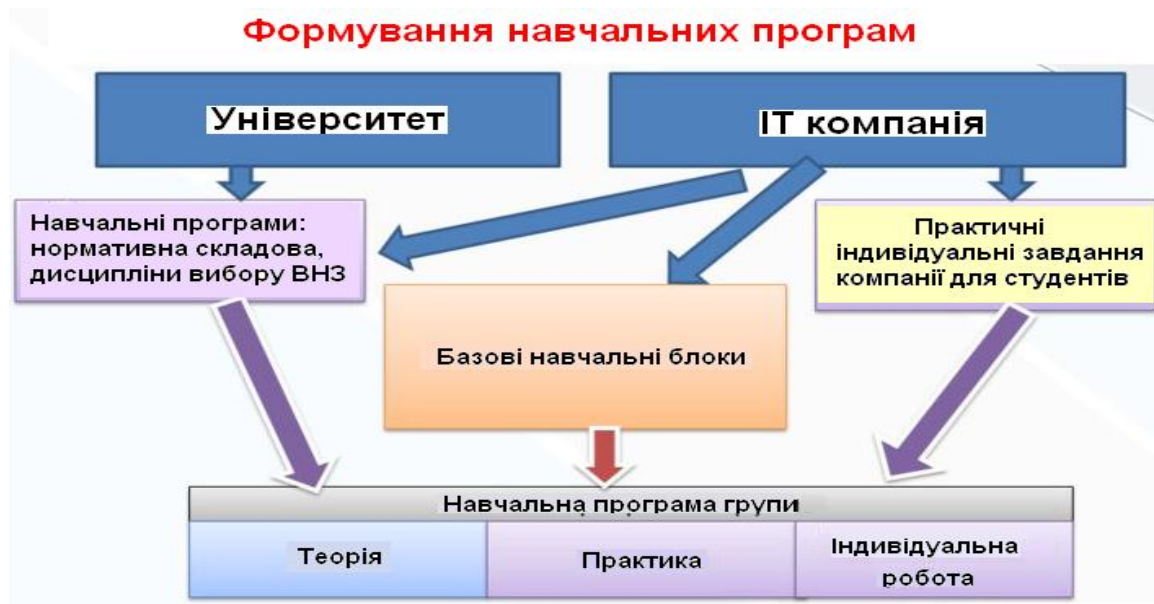


Рис.2. Схема формування навчальних програм

Одним із шляхів удосконалення практичної підготовки студентів може бути керівництво дипломним проектуванням фахівцями ІТ-компаній. Слід відновити незалежне та незаангажоване рецензування дипломних проектів фахівцями ІТ-компаній для об'єктивного оцінювання якості вищої освіти. Підвищення кваліфікації викладачів та їх фінансова підтримка через залучення викладачів до виконання комерційних ІТ-проектів в ІТ-компаніях на процесах, які знаходяться в компетенції викладачів – могутній резерв підвищення результативності навчального процесу.

Процес гармонізації відношень між освітою та індустрією двосторонній. ВНЗ, факультети, кафедри можуть йти на зустріч вимогам ІТ-індустрії, вносячи можливі зміни до варіативної частини навчального плану, яка складає 25% навчального часу.

Важливим також є внесення змін до організації груп студентів на основі рейтингової системи розподілу на групи по рівню знань, по спеціалізації, що цікавить, по спільній проектній роботі тощо.

Для мотивування студентів на кращі досягнення в навчанні ВНЗ можуть надавати додаткові бонуси – заохочення для проактивних студентів, що займаються додатковими дослідженнями, беруть участь у професійних та наукових конкурсах, олімпіадах, виконують роботу, результати якої можна впроваджувати на кафедрах, факультетах тощо. Можна запропонувати такі форми та види заохочень, як додаткові бали або автомати на іспитах, преміювання, санаторні путівки тощо.

ІТ-компанії можуть реалізувати механізм стратегічного партнерства через:

- надання методичних матеріалів для навчання як додаткових матеріалів для програм ВНЗ;
- налаштування відносно недорогого онлайн-навчання з консультаціями для студентів від своїх фахівців;
- надання моделей проектів для тренування студентів;
- систематичне приведення програм дисциплін у відповідність із сучасними вимогами до Junior-фахівців;
- надавати матеріали відомих масових відкритих онлайн-курсів (MOOC) для додаткового навчання просунутих студентів.

– розглянути можливість курирування дипломних робіт зацікавленими фахівцями на своїй стороні (надавати плюшки і заохочення, або оплачувати подібну активність як бонуси до зп в розумних межах)

Нереалізовані механізми соціального партнерства визначаються ще небажанням щось змінювати в достаньо консервативній системі освіти.

Для підвищення вимог до академічної успішності студентів у ВНЗ, підняття мотивації та покращення якості підготовки випускників пропонується МОНУ розглянути питання зниження норми кількості студентів з ІТ-спеціальностей до 7-ми осіб на 1-го викладача. Університетам практикувати цільову підготовку фахівців шляхом залучення студентів до виконання реальних проектів за замовленнями ІТ-компаній. ІТ-компаніям мотивувати працівників до викладацької діяльності у ВНЗ спільно з роботою в компанії. Врахувати в окремому Законі про ІТ можливість зменшення оподаткування тих ІТ-компаній, які готові ці кошти спрямовувати на розвиток ІТ-освіти безпосередньо у ВНЗ

Висновки

1. ІТ-освіта повинна грати роль каталізатора в розвитку усієї системи освіти.
2. Стратегічне партнерство ІТ-освіти та ІТ-бізнесу, внесення технологій реального виробничого процесу в навчальний процес – це шлях до підготовки висококваліфікованих ІТ-спеціалістів.
3. Для розвитку ІТ-освіти та її взаємодії з ІТ-індустрією застосувати проектно-орієнтований підхід як сучасну інноваційну модель навчального процесу.

УДК 004.771

ВЕБ-РЕСУРС ИНФОРМАЦИОННОЙ Поддержки СТУДЕНЧЕСКОГО КАДРОВОГО АГЕНТСТВА

Хара Д.О., студент ОКР "Бакалавр", 3 г.о.

Балибердіна А.В., студентка ОКР "Бакалавр". 3 г.о

Фадєєва К.А., студентка ОКР "Бакалавр", 3 г.о

Ковалюк Т.В., к.т.н., доцент, научный руководитель

Телишева Т.О., к.т.н., доцент, рецензент

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

У статті розглядаються питання автоматизації діяльності студентського кадрового агентства з метою налагодження діалогу між студентами університету і підприємствами, що потребують кваліфікованих молодих кадрів.

Ключові слова: ІТ спеціальність, ІТ компанія, кадрове агентство

Вступ. Інформаційні технології (ІТ) є одною з галузей, що найбільш динамічно та успішно розвиваються в Україні. Головним ресурсом ІТ є кваліфіковані фахівці. Недостатня кількість і якість ІТ-кадрів – головний стримуючий фактор розвитку цього сектора економіки. Провідні ІТ-компанії відзначають відставання ІТ-освіти від своїх реальних потреб за кількістю та якістю підготовки фахівців. Так, за даними, що оприлюднив Семиноженко В.П., голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України, темп зростання вітчизняної ІТ-індустрії складає 35-40% на рік, до 2015 року з'явиться 168500

нових вакансій, проте дефіцит ІТ фахівців залишиться на рівні щонайменше 91 тис. Визначаючи велику потребу в ІТ фахівцях, роботодавці не готові брати на роботу випускників, які не відповідають вимогам щодо заданого рівня компетенцій, досвіду роботи, кваліфікації тощо. Численні кадрові агентства, як посередники між роботодавцями та пошукувачами роботи, не є ефективними помічниками студентів і майбутніх випускників в питанні працевлаштування. Самі університети з переходом на ринкову економіку не займаються питаннями працевлаштування і навіть не здійснюють моніторинг працевлаштування, роботи і кар'єри своїх випускників.

Постановка завдання. Враховуючи доцільність і потребу надання інформаційно-консультативної допомоги студентам та випускникам з питань проходження практики, зайнятості та працевлаштування на постійну роботу в ІТ-компанії, а також для навчання умінню орієнтуватися на ринку праці і технології працевлаштування, виникає задача розробити програмні засоби інформаційної підтримки процесів пошуку роботи та працевлаштування студентів. Система допомагатиме сформувати уміння і навички, необхідні для успішної презентації самого себе, написання резюме, освоєння етичних норм ділового спілкування по телефону і на співбесіді з працедавцем, формування іміджу претендента.

Актуальність дослідження. Працевлаштування молоді, що отримала вищу ІТ освіту, є актуальною задачею, оскільки різноманіття ІТ компаній на ринку праці України і високі вимоги до професійних компетенцій випускників ВНЗ, що їх висувають роботодавці, роблять процес пошуку роботи складним, довготривалим і не завжди успішним. Зважаючи на специфіку бізнес-процесів навчального закладу, створення системи інформаційної підтримки процесу працевлаштування ІТ-випускників і моніторингу ринку праці в галузі ІТ-індустрії є важливою проблемою як для молоді, так і для самої індустрії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Авторам невідомі програмні аналоги рекрутингових систем, які займаються проблемами працевлаштування студентів та ІТ - випускників. Є системи подібні SRS, але вони не працюють безпосередньо з працедавцями.

Існує безліч компаній, які надають можливість працевлаштування і працюють вони за принципом центрів зайнятості. Але ці фірми працюють не лише зі студентами, а й з досвідченими людьми, які намагаються змінити роботу. За статистикою, працедавець скоріше вибере людину з досвідом ніж студента.

Мета статті. Обґрунтувати доцільність створення студентських кадрових агентств і довести можливість їх реалізації через впровадження веб-ресурсів інформаційної підтримки бізнес-процесів працевлаштування молоді через розв'язання задач підтримки прийняття рішень студентами та випускниками щодо місць працевлаштування, вимог до компетенцій з боку ІТ-компаній, проходження співбесід у компаніях, а також проходження спеціалізованих тестувань для моніторингу рівня знань студента та надання рекомендацій з-приводу покращення профільної підготовки.

Бізнес-логіка системи підтримки працевлаштування випускників і студентів. Система, що розробляється, підтримує такі бізнес-процеси:

- формування бази даних вакансій та претендентів на них;
- визначення професійної придатності студента чи випускника через систему тестувань, зокрема тестування на визначення професійного рівня володіння ІТ (парадигми, мови та технології програмування, моделювання, проектування, конструювання програмного забезпечення), перевірка умінь в галузі бізнес-аналізу, загальноосвітній тест, знання іноземних мов тощо;

- пошукова підсистема, що перевіряє заявки працедавців і виконує пошук по студентах відповідно до необхідних компетенцій і можливостей;
- комунікаційні засоби зв'язування менеджера кадрового агентства з претендентами на посади через e-mail та телефон та формування повідомлень про графік співбесід;
- співпраця представників студентського кадрового агентства з представниками кадрових агентств інших установ міста;
- налагодження партнерських стосунків з працедавцями ІТ-підприємств міста;
- вдосконалення системи інформування претендентів про діяльність студентського кадрового агентства використання веб-ресурсу;
- моніторинг результатів виконання планів агенства;
- формування і друк звітних документів.

Архітектура системи і особливості її реалізації. Застосування, що розробляється, будується за тривірневою клієнт-серверною архітектурою, згідно з якою розділяють логіку зберігання даних, бізнес-логіку, що реалізує бізнес-процеси об'єкта управління, і логіку подання даних користувачеві. Така архітектура припускає наявність сервера бази даних, що реалізовує зберігання даних і реалізацію транзакцій, сервера застосування для підтримки бізнес-логіки і клієнтське застосування, що відповідає за представлення даних.

Система, що розробляється, складається з наступних модулів (рис. 1). Модуль «Ведення інформації» відповідає за ведення персональної інформації студентів та працедавців. Створення цього модуля пов'язане з необхідністю ведення аккаунтів користувачів.

Модуль «Тестування» дозволяє студенту пройти необхідне профільне тестування (у тому числі психологічне). Створення цього модуля необхідне для проведення первинного тестування студентів на базові знання предметної області, для визначення необхідних персональних якостей, а також для покращення підготовки студентів.

Модуль «Подачі заявки» дозволяє користувачеві, як студенту так і роботодавцю, створювати заявки. Студент оформлює заявку для пошуку роботи, роботодавець – для додавання вакансій.

Модуль «Пошуку» створений для виконання пошукових дій, що входить в обов'язки менеджера. Цей модуль необхідний для швидкого пошуку даних по студентах або вакансіях за певним критерієм.

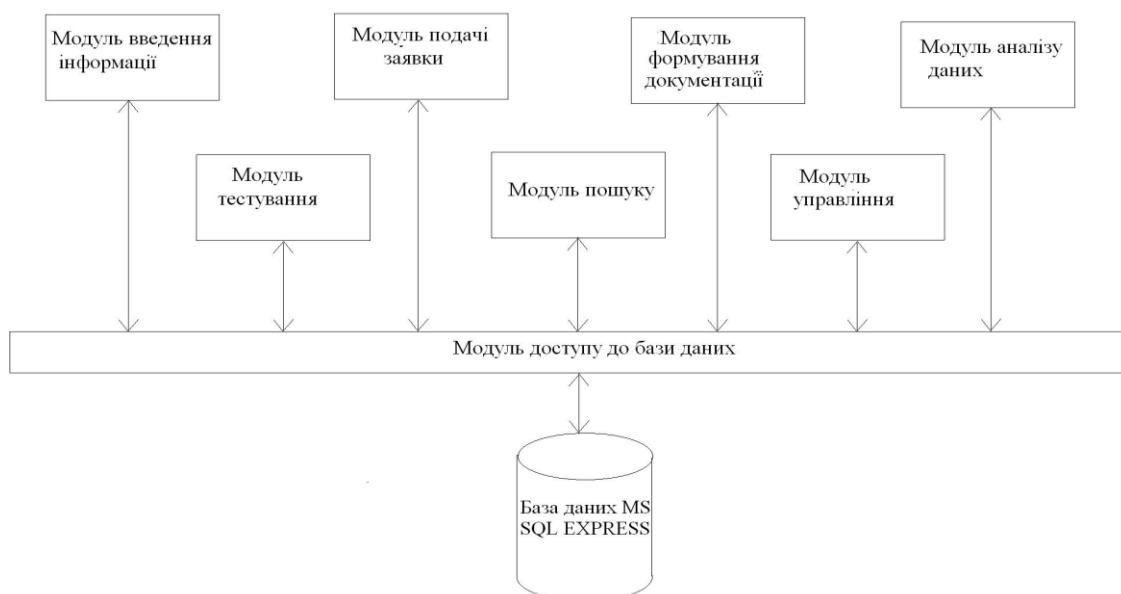


Рис. 1. Структурна схема модулів системи

Модуль «Формування документації» забезпечує менеджера можливістю сформувати та роздрукувати необхідні звіти та контракти. Існування цього модуля забезпечує швидкий та зручний друк документації.

Модуль «Управління» відображує систему управління параметрами системи та обліковими засобами користувачів для адміністратора. Завдяки цьому модулю можна додавати до системи нових користувачів, а також змінювати рівні доступу.

Модуль «Аналізу даних» дозволяє підрахувати статистику працевлаштування, а також моніторинг працевлаштування для конкретного студента. Ця інформація може бути використана також при формуванні документації.

Категорії користувачів. Категорії користувачів «Студент» призначені права редагувати і видаляти інформацію, пов'язану виключно з його обліковим записом, додавати заявки на пошук роботи, зазначивши необхідні дані (такі як графік роботи, посада, бажана заробітна платня тощо.). Студент також може проходити різні види тестування (тестування на знання предметної області, мов програмування, іноземних мов, а також психологічний тест). Use case діаграма [1] для користувача з правами «Студент» (рис. 2).

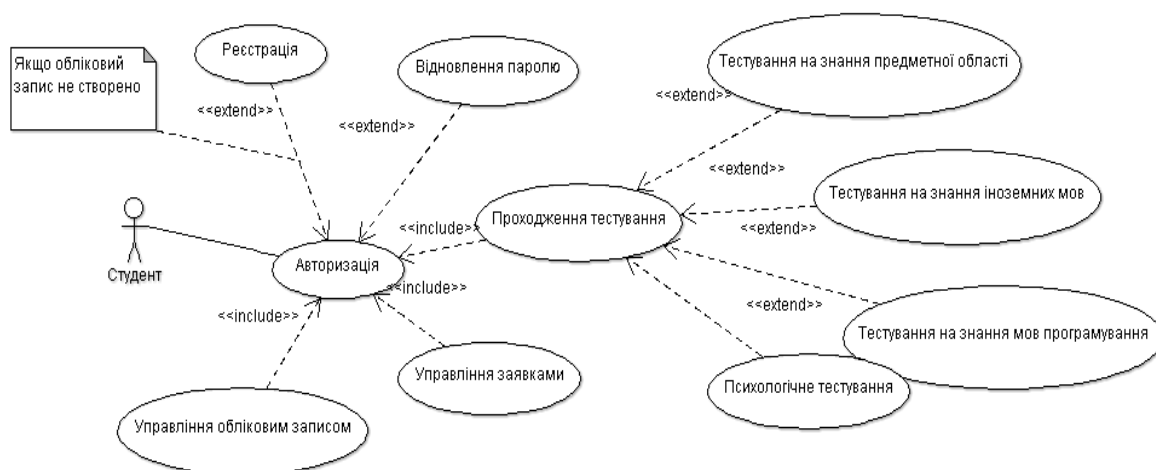


Рис. 2. Use case діаграма для користувача з правами "Студент"

Користувач з правами «Працедавець» також може створювати свій обліковий запис та керувати ним. Працедавець також може керувати своїми заявками на пошук працівників (додавати їх з необхідними параметрами, видаляти та змінювати) Use case діаграма для користувача з правами «Працедавець» (рис. 3)



Рис. 3. Use case діаграма для користувача з доступом "Працедавець."

Користувач з правами "Менеджер" може здійснювати пошук по вакансіям та по студентам, перевіряти статистику знаходження роботи для конкретного студента та для компанії загалом. Також він може сформувати документацію(контракти та звіти) та роздрукувати її.(рис. 4).



Рис. 4. Use case діаграма для користувача з доступом "Менеджер"

Користувач з правами «Адміністратор» може вести облікові записи усіх користувачів системи а також змінювати права доступу користувачам. (Рис.5)

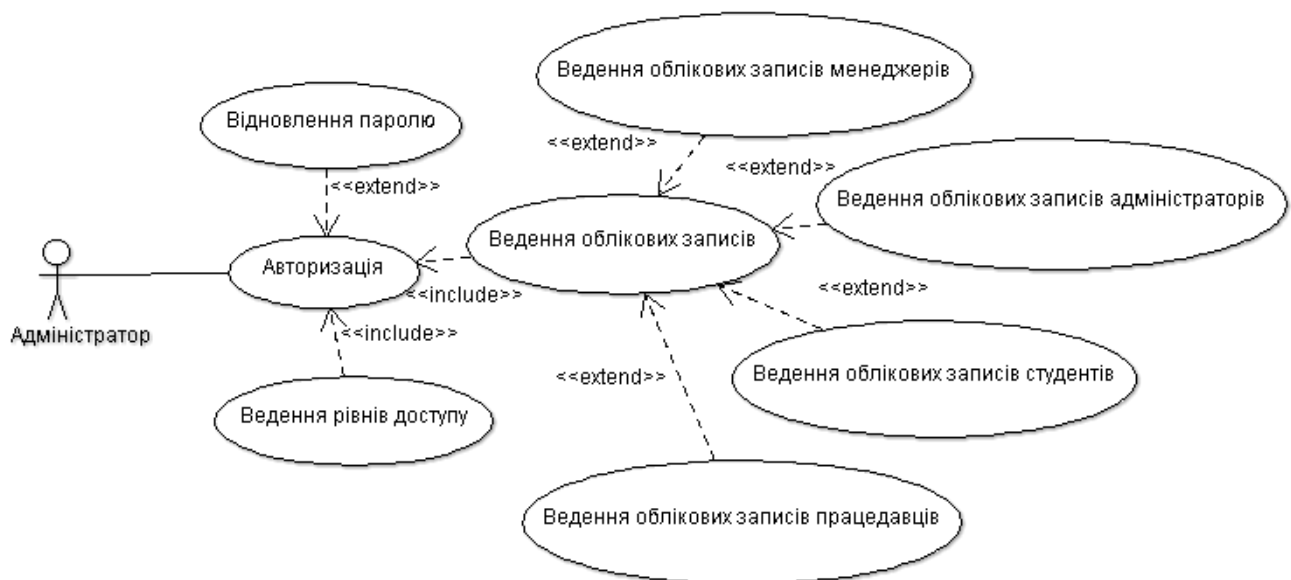


Рис. 5. Use case діаграма для користувача з доступом "Адміністратор"

Сценарій роботи системи від моменту укладення договору з ІТ компанією до завершення співпраці студента з компанією по одному з напрямів такий:

1. Додавання нового роботодавця до системи.
2. Створення роботодавцем нових вакансій.
3. Пошук кандидатів на виконання цієї роботи.
4. Вивчення персональної інформації кандидатів(результатів тестування)
5. Обговорення кандидатів з представниками кафедри.
6. Ухвалення рішення про рекомендацію групи студентів для цієї роботи.
7. Запрошення вибраних студентів на співбесіду до компанії.

8. Ведення історії участі студента в програмі співпраці із занесенням в обліковий запис студента дати початку роботи за програмою, поточних результатів в учбовій і виробничій діяльності, дати закінчення роботи, відгуків представника ІТ компанії і куратора від кафедри.

Особливості реалізації системи. Програма розробляється в середовищі Microsoft Visual Studio 2008 на мові C# з використанням СУБД Microsoft SQL Server Compact 3.5 SP2, технології WindowsForms [2]. Графічний інтерфейс користувача забезпечує доступ до баз даних, завдяки елементу управління DataGridView, усі елементи призначеного для користувача інтерфейсу мають дружній для користувача вигляд і логічну зв'язність між дією та реакцією програми. Розроблена база даних складається з семи таблиць. У таблиці Student знаходяться дані про студентів; у таблиці needs знаходяться дані про вакансії, які шукають студенти; таблиця Employer містить дані про роботодавців; у таблиці Jobs знаходяться дані про вакансії для кожного з роботодавців; у таблиці Manager знаходяться дані про менеджерів; У таблиці Administrator знаходяться дані про адміністраторів;таблиця Contract містить дані про контракти з ІТ компаніями.

Висновки. Проект знаходиться на етапі дослідного впровадження. Проводяться роботи по модернізації програмного продукту і перенесення його на web -платформу з використання технологій ASP.NET 3.0, ADO.NET і СУБД MS SQL SERVER 2008 R2

Література

3. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И., Б90 Язык UML Руководство пользователя 2-е изд.: Пер. с англ. Мухин Н. – М: ДМК Пресс 2006. – 496с.:ил.
4. Мак-Дональд М., Фримен А., Шпушта М. Microsoft ASP.NET 4 з прикладами на C# 2010 для професіоналів. - М.: ТОВ "І.Д. Вільямс", 2011. - 1424 с.

ВЕБ-РЕСУРС інформаційної Піддержки СТУДЕНЧЕСКОГО КАДРОВОГО АГЕНТСТВА

Хара Д.О., студент ОКР "Бакалавр", 3 г.о.

Балибердіна А.В., студентка ОКР "Бакалавр". 3 г.о

Фадєєва К.А., студентка ОКР "Бакалавр", 3 г.о

Ковалюк Т.В., к.т. н., доцент, научный руководитель

Телишева Т.О., к.т.н., доцент, рецензент

Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт"

В статье рассматриваются вопросы автоматизации деятельности студенческого кадрового агентства с целью налаживания диалога между студентами университета и предприятиями, которые нуждаются в квалифицированных молодых кадрах.

Ключевые слова: *IT специальность, IT компания, кадровое агентство*

Web-resource for information support student recruiter

D. Khara, student, 3 a.y.

A. Balyberdina, student, 3 a.y.

K. Fadieiieva, student, 3 a.y.

T. Kovalyuk, Ph.D, associate professor, scientific adviser

T. Telysheva, reviewer

National technical university of Ukraine "Kyiv polytechnic institute"

The article deals with the automation of student employment agency in order to establish a dialogue between university students and companies in need of qualified young staff.

Key words: *IT specialty, IT company, recruiter*

УДК 378.14

Програмні засоби контролю виконання дипломних проєктів

Сюр А.В., студентка ОКР "Бакалавр", 4 курс

Ковалюк Т.В., к.т. н., доцент, науковий керівник

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

У статті розглядаються питання автоматизації процесів контролю та супроводження виконання дипломних проектів у вищому навчальному закладі з метою підвищення їх якості.

Ключові слова: дипломний проект, управління проектом

Вступ. Важливу роль в системі підготовки фахівців у вищих навчальних закладах грає виконання і захист дипломної роботи (проекту). Це завершальний етап підготовки, але його питома вага в навчальному плані досить велика. Практично, на підготовку дипломної роботи випадає 10% навчальних годин з чотирьох років, що відводяться на навчання фахівця. Значення дипломної роботи (проекту) обумовлене тим, що це перша велика самостійна науково-дослідна робота, що має комплексний зміст. Отже, дипломна робота – це концентрований вираз рівня загальних знань випускника, його умінь ставити і грамотно вирішувати наукові і практичні питання, його компетентності в обраній спеціальності.

Постановка завдання. Враховуючи важливість дипломного проектування (ДП) для підготовки фахівців з інформаційних технологій, необхідність покращення якості дипломних проектів і забезпечення виконання їх у заданий термін, виникає задача розробити програмні засоби моніторингу та автоматизації контролю виконання студентами дипломних проектів. Система допомагатиме здійснювати календарне планування дипломного проектування, оперативний контроль за ходом дотримання календарного графіка, вести відповідну документацію тощо.

Актуальність дослідження. Управління процесом розробки ІТ-проекту, зокрема й дипломного проекту є актуальним завданням через можливість порушення календарного графіка дипломного проектування, необхідність враховувати поточне навантаження керівника дипломного проекту та зайнятість студента, як правило, роботою в ІТ - компанії. В процесі виконання робіт над проектом можливі ймовірнісні події, які негативно впливають на один або декілька з ключових чинників успішного проекту, і які в теорії управління проектами називаються ризиками. Управління проектом передбачає в той же час й управління ризиками з метою забезпечення успішного виконання проекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Авторам невідомі програмні аналоги систем контролю виконання та управління дипломним проектуванням. Відоме програмне забезпечення для управління проектами, наприклад, Microsoft Project, OpenProj, Open Workbench, TaskJuggler та інші не призначені для такого виду проектування як дипломне проектування у ВНЗ. Тому особливості дипломного проектування та хід його виконання важко підтримувати вище згаданими програмами.

Мета статті. Обґрунтувати доцільність створення програмних та інформаційних ресурсів для автоматизації процесів контролю та управління дипломним проектуванням з підготовкою відповідної документації, що супроводжує цей процес.

Бізнес-логіка системи автоматизованого контролю дипломного проектування. Система, що розробляється, підтримує такі бізнес-процеси:

- формування бази даних студентів, що проходять переддипломну практику, та керівників дипломних проектів, за якими закріплені студенти, членів державної екзаменаційної комісії (ДЕК);
- формування проекту наказу, що затверджує теми дипломних проектів, склад державної екзаменаційної комісії та графік захистів дипломних проектів;

- реалізація запитів до бази даних з відображення інформації по студентах за напрямками та спеціальностями, керівниках, темах дипломних проектів з класифікацією тем за предметними областями, об'єктами управління тощо;
- моніторинг роботи студентів на усіх етапах ДП: переддипломна практика, дипломне проектування, поточний контроль процесу дипломного проектування, попередній захист, подання проекту до захисту, процес захисту та облік здачі диплому в архів;
- планування роботи студентів і відображення діаграми Ганта ходу проектувальних робіт;
- статистика з визначенням боржників, недопущених до попереднього чи основного захисту, показників успішності тощо;
- формування і друк звітних документів.

Категорії та ролі користувачів. В системі передбачені такі ролі: керівники ДП, відповідальні за нормоконтроль ДП, адміністратори.

Категорії користувачів "Керівник ДП" призначені права редагувати і видаляти інформацію з довідників, формувати документацію, зазначати кількість виконаної роботи студентом, контролювати всі етапи виконання ДП.

Користувач в категорії "Відповідальний за нормоконтроль" може здійснювати контроль відповідності окремих розділів ДП вимогам ДСТУ та стандартам з інформаційних технологій, формувати календарний план здачі цих розділів на перевірку, зазначати контрольні дати.

Користувач з правами "Адміністратор" здійснює облік користувачів у системі, надання та редагування прав їх доступу.

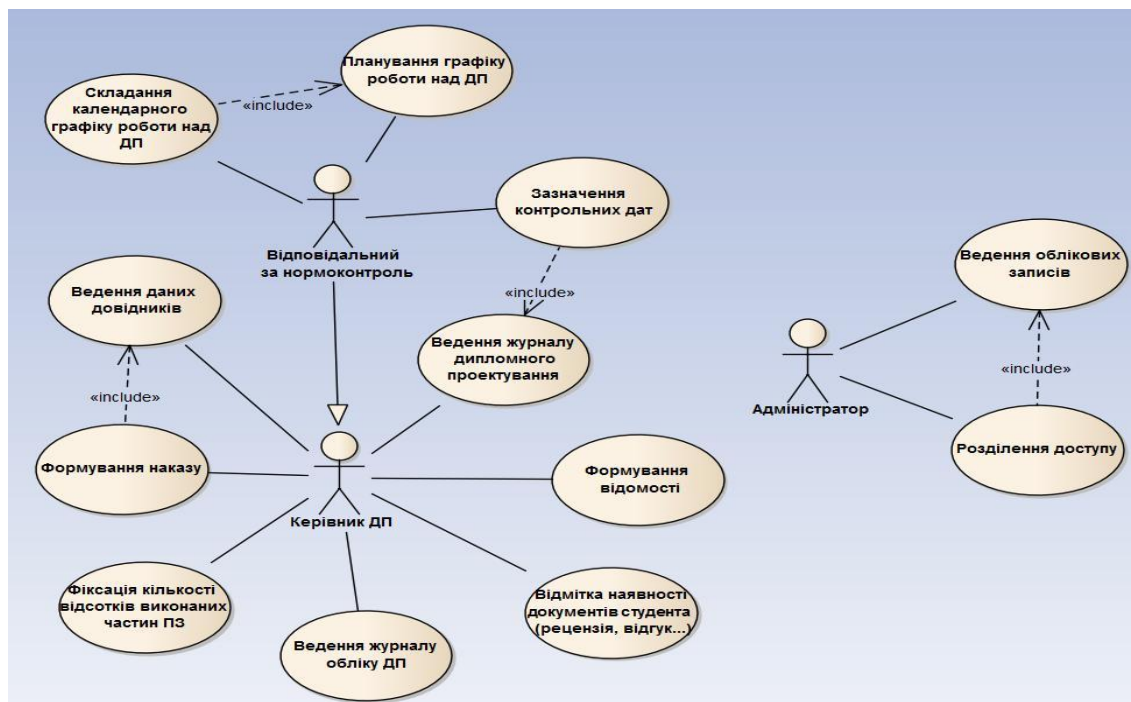


Рис.1. Use case діаграма для користувачів різних категорій

Архітектура системи і особливості її реалізації. Застосування, що розробляється, будується за трирівневою клієнт-серверною архітектурою. Така архітектура припускає наявність сервера бази даних, що забезпечує зберігання даних і реалізацію транзакцій,

сервера застосування для підтримки бізнес-логіки і клієнтське застосування, що відповідає за подання даних клієнту.

Система, що розробляється, складається з наступних модулів (рис. 2).

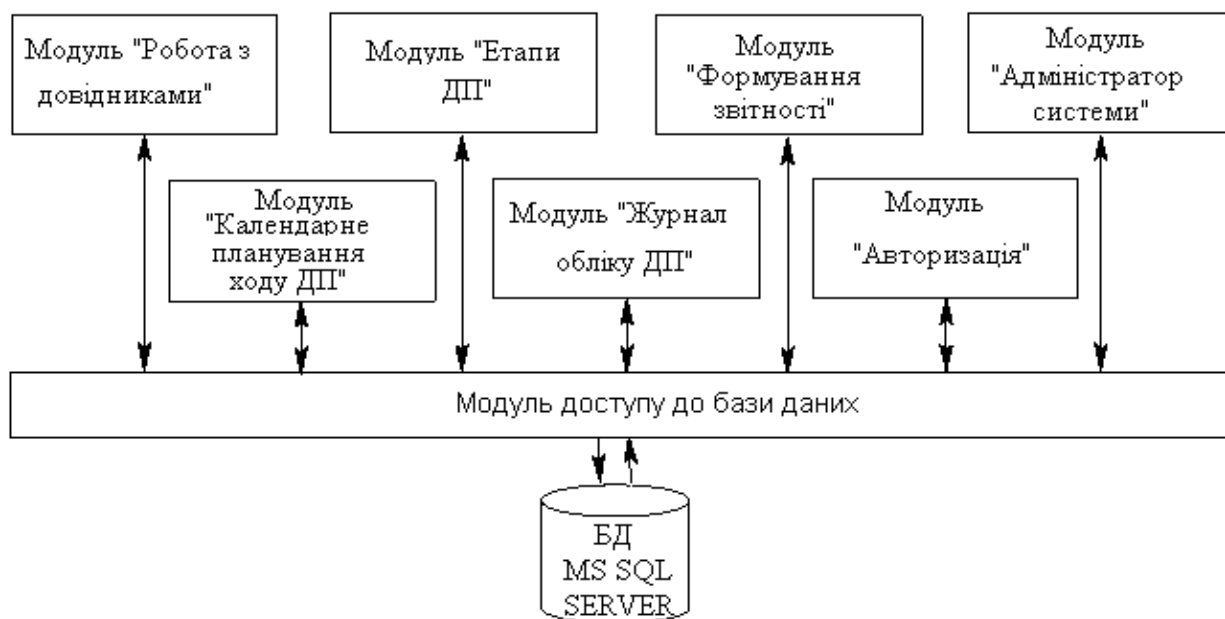


Рис.2. Схема структурна модулів системи

Модуль "Робота з довідниками" відображає існуючу та дозволяє редагувати інформацію про студентів, керівників, членів ДЕК, теми ДП. Для зручності відображення необхідних полів даних, наприклад, студентів необхідно натиснути "Відображення полів", після чого з'явиться перелік полів для відображення (рис.3). Можна сховати або згорнути певні поля, встановивши відповідний перемикач, а також повернутися в режим роботи з повним переліком полів таблиці.

Довідник студентів факультету Інформатики та Обчислювальної Техніки

Відображення полів

Номер записки	Прізвище, ім'я, по-батькові	Група	Освітньо-кваліфікаційний рівень	Керівник дипломного проєкту	Тема ДП	Додаткові дані
ІТ-1121	Мартиненко Всеволод	ІТ-13	Бакалавр	Ковалок Тетяна Володимирівна	автоматизація діяльності українсько-корейського навчального ІТ центру НТУУ "ХПІ"	Детальніше
ІТ-1122	Посник Юрійович	ІТ-13	Бакалавр	Ковалок Тетяна Володимирівна		Детальніше
ІТ-1123	Сюр Владиславівна	ІТ-13	Бакалавр	Ковалок Тетяна Володимирівна	Програмні засоби контролю виконання дипломного проєкту	Детальніше
ІТ-1124	Хорольський Олександр Володимирович	ІТ-13	Бакалавр	Теліщева Тамара Олександрівна	Мониторинг працевлаштування та робота випускників кафедри АСОІУ	Детальніше
ІТ-9101	Ананев Дієрраль Обіана Еверестусович	ІТ-91	Бакалавр	Лішук Катерина Ігорівна		Детальніше
ІТ-9102	Бедіньський Леонидович	ІТ-91	Бакалавр	Ковалок Тетяна Володимирівна		Детальніше
ІТ-9103	Вєрингера Романович	ІТ-91	Бакалавр	Лішук Катерина Ігорівна		Детальніше
				Лішук Катерина		

Рис.3. Довідник студентів

Модуль "Календарне планування ходу ДП" дозволяє розбивати весь ДП на етапи для кожного ОКР і спеціальності та визначати терміни їх здачі (рис.4). Обравши спеціальність та натиснувши кнопку "Вибір" можна редагувати, видаляти та додавати (відповідними кнопками) етапи з зазначенням дат початку та закінчення його здачі.



Рис.4. Планування роботи студентів

Виконання дипломного проекту складається з певного набору етапів, починаючи з переддипломної практики та закінчуючи захистом ДП. Для зручності відслідковування кожного з таких етапів призначений модуль "Етапи ДП".

Перший необхідний етап – переддипломна практика. На цьому етапі студенти мають отримати результуючі оцінки за практику. Для підведення підсумків переддипломної практики призначена сторінка "Переддипломна практика", на якій можна вибрати освітньо-кваліфікаційний рівень, спеціальність та редагувати дані відповідною кнопкою. Результатом переддипломної практики є відомість про здачу заліку.

На етапі "Дипломне проектування" визначаються наявні у студента документи, для чого необхідно завантажити веб-сторінку "Дипломне проектування". На цьому етапі студенти подають заяву на затвердження теми.

На даному етапі та на етапі попереднього захисту проводиться ведення журналу контролю здачі ДП, для чого, завантаживши веб-сторінку "Журнал контролю здачі ДП" і вибравши освітньо-кваліфікаційний рівень та спеціальність, можна визначати/ редагувати/ видаляти дати та час захисту, визначати номер ДЕК, члени якої будуть присутні на даному захисті; зазначити кількість відсотків зданого дипломного проекту студента відповідною кнопкою та обрати день захисту для кожного студента, а при необхідності назначити дату додаткового допуску.

Етап "Рекомендовані до захисту" призначений для формування календарного графіку захистів ДП студентами. За допомогою веб-сторінки "Рекомендовані до захисту", вказавши освітньо-кваліфікаційний рівень і дату захисту створюється список студентів згідно з показниками готовності їх дипломних проектів.

За допомогою веб-сторінки "Подання до захисту" секретар ДЕК здійснює реєстрацію наявних у студента документів та формує відомість зі списком студентів, їх переліком їх оцінок за весь період навчання.

Веб-сторінка "Захист" (рис. 5) дозволяє зафіксувати думки членів державної екзаменаційної комісії щодо якості захисту дипломного проекту студентом у вигляді виставляють балів. Результуючий бал як середнє арифметичне балів членів ДЕК формується автоматично.



Рис. 5. Захист ДП

Модуль "Журнал обліку ДП" призначений для архівування даних студентів за групою, темою ДП, керівником, роком випуску. Веб-сторінка "Журнал обліку дипломних проектів (архівні дані)" (рис.6) дозволяє редагувати та видаляти дані; фільтрувати студентів за випускним роком, їх прізвищами, ПБ їхніх керівників ДП, темою; видаляти усіх студентів за вказаним роком. Важливо, що при видаленні студентів із довідників, дані із архіву не видаляються.

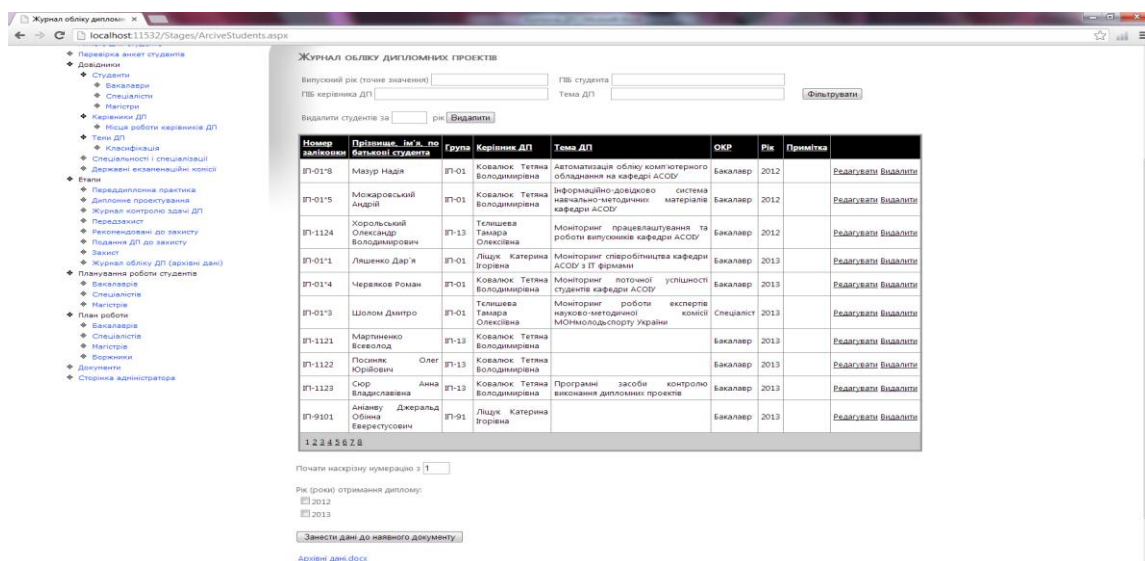
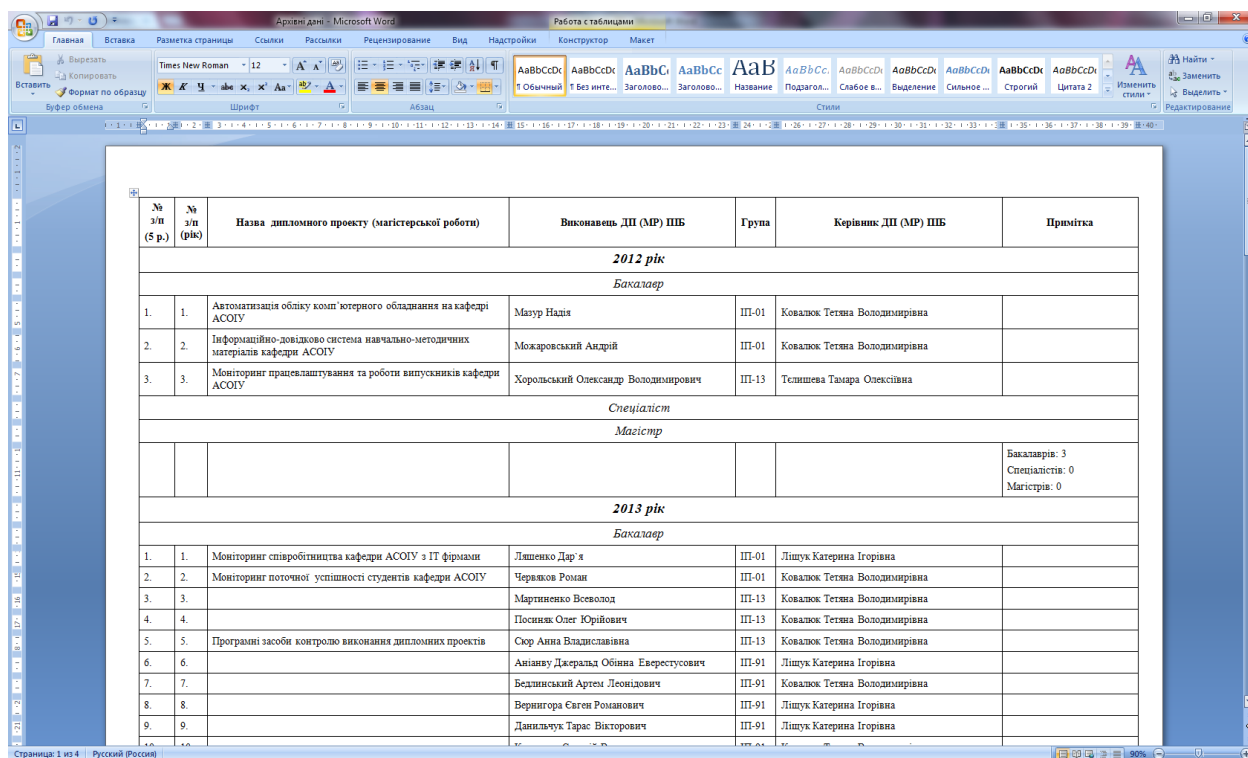


Рис. 6. Журнал обліку дипломних проектів

Модуль "Формування звітності" дозволяє користувачам фіксувати дані у документальному форматі: формувати відомості по переддипломній практиці, наказ про

затвердження тем дипломного проекту, заяви студентів на затвердження теми ДП, графіки захисту ДЕК, журнал подання до архіву. Сформована відомість зберігатиметься на сервері, після чого буде доступна для завантаження за посиланням. Якщо відомість даної групи вже формували, нова відомість замінить попередню. Аналогічно за допомогою веб-сторінки «Дипломне проектування» формується заява студента про затвердження теми ДП та наказ про затвердження тем на веб-сторінці "Переддипломна практика".

При формуванні "Журналу подання до архіву" (рис.7) на сторінці "Журнал обліку дипломних проектів" нові дані не замінюють документ (MS Word у форматі A3), на сервері, а вставляються в кінець документу. Для цього необхідно зазначити початок наскрізної нумерації, яка оновлюється кожні 5 років, та рік отримання диплому.



№ з/п (5 р.)	№ з/п (рік)	Назва дипломного проекту (магістерської роботи)	Виконавець ДП (МР) ПІБ	Група	Керівник ДП (МР) ПІБ	Примітка
2012 рік						
<i>Бакалавр</i>						
1.	1.	Автоматизація обліку комп'ютерного обладнання на кафедрі АСОУ	Мазур Надія	ПІ-01	Ковалок Тетяна Володимирівна	
2.	2.	Інформаційно-довідкова система навчально-методичних матеріалів кафедри АСОУ	Можаровський Андрій	ПІ-01	Ковалок Тетяна Володимирівна	
3.	3.	Моніторинг працевлаштування та роботи випускників кафедри АСОУ	Хорольський Олександр Володимирович	ПІ-13	Телишева Тамара Олександрівна	
<i>Спеціаліст</i>						
<i>Магістр</i>						
						Бакалаврів: 3 Спеціалістів: 0 Магістрів: 0
2013 рік						
<i>Бакалавр</i>						
1.	1.	Моніторинг співробітництва кафедри АСОУ з ІТ фірмами	Ляшенко Дар'я	ПІ-01	Ліщук Катерина Ігорівна	
2.	2.	Моніторинг поточної успішності студентів кафедри АСОУ	Черв'яков Роман	ПІ-01	Ковалок Тетяна Володимирівна	
3.	3.		Мартиненко Всеволод	ПІ-13	Ковалок Тетяна Володимирівна	
4.	4.		Посиняк Олег Юрійович	ПІ-13	Ковалок Тетяна Володимирівна	
5.	5.	Програмні засоби контролю виконання дипломних проектів	Скор Анна Владиславівна	ПІ-13	Ковалок Тетяна Володимирівна	
6.	6.		Аніану Джеральд Обіна Еверестусович	ПІ-91	Ліщук Катерина Ігорівна	
7.	7.		Бедіньський Артем Леонідович	ПІ-91	Ковалок Тетяна Володимирівна	
8.	8.		Верингора Євген Романович	ПІ-91	Ліщук Катерина Ігорівна	
9.	9.		Данилюк Тарас Вікторович	ПІ-91	Ліщук Катерина Ігорівна	

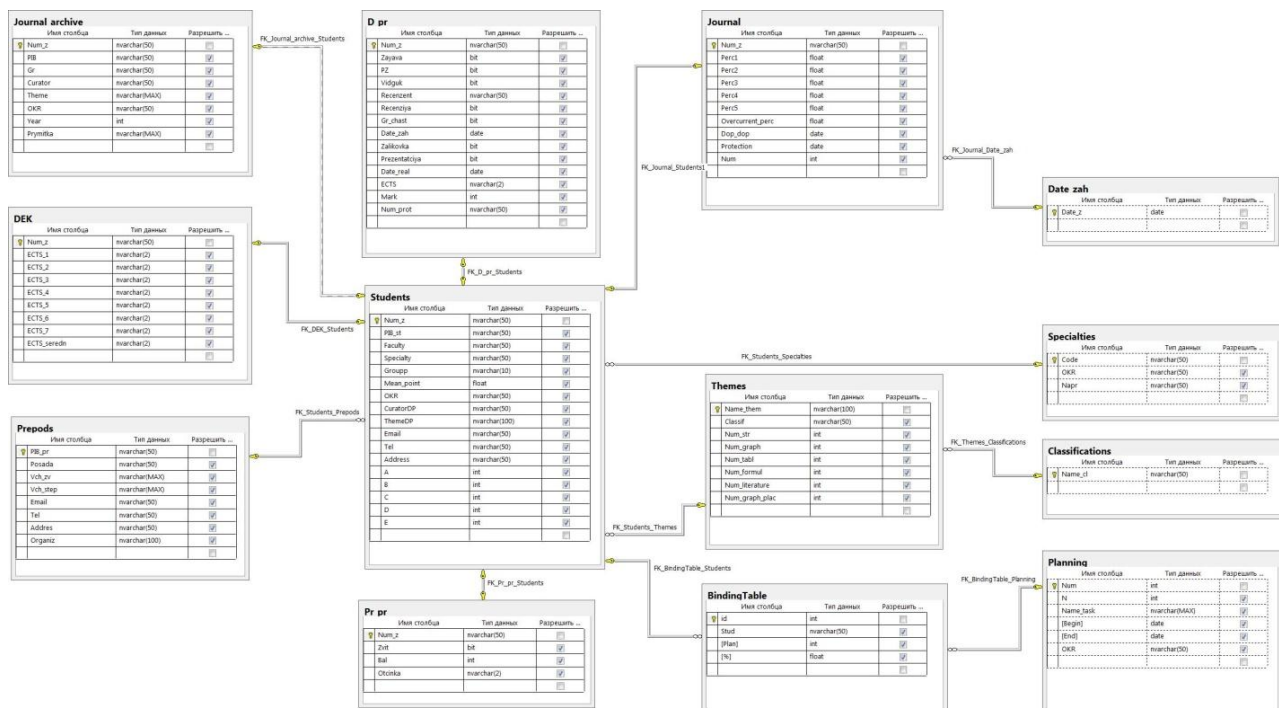
Рис.7. Журнал подання дипломних проектів до архіву

Модуль "Авторизація" створений для зручного входу користувачів до системи та захисту даних. Для реєстрації викладачу необхідно заповнити форму на веб-сторінці реєстрації та надіслати адміністраторові, після чого сповістити його про те, щоб адміністратор надав новому користувачеві відповідні повноваження керівника, відповідального за нормоконтроль або адміністратора. Після такої процедури викладач може заходити до системи під зазначеним раніше логіном та паролем, але, можливо, з певним обмеженням в правах у системі в залежності від своїх прав доступу.

Модуль "Адміністратор системи" призначений для виконання адміністратором системи дій з реєстрації користувачів, контролю та надання прав користувачам у системі. Для зазначення ролей новим користувачам адміністратор має завантажити сторінку "Сторінка адміністратора". Сторінка доступна лише адміністраторові системи.

Особливості реалізації системи. Для розробки програми використана мова програмування C# з використанням технології Asp Net. СУБД MS SQL Server зберігатиме дані у вигляді таблиць про логіни та паролі користувачів (у захищеному вигляді), студентів,

Графічний інтерфейс користувача забезпечує доступ до баз даних, завдяки елементу управління GridView, усі елементи призначеного для користувача інтерфейсу мають дружній для користувача вигляд і поведінку. Розроблена база даних (рис.8) складається з тринадцяти таблиць.



Висновки. Проект знаходиться на етапі дослідного впровадження на кафедрі автоматизованих систем обробки інформації та управління НТУУ «КПІ». Проводяться роботи по удосконаленню бізнес-логіки програмного продукту відповідно до вимог викладачів кафедри – користувачів системи. Досвід використання системи показав її життєздатність і корисність.

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Бушма О.В., д.т.н., професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України

213

Також швидко зросло значення електронної освіти для учбових закладів, успішному розвитку сприяла «золота клітка» віртуального учбового середовища. Багато студентів створюють свої власні учбові середовища, комбінуючи різні сервіси Web 2.0, які вони знаходять найбільш зручними.

За останній час в освіті набирають зворот технології, що носять назву хмарних технологій.

Їх суть полягає в тому, що певні організації пропонують послуги, що мають віртуальний характер. Хмарні сервіси (Cloud Services) це товари, послуги і рішення для споживачів, які поставляються і споживаються в режимі реального часу через Інтернет.

Як і в будь-якої технології, хмарні технології мають як свої переваги, так і недоліки.

Переваги хмарних технологій:

- ✓ Економія засобів на програмне забезпечення.
- ✓ Економія на ІТ-фахівцях.
- ✓ Економія електроенергії.
- ✓ Економія серверного дискового простору.
- ✓ Доступ до освіти людей з обмеженими можливостями.
- ✓ Групова робота.

Недоліки хмарних технологій:

- ✓ Необхідність постійного високошвидкісного з'єднання з мережею Інтернет.
- ✓ Обмеження функціональних властивостей ПЗ в Інтернеті в порівнянні з локальними аналогами.

- ✓ Зменшення контролю ІТ-інфраструктури в разі публічної хмари.
- ✓ Відсутність вітчизняних провайдерів хмарних сервісів.
- ✓ Нерозвиненість вітчизняної екосистеми хмарних обчислень.
- ✓ Відсутність вітчизняних і міжнародних стандартів.
- ✓ Відсутність законодавчої бази хмарних обчислень.

Інформаційні і комунікаційні технології на сьогодні є потужним засобом підвищення ефективності навчання, вони дозволяють розв'язати ряд завдань:

- ✓ Збільшити учбовий час без внесення змін до учбового плану.
- ✓ Якісно змінити контроль за діяльністю учнів.
- ✓ Інтенсивно залучити батьків в учбово-виховний процес.
- ✓ Підвищити інформаційно-комунікаційну культуру всіх учасників освітнього процесу.
- ✓ Підвищити мотивацію студентів щодо навчання.
- ✓ Забезпечити гнучкість керування учбовим процесом.

Хмарні технології мають широкі перспективи вживання в сфері освіти, наукових дослідженнях і прикладних розробках, а також для дистанційного навчання фахівців, аспірантів і студентів. Хмарні технології – це не лише майбутнє, багато в чому це вже і сьогодні.

Література

1. Склейтев Н. Облачные вычисления в образовании: Аналитическая записка/ Пер. с англ. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.-Москва, 2010.
2. http://www.en.wikipedia.org/wiki/Platform_as_a_service
3. http://www.en.wikipedia.org/wiki/Infrastructure_as_a_service

4. http://www.en.wikipedia.org/wiki/Software_as_a_service
5. http://www.wikinvest.com/concept/Cloud_Computing
6. <http://www.km-school.ru>
7. <http://www.net-school.ru>

Секція 5

«КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ»

Section 5

"COMPUTER INTEGRATED SYSTEMS AND NETWORKS"

Керівник секції

Бірюков М.Л. – в.о. завідувача кафедри комп'ютерних мереж та телекомунікацій, кандидат технічних наук, доцент

ОГЛЯД СИСТЕМ ПОБУДОВАНИХ НА ОСНОВІ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ СІМЕЙСТВА LPC2000

Завальний Р.В., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Український навчально-науковий інститут інформаційного і телекомунікаційного
забезпечення агропромислової та природоохоронної галузей економіки
Національний університет біоресурсів і природокористування України

В даний час особливою популярністю у розробників електронних пристроїв користуються так звані інтегровані мікроконтролери. У світі випускається велика кількість сімейств мікроконтролерів, в основному на базі приладів з 8-бітною шиною даних і процесорними RISC- і CISC- ядрами. Їх продуктивність і обсяг пам'яті цілком достатні для вирішення безлічі побутових і промислових завдань, а архітектура ядер багатьох з цих родин добре вивчена користувачами.

16 - і 32-бітні мікроконтролери, які забезпечують високу продуктивність, поширені не так широко, але їх застосування обумовлено підвищеною складністю розв'язуваних завдань, жорсткими вимогами до продуктивності вбудовуваних контролерів керування, необхідністю мати на електронних пристроях розвинені користувальницькі інтерфейси, призначені для відображення інформації, управління, індикації і т. д. Типові для 16 - і 32-бітних мікроконтролерів додатки (стільникові телефони, дисководи, модеми тощо) пред'являють до вбудовуваним керуючим контролерам безперервно зростаючі вимоги. Особливо важливо забезпечити їх високу ефективність, зберігаючи при цьому низьку вартість, яка відрізняла 8-бітові мікроконтролери.

Значних успіхів у галузі створення 16/32-бітних мікропроцесорних (мікроконтролерних) ядер домоглася британська фірма Advanced RISC Machines (ARM), що спеціалізується на розробці мікропроцесорів і периферії до них, і що продає ліцензії на їх виробництво іншим фірмам-виробникам. 32-бітові мікроконтролери, що використовують процесорне ядро з архітектурою ARM, придбали широку популярність у розробників. Завдяки високій продуктивності і вигідному співвідношенню «ціна / кількість», мікроконтролери з ядром ARM представляються багатьом користувачам елементної бази вельми перспективними. Фактично, мікроконтролери з ядром ARM сьогодні виділилися в окремий клас вбудованих контролерів - ARM-контролерів.

МК даного сімейства розроблені для продукції з універсальним портом USB, яка потребує поліпшення продуктивності, функціональних можливостей та енергоефективності одночасно з оптимізацією собівартості кінцевого рішення. Прикладів такої продукції досить багато:

- споживча електроніка: мобільні телефони, медіаплеєри, КПК, електронні перекладачі, навігатори, цифрові фотокамери та ін;
- промислова електроніка: ПЛК з функцією графічного відображення даних, стаціонарні і переносні контрольно-вимірювальні прилади, що вбудовуються системи управління;
- медична техніка (лікувально-діагностичне обладнання);
- комунікаційні обладнання з графічним інтерфейсом для налаштування і моніторингу;

– офісна техніка та торгівельне обладнання (друкуюча та копіювальна техніка, торгові автомати, касові термінали).

Крім високого ступеня інтеграції, розробники зазначеної вище продукції зможуть використовувати ще такі переваги мікроконтролерів, як мале займане на друкованій платі місце і можливість оптимізації енергоспоживання в активному режимі роботи. Для цього в МК вбудований спеціальний блок ГИ, який дозволяє управляти розподілом сигналів синхронізації і зміни їх частоти, що робить можливою реалізацію протоколів захищеної передачі даних і аутентифікації.

Також хотілося б відзначити що до областей застосування фірма-виробник відносить:

- телекомунікації - контролери GSM-терміналів;
- обмін даними - засоби перетворення протоколів і модеми;
- портативні обчислення - Palmtop-комп'ютери;
- портативні вимірювальні пристрої - кишенькові пристрої збору даних;
- автомобільну техніку - пристрої керування двигунами;
- інформаційні системи - Smart-карти;
- засоби відображення - JPEG-контролери.

Виходячи з вищевикладеного матеріалу даний мікроконтроллер можна було б використати і в розробці лабораторного стенду для навчання і проведення лабораторних робіт на території університету. Це дало б змогу підготувати кваліфікованих працівників в галузі розробки нової техніки з новими можливостями.

УДК 004.771

СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ

Капусняк В.С., студент ОКР "Бакалавр", 4 курс

Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт"

У статті розглядаються особливості налаштування сервера моніторингу з метою подальшого застосування його в роботі мережі

Ключові слова: сервер, моніторинг, комп'ютерна мережа

Вступ. Зростання складності комп'ютерних мереж в навчальних підрозділах ускладнює процес їх адміністрування, який включає завдання усунення несправностей апаратної частини, установки нових служб і протоколів, налаштування програмного забезпечення, пошук шляхів оптимізації роботи мережі. Системний адміністратор, управляючи ІТ-інфраструктурою, здійснює перевірку фізичної доступності устаткування та оптимізацію використання інформаційних ресурсів, підвищує якість ІТ-сервісів і швидкість усунення збоїв в роботі устаткування і програмного забезпечення, забезпечує надійність, безпеку і узгоджене функціонування усіх компонентів ІТ-інфраструктури.

Постановка проблеми. Під моніторингом мережі розуміють роботу програмної системи, яка постійно слідкує та збирає інформацію про стан мережі та/або серверів, хостових систем, маршрутизаторів та інших мережевих вузлів, про наявність мережевих

служб POP, SMTP і HTTP для виявлення таких проблем, як перевантаження каналу, недоступність обладнання чи серверу тощо та при їх появі може повідомити системного адміністратора. Отже, застосування ефективних, простих і доступних програмних інструментів для виконання моніторингу комп'ютерної мережі є важливою задачею для системного адміністратора.

Актуальність дослідження. Важливим завданням при адмініструванні мереж є своєчасне реагування на проблеми та їх усунення в мінімально можливі терміни. Для оперативного та ефективного вирішення завдань адміністрування потрібна достовірна інформація про роботу компонентів і систем мережі. Системним адміністраторам треба наперед бачити можливі місця виникнення проблем для їх усунення. Ця інформація може бути зібрана і оброблена, зокрема, за допомогою спеціальних програмних систем моніторингу. Правильний вибір системи моніторингу – це гарантія стабільної і успішної роботи усієї інфраструктури мережі навчального підрозділу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розгорнутий порівняльний аналіз найбільш популярних сучасних засобів моніторингу приводиться в роботі [3]. Переважна більшість програм моніторингу використовують веб-сервер для відображення візуалізації своєї роботи у вигляді веб-інтерфейсу та базу даних для збереження та обробки динамічних послідовностей даних.

Smokeping – open-source утиліта моніторингу, яка за допомогою RRDtool, набору утиліт для роботи з RRD Round-robin Database, будує інформаційні графіки про затримки в передачі та втрати пакетів в мережі. На відміну від інших утиліт/систем моніторингу, smokeping не потребує великої кількості системних ресурсів та досить легко налаштовується для роботи в мережі.

Мета статті. У даній статті розглядається переваги застосування утиліти моніторингу smokeping, встановленої на сервері, для перевірки роботи обладнання кафедри ВНЗ.

Бізнес-логіка процесу моніторингу. Процес моніторингу можна спрощено описати так. Утиліти або системи моніторингу через певні проміжки часу відправляють запити на обладнання, за яким ми спостерігаємо. Отримавши запит, обладнання формує відповідь та передає її утилітам/системам моніторингу. Відповідно до відповіді, утиліти/системи моніторингу зберігають та відображають інформацію. Якщо ж відповіді від обладнання не було отримано, утиліти/системи моніторингу зображують це пропуском

Налаштування утиліти smokeping. Налаштування утиліти smokeping здійснюватиметься на базі операційної системи Linux Debian Squeeze без підтримки сповіщення системного адміністратора через електронну пошту та з встановленим веб-сервером Apache2. Для початку слід встановити утиліту, ввівши в терміналі команду:

```
sudo apt-get install smokeping
```

Після встановлення в директорії /etc/smokeping/config.d/ розміщуються конфігураційні файли, які відповідають за роботу утиліти для моніторингу обладнання.

Файл Alerts відповідає за шаблони проблем, та вказує електронну пошту, на яку відправляється інформація про проблему.

У файлі General вказується власник, контактні данні та певна конфігурація для роботи утиліти.

Файл pathnames містить інформацію про директорії та програми, що використовує smokeping у своїй роботі.

У файлі Probes вказуються програми, що використовуються для надсилання запитів на обладнання.

У файл Targets заноситься інформація про обладнання, за яким ми слідкуємо. Розглянемо приклад коду конфігураційного файлу:

```
(1) *** Targets ***
(2) probe = FPing
(3) menu = Top
(4) title = Network Latency Grapher
(5) remark = Welcome to the SmokePing website
(6) + equip1
(7) menu = equip1
(8) title = Equipment1
(9) ++ host1
(10) menu = host1
(11) title = host1
(12) host = 1.site.com
(13) ++ host2
(14) menu = host2
(15) title = host2
(16) host = 10.10.10.10
```

У даному файлі зображено налаштування роботи утиліти smokeping для моніторингу роботи за певним обладнанням. Розглянемо детальніше параметри.

У рядку (1) вказано, що цей файл відповідає за “цілі” для моніторингу, тобто обладнання. В рядку (2) вказано програму за допомогою якої виконується запит, що вказана в файлі Probes. В рядку (3) вказується меню для цього розділу. Рядки (4) та (5) відповідають за відображення текстової інформації, такої як титул сторінки та повідомлення на сторінці відповідно. В рядках (6)-(16) вказано інформацію про обладнання відповідно до шаблону на рис. 1.

```
+ назва_головного_меню
menu = Назва меню
title = Титульний напис

++ назва_підголовного_меню
menu = Назва підменю
title = Титульний напис
host = адреса_серверу
```

Рис. 1. Шаблон запису обладнання в файлі Targets

В назвах меню не використовуйте крапку, оскільки це може привести до неправильного відображення інформації.

Після зміни конфігураційних файлів слід перезапустити сервіс утиліти smokeping за допомогою команди в терміналі:

```
/etc/init.d/smokeping restart
```

Для перегляду результатів роботи утиліти потрібно за допомогою веб-браузера перейти за посиланням:

`http://localhost/cgi-bin/smokeping.cgi`

Якщо з відсутністю файлу `cgi-bin/smokeping.cgi` виникла проблема, тоді потрібно налаштувати веб-сервер.



Рис. 2. Вигляд веб-інтерфейсу Smokeping

Висновки. У статті розглянуто технологію роботи утиліти моніторингу smokeping, її встановлення та базове налаштування для слідкування за роботою обладнання.

Література

5. **Франке С.** Сеть на прицеле. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.osp.ru/lan/2005/03/140288/_p2.html
6. **SmokePing** - Official Site. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oss.oetiker.ch/smokeping/>
7. **Граннеман С.** Linux. Карманный справочник. – М.: ООО „И.Д. Вильямс”, 2010. – 381 с.

УДК 004.771

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ

Капусняк В.С., студент ОКУ "Бакалавр", 4 курс

Ковалюк Т.В., к.т.н., доцент, научный руководитель

Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт"

В статье рассматриваются особенности настройки сервера мониторинга с целью дальнейшего его использования для работы в сети.

Ключевые слова: сервер, мониторинг, компьютерная сеть

УДК 004.771

MONITORING SYSTEMS of COMPUTER NETWORK

V. Kapusniak, student of "Bachelor"

T. Kovaliuk, Ph.D, associate professor, scientific leader

A national technical university of Ukraine "Kyiv polytechnic institute"

The features of tuning of monitoring server are examined in the article, with the purpose of further application him in-process network.

Keywords: *server, monitoring, network*

УДК 004.78

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАЧА СИГНАЛІВ УПРАВЛІННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ СИНХРОНІЗАЦІЇ

Ковалик В.В., студент ОКР «Магістр», 2 р.н.

Український навчально-науковий інститут інформаційного і телекомунікаційного
забезпечення агропромислової та природоохоронної галузей економіки

Національний Університет біоресурсів і природокористування України

Об'єктом досліджень є розроблений виділений пристрій синхронізації зі штучним інтелектом на основі мікроконтролера Atmega128 фірми "Atmel", лінійного інтерфейсу E1 МН89792 фірми "MITEL". Виділений пристрій синхронізації забезпечує можливість синхронізації від зовнішніх джерел синхронізуючої частоти по стиках 2048 кбіт/с, 2048 кГц (відповідно до Рекомендацій ITU-T G.703/13), а також сигналами 5\10 МГц синусоїдальної форми і сигналами супутникових радіонавігаційних систем GPS і ГЛОНАСС (відповідно до Європейського стандарту ETSI EG 201 793 v.1.1.1).

Основною задачею даного проекту являється написання програмного забезпечення для мікроконтролера Atmega128 фірми "Atmel", його тестування та впровадження. Даний мікроконтролер було вибрано відповідно до характеристик які необхідні для функціонування системи в цілому.

Також даний мікроконтролер має ряд переваг над своїми попередниками. Atmega128 - це 8-розрядний AVR- мікроконтролер з внутрішньо-системною програмованою флеш-пам'яттю ємністю 128 кбайт.

Відмінні риси:

- Продуктивність до 16 млн. операцій в секунду при тактовій частоті 16 МГц.
- Внутрішньо системне програмування вбудованою завантажувальною програмою.
- Шість режимів зниження енергоспоживання: холостий хід (Idle), зменшення шумів АЦП, економічний (Power-save), виключення (Power-down), черговий (Standby) і розширений черговий (Extended Standby).

В якості середовища для написання програмного забезпечення було використано компілятор IAR Embedded Workbench виробництва компанії IAR - розробника системи команд для мікроконтролерів AVR. Даний програмний продукт надає можливість написання програм на мові C з високою оптимізацією генерованого коду.

В процесі тестування розробленої системи було прийнято рішення, щодо написання програмного додатку, який допоможе більш якісно оброблювати вихідні дані, зберігати їх до бази даних та надасть можливість візуально побачити результат роботи. Середовищем для розробки даного додатку було вирішено використати C++ Builder. Для збереження даних використано Microsoft SQL Server, який добре працює у зв'язці з C++ Builder.

УДК 658.5.011.56

ЕРГОНОМІЧНІ ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В БАНКІВСЬКИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

Лаврова О.Є., студентка ОКР "Магістр"

Київський національний університет ім.Т.Г.Шевченка

Пасько Н.Б., ст. викладач

Сумський національний аграрний університет

Лавров Є.А., д.т.н., професор

Сумський державний університет

1. Вступ. За експертними оцінками непрацездатний стан комп'ютерної системи сучасного банку призводить до збитків, що вимірюються у млн. умовних одиниць.

Великі збитки пов'язані також із збоями та проблемами несанкціонованого доступу до інформації, що зберігається в базах даних і сховищах даних. Більше 80 відсотків проблемних ситуацій пов'язані з ненадійністю та помилками людей, що приймають участь в обробці інформації. В сучасних техногеннонебезпечних виробництвах, таких як хімічні підприємства, атомні електростанції, тощо створюються спеціальні служби (серед яких – відділи ергономіки, дизайну, тощо), що займаються так званим "людським фактором".

За статистикою "вартість" помилки "людини -оператора" в комп'ютерній мережі сучасного банку є не меншою, ніж в так званих "небезпечних" виробничих системах. В зв'язку з цим актуальною є задача пошуку ергономічних методів та засобів забезпечення надійності обробки інформації в комп'ютерній системі сучасного банку.

2. Постановка задачі. Метою роботи є визначення підходу до розробки механізмів забезпечення ергономічної якості розподіленої інформаційної системи, як засобу підвищення надійності обробки інформації та унеможливлення зловживань.

3. Результати досліджень.

3.1. Система забезпечення ергономічної якості. Враховуючи величезну ціну людської помилки операторів, що працюють в комп'ютерній мережі з банківською інформаційною системою пов'язану з наступними видами порушень:

- несанкціонований доступ до баз даних;
- неактуальність бази даних;
- помилкове рішення ;
- невірна реалізація вірного рішення;
- тощо,

необхідно забезпечити систему заходів, направлених на мінімізацію вірогідності таких порушень.

Її основою повинна стати система ергономічного забезпечення (СЕЗ) інформаційної системи банку, яка повинна охоплювати комплекс заходів, характерних для всіх етапів життєвого циклу системи від проектування до експлуатації, включаючи проофесійний відбір і навчання персоналу.

Для реалізації заходів СЕЗ повинна розроблятися система забезпечення ергономічної якості (СЗЕЯ). СЗЕЯ- це документ, який визначає номенклатуру загальних ергономічних вимог і часткових ергономічних вимог, сукупність правил і організаційно-технічних міроприємств, які повинні виконуватись на всіх етапах для забезпечення заданого рівня ергономічної якості системи.

Основними принципами СЗЕЯ повинні бути:

- Орієнтація на забезпечення максимальної ефективності і надійності обробки і збереження банківської інформації при виконанні обмежень на умови діяльності операторів (важкість праці на робочому місці, операційно-темпова напруженість діяльності, коефіцієнт черги, тощо);
- Наявність спеціального підрозділу, що займається проблемами забезпечення ергономічної якості, розробкою і контролем виконання заходів СЗЕЯ (відділ ергономіки, тощо);
- Орієнтація на систему заходів, що реалізуються в комплексі на всіх етапах життєвого циклу інформаційної системи;
- Використання технологій професійного відбору та навчання операторів всіх рівнів;
- Моделювання банку як складної полієргатичної системи з можливістю прогнозування наслідків прийняття конкретних рішень на етапі проектування і етапі експлуатації системи;
- Широке використання технологій моделювання діяльності операторів з врахуванням комплексу всіх факторів, що впливають на оператора (умови на робочому місці, кваліфікація, алгоритми діяльності, напруженість, дефіцит часу);
- Широке використання ергономічної експертизи рішень, що приймаються (інтерфейси, технології обробки інформації, організація робочих місць, розподіл функцій, тощо) ;
- Орієнтація на врахування індивідуальних особливостей операторів банківської інформаційної системи;
- Розробка та використання адаптивних технологій, орієнтованих на моделі конкретних операторів з врахуванням умов їх роботи;
- Підтримка прийняття рішень для операторів всіх рівнів з використання технологій штучного інтелекту, експертних систем тощо, on-line моделювання типу “Що буде, якщо?”;
- Створення бази даних помилок для використання при моделюванні діяльності операторів та навчання “на помилках”.

3.2. Прийоми забезпечення ергономічної якості. В зв’язку з обмеженістю обсягу матеріалу розглянемо лише деякі з методів, що доцільно використовуватис при розробці і реалізації СЗЕЯ.

3.2.1. Використання методів Usability. Користувацькі інтерфеси суттєво впливають на надійність дій людини-оператора. Ефективність рішень може бути суттєво підвищена за

умови широкого використання технологій Usability [2] та ергономічної експертизи [1-3] проектів організації інтерфейсів банківської інформаційної системи.

3.2.2. Дослідження структур діяльності людини оператора та їх оптимізація. При проектуванні та реалізації процесів розподіленої обробки банківської інформації необхідно враховувати, що алгоритми (технології) відповідних процесів суттєво впливають на надійність. В такому процесі задіяні елементи різних типів: людина-оператор, технічне забезпечення (комп'ютерна техніка, засоби телекомунікацій та зберігання даних), програмне забезпечення. Необхідна спеціальна мова, за допомогою якої можна змоделювати процес взаємодії цих елементів. В якості основи для такої мови нами обрано функціонально-структурну теорію ерготехнічних систем професора А.І. Губінського [2]. Така мова, що розроблена нами і представлена в [4], використовує технологію функціональних сіток. На основі моделей [4] розроблено технологію комп'ютерного моделювання процесів обробки інформації, яка дозволяє досліджувати ефективність банківських систем з врахуванням особливостей операторів, надійності техніки та програмного забезпечення. Таким чином, можна обрахувати показники надійності, затрат часу та фінансових і інших ресурсів для конкуруючих варіантів і обрати оптимальний.

Наявність такого програмного забезпечення дозволяє, змінюючи алгоритми обробки даних (в тому числі технології контролю, кількість контрольних точок, кратність контрольних процедур; резервування операторів на відповідальних ділянках, включаючи паралельне виконання задач, тощо) знаходити рішення, що відповідають вимогам надійності обробки інформації (мінімізують втрати), часовим, фінансовим та іншим обмеженням. Поставлені і вирішені відповідні оптимізаційні задачі [4], які доцільно використовувати при реалізації СЗЕЯ банківської інформаційної системи.

3.2.3. Підтримка прийняття рішень оператора –керівника. Людина, що керує діяльністю інших людей, працюючих в розподіленій інформаційній системі, є по суті оператором – керівником, який через телекомунікаційні засоби та спеціальне програмне забезпечення розподіляє відповідні завдання, що поступають, між операторами та контролює їх виконання. Оператор-керівник працює як правило в умовах дефіциту часу і високої напруженості. Тому рішення по закріпленню завдань приймати досить складно і відповідально; враховуючи ціну помилки кожне таке рішення повинно бути “обраховане”. Виходячи з цього, нами розроблені концепція та відповідні моделі для підтримки прийняття рішень оператором–керівником [6].

4. Напрямки подальших досліджень. На найближчу перспективу заплановані широка апробація підходу, дослідження ефективності комплексу заходів та розробка відповідних інженерних методик.

5. Висновки. Одним з дієвих інструментів підвищення надійності банківських інформаційних технологій є розробка та впровадження системи забезпечення ергономічної якості інформаційної системи.

Література

1. <http://www.usability.ru>
2. Информационно - управляющие человеко - машинные системы: Исследование, проектирование, испытания: Справочник/ Адаменко А.Н., Ашерев А.Т., Лавров Е.А. и др.. под общ. ред. Губинского А.И. и Евграфова В.Г.- М., Машиностроение, 1993. – 528с.

3. Ашерев А.Т., Сажко Г.И., Лавров Е.А., Хоменко В.Г., Полякова Ю.Н. Эргономика информационных технологий в примерах и задачах: Учебное пособие. - Горловка: ЧП "Видавництво Ліхтар", 2007. - 214с.

4. Лавров Е.А., Пасько Н.Б. Язык описания функциональных сетей для моделирующего квалитетического комплекса эрготехнических систем// Восточно-Европейский журнал передовых технологий. Сер. Информационно-управляющие системные технологии. - Харьков, 2010- 3/11 (45) с.4-10

5. E. Lavrov, N. Pasko, O. Lavrova. Excel-Oriented Mathematical Model for Optimization of Man - Machine Algorithms// Materials International Scientific Conference "UNITECH '08" is organized by the Technical University of Gabrovo under the motto, 21-22 November 2008, Gabrovo, Bulgaria. - Gabrovo: University Publishing House "V.APRILOV", 2008. – Т. 1. - Р.р 396-399

6. Лавров Е.А., Пасько Н.Б. Подход к поддержке принятия решений о распределении функций между операторами АСУ// Восточно-Европейский журнал передовых технологий. Сер. "Системы управления". - Харків, 2008 - 2/2 (32) - 2008. - С. 63-67

УДК 621.391

ЦИФРОВИЙ МОНІТОРИНГ ІНТЕРФЕЙСІВ ПРИСТРОЇВ СИНХРОНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ МЕРЕЖ

*Мазурак Тарас Степанович, Попов Іван Олександрович,
Циб Володимир Миколайович*

Український навчально-науковий інститут інформаційного і телекомунікаційного забезпечення агропромислової та природоохоронної галузей економіки
Національний Університет біоресурсів і природокористування України

Розвиток цифрових технологій тісно пов'язаний з необхідністю створення та удосконалення пристроїв тактової синхронізації (ТС) інформаційних систем та телекомунікаційних мереж. Для якісної роботи інформаційної мережі необхідна організація відповідної системи ТС, яка повинна забезпечувати процес передачі і обробки цифрових сигналів та практично не впливати на надійність і живучість самої цифрової мережі. За допомогою ТС інформаційної мережі забезпечується установка та підтримка заданої тактової частоти цифрових сигналів з тим, щоб часові співвідношення не виходили за визначені границі, які встановлені міжнародними рекомендаціями і стандартами [1, 2].

Критичний аналіз існуючих пристроїв тактової синхронізації та структур інформаційних систем, з використанням яких вони побудовані, приводить до необхідності дослідження як процесів взаємодії цих елементів, так і їх інтерфейсів, що забезпечують фізичне з'єднання.

Основна увага зосереджена на виокремлених пристроях, які можуть використовуватись на декількох рівнях мережі синхронізації європейської ієрархічної архітектури [3]. Виділений пристрій побудований на основі мікроконтролера Atmega128 фірми "Atmel", лінійного інтерфейсу E1 МН89792 фірми "MITEЛ", вихідних інтерфейсів. Пристрій забезпечує можливість синхронізації від зовнішніх джерел синхронізуючої частоти по стиках 2048 кбіт/с (відповідно до Рекомендацій ІТУ-Т G.704), 2048 кГц (відповідно до Рекомендацій ІТУ-Т G.703/13), а також сигналами 5\10 МГц синусоїдальної форми і

сигналами супутникових радіонавігаційних систем GPS і ГЛОНАСС (відповідно до Європейського стандарту ETSI EG 201 793 v.1.1.1).

Відповідно до Рекомендації G.703 п.9 та п.13 необхідно забезпечити чотири види вхідних інтерфейсів: 2048 кбіт/с з параметрами 75 Ом (2,37 В) і 120 Ом (3 В) і 2048 кГц з параметрами 75 Ом ($V_{\min}$ 0,75 В ... $V_{\max}$ 1,5 В) і 120 Ом ($V_{\min}$ 1,0 В ... $V_{\max}$ 1,9 В). Форма сигналу періодично повторюється (інформаційним сигналом не модулюється). Інтерфейси 75 Ом закінчуються коаксильними раз'ємами DIN 47295 (1.6/5.6 мм, з позолоченими контактами), а інтерфейси 120 Ом закінчуються DB9F - розеткою з позолоченими контактами.

Вихідні інтерфейси: 2048 кГц, R=120 Ом; 2048 кГц, R= 75 Ом; 2048 кбіт/с, R=120 Ом; 2048 кбіт/с, R=75 Ом (код|кодекси: HDB3 - модифікований код з чергуванням полярності імпульсів.|вигляд,вид| |кодексу|

Розроблено структурні та функціональні схеми інтерфейсів пристроїв тактової синхронізації інформаційних мереж, які забезпечують виконання вимог Європейського стандарту [3].

Відомо, що підтримка високої якості роботи пристроїв тактової синхронізації та структур інформаційних систем забезпечується при дотриманні норм, встановлених на електричні параметри мережі ТС. Основна роль відводиться вимірюванням, які здійснюються за допомогою сертифікованих засобів вимірювань, що мають нормовані метрологічні властивості і забезпечують визначення чисельного значення контрольованого параметру, а також моніторингу цифрових інтерфейсів. Вимірювання на мережі ТС проводять з метою дослідження статистичних особливостей переданих сигналів синхронізації для оцінки вимог до якості передачі цифрової інформації, а також з метою встановлення відповідності характеристик очікуваним або допустимим значенням.

Необхідність моніторингу визначається теоретичними передумовами і багаторічним досвідом, який отриманий в результаті спостережень, розробок і досліджень на мережах синхронізації і окремих її фрагментах. Вимірювання на мережі синхронізації проводяться спеціально підготовленим викокваліфікованим персоналом з використанням унікальних коштовних вимірювальних приладів. Також слід зазначити такий важливий факт, що в цих прецизійних вимірюваннях як опорний сигнал повинні використовуватися високостабільні джерела (рубідієві, цезієві або водневі генератори) або сигнали, отримані від цезієвого джерела через систему GPS або ГЛОНАСС.

У багатьох методах моніторингу мереж синхронізації як опорний сигнал використовується сигнал GPS. Але як показує практика, при проведенні вимірювань недостатньо мати тільки один вимірювальний вхід, тобто проводити контроль тільки одного сигналу. Особливо важливо контролювати декілька сигналів у разі внутрішньовузлової синхронізації мережі, коли в одному місці є цілий ряд об'єктів і необхідно визначити, де виникають проблемні ситуації.

Запропоновано комп'ютерно-інтегровано систему багатоканального моніторингу робочих характеристик синхросигналів цифрових телекомунікаційних мереж. Система відрізняється від відомих тим, що вона будується на основі територіально-розподілених, по об'єктах телекомунікаційної мережі, пристроїв прецизійного контролю, що виконують одночасно тривалі вимірювання (години, дні, тижні) декількох синхросигналів, а спеціалізований сервер централізованої системи управління виконує сумісну статистичну обробку результатів вимірювань. На основі отриманих результатів формуються звіти і

обгруновано приймаються рішення щодо заходів з технічного обслуговування мережі синхронізації.

Література

1. Требования к хронированию на выходах первичных задающих генераторов, пригодных для обеспечения плезиохронной работы междугородних цифровых трактов. - МСЭ\МККТТ. Рекомендация G.811. Том. III. вып. III.5, 1988.
2. ETSI EN 300 462 (04/97) Transmission and Multiplexing (TM); Generic Requirements for Synchronization Networks; Part 1-1: Definitions and Terminology for Synchronization Networks.
3. Борщ В.И., Коваль В.В., Костик Б.Я., Сукач Г.А. Оптимальные ведомые устройства синхронизации с фазовой автоподстройкой частоты // Электросвязь. – М., 2010. – №12. – С.38-42.

УДК 004.771

Динамічна маршрутизація комп'ютерної мережі

Опришко А.О., студент ОКР «Бакалавр», 3 курс

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

У статті розглядаються особливості налаштування протоколу маршрутизації EIGRP, з метою подальшого застосування його в роботі мережі

Ключові слова: протокол маршрутизації, EIGRP, комп'ютерна мережа

Вступ. При великій кількості роутерів в комп'ютерній мережі або декількох провайдерів застосування статичних маршрутів стає досить трудомістким. В цьому випадку більш практично використовувати динамічні протоколи маршрутизації. Вони автоматично обмінюються інформацією про відомі їм мережі, тим самим вибираючи найкращі маршрути для своїх таблиць маршрутизації і підтримуючи їх актуальними.

Постановка проблеми. Для забезпечення стабільності, безпеки та швидкодії мережі необхідно відповідально поставитися до вибору протоколу маршрутизації. При виході з ладу маршрутизатора, необхідно уникнути відмови доступу в мережу пристроїв, чий мережевий маршрут (route), лежав через даний пристрій шляхом використання запасного маршруту, що забезпечує надійність мережі. Так само для поліпшення якості і швидкості мережі необхідно оптимально вибрати маршрути для доставки пакетів. Щоб забезпечити безпеку мережі інформацію, передану через порти маршрутизатора, необхідно шифрувати. Отже, застосування ефективних, стабільних та надійних протоколів маршрутизації для використання в комп'ютерній мережі є важливою задачею для системного адміністратора.

Актуальність дослідження. Практично усі сучасні мережі є такими, що маршрутизуються. Із зростанням розмірів мережі компанії для підтримки її нормальної працездатності мережевому адміністраторові доводиться переходити від статичної маршрутизації до динамічної і до використання одного з протоколів динамічної маршрутизації. Оскільки вибір протоколу істотно впливає на ефективність і надійність

роботи мережі підрозділу навчального закладу (кафедри) в цілому, то його вибір має бути добре обґрунтований.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розгорнутий порівняльний аналіз найбільш популярних сучасних протоколів маршрутизації приводиться в роботах [1,2]. Протоколи, засновані на методі вектора відстані, вимагають менше обчислювальних ресурсів маршрутизатора, ніж протоколи з вибором станом каналів зв'язку з їх складними SPF-алгоритмами.

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) – протокол маршрутизації компанії Cisco Systems, є гібридним і заснований на алгоритмі поновлення Diffusing-Update Algorithm (DUAL). Він поєднує в собі кращі сторони дистанційно-векторних протоколів (простота алгоритму вибору оптимального маршруту) і протоколів стану каналів зв'язку (швидка збіжність і економія смуги пропускання мережі за рахунок повідомлень тільки про стан зв'язків та про їх зміну), має засоби захисту, що не дозволяють зловмисникам дописувати елементи в таблицю маршрутизації, і аутентифікація по ключу MD5, має сумісність з іншими протоколами, такими як RIP і IGRP. Судячи з можливостей протоколу, він вирішує поставлене завдання. Єдиним недоліком є закритість (підтримується тільки маршрутизаторами компанії Cisco Systems).

Мета статті. У даній статті розглядається переваги застосування протоколу маршрутизації EIGRP, з метою подальшого застосування його в роботі мережі кафедри ВНЗ.

Бізнес-логіка процесу маршрутизації. Процес маршрутизації включає в себе два основні види діяльності: визначення оптимального шляху і просування пакетів через мережеву середу (комутація пакетів). Останнє є порівняно простим завданням, на відміну від першого. Маршрути можуть задаватися адміністратором мережі або ж створюватися динамічно за допомогою протоколу маршрутизації. Якщо існує запасний маршрут, то він використовується під час неможливості передачі інформації за основним маршрутом. Так само між маршрутами можливе балансування навантаження для передачі більшої кількості інформації. При необхідності інформація на ділянці маршруту шифрується.

Налаштування EIGRP. За допомогою команди `router` створюється процес EIGRP:

```
Ім'я роутера (config)# router eigrp <number>
```

Номер автономної системи повинен бути однаковим на всіх маршрутизаторах, які обмінюються інформацією за протоколом EIGRP. Щоб маршрутизатори почали обмінюватися інформацією, необхідно включити EIGRP на інтерфейсах.

Команда `network` задає адресу основної мережі, до якої підключений маршрутизатор. Процес маршрутизації EIGRP знаходить інтерфейси з IP-адресами, які належать мережам, заданим за допомогою команди `network` і запускає процес маршрутизації EIGRP на цих інтерфейсах. Включення EIGRP на інтерфейсах здійснюється командою:

```
Ім'я роутера (config)# router eigrp <number>
```

```
Ім'я роутера (config-router)# network <network> [wildcard  
mask]
```

Параметри команди `network` такі: `<network>` - безпосередньо приєднана ятір до маршрутизатора; `[wildcard mask]` - маска, що вказує, яка частина зазначеної мережі повинна збігатися, використовуючи значення 0, та, яка частина мережі може бути довільною,

застосовуючи 1. Цей параметр опціональний. Якщо його не поставити, то буде використовуватися класова маска для зазначеної мережі.

Команда `network` виконує такі дії:

- включає EIGRP на інтерфейсі, IP-адреса якого збігається з вказаною мережею і маскою;
- анонсує мережу цього інтерфейсу через інші інтерфейси, на яких включений EIGRP.

Мережа інтерфейсу анонсується тільки якщо інтерфейс в стані `up/up`. Команда `network` включає EIGRP на поточних інтерфейсах і на всіх наступних, які з'являться і співпадуть з мережею, яка вказана в команді `network`.

Маршрут за замовчуванням EIGRP може бути налаштований за допомогою команди:

```
Ім'я роутера (config)# ip default-network <network-number>
```

EIGRP автоматично підсумовує маршрути на класовій межі. В деяких випадках автоматичне підсумовування може бути небажане. Наприклад, якщо в середовищі присутні несуміжні мережі, автоматичне підсумовування слід відключити, щоб звести до мінімуму дезорганізацію маршрутизаторів. . Відключення автоматичного підсумовування маршрутів виконується командою:

```
Ім'я роутера (config-router)#no auto-summary
```

За умовчанням протокол EIGRP використовує балансування навантаження по маршрутах з рівною вартістю. Балансування навантаження по маршрутах з однаковою вартістю – це здатність маршрутизатора розподіляти трафік по мережевих портах, що забезпечують маршрути з однаковою вартістю до адреси призначення. Балансування навантаження підвищує коефіцієнт використання мережевих сегментів і ефективну смугу пропускання мережі. Змінити кількість маршрутів, між якими виконується балансування навантаження з однаковою метрикою, можна командою:

```
Ім'я роутера (config-router)# maximum-paths 6
```

EIGRP також може балансувати трафік по декількох маршрутах з різними метриками. Ця функція називається балансуванням навантаження по маршрутах з нерівною вартістю. Рівень балансування навантаження EIGRP управляється командою `variance`, за допомогою якої можна розподіляти трафік між кількома маршрутами з різною метрикою.

```
Ім'я роутера (config-router)# variance 2
```

Параметр команди `variance` може бути від 1 до 128. Множник задає діапазон значень метрики, використання яких допускається при балансуванні навантаження процесом EIGRP. Це множник, на який буде множитися FD кращого потокового маршруту для визначення маршрутів, що здійснюються.

Зміна K-коефіцієнтів:

```
Ім'я роутера (config-router)# metric weights <TOS> <K1> <K2>  
<K3> <K4> <K5>
```

Опції команди :

TOS (Type Of Service) має діапазон значень від 0 до 8. Підтримується тільки значення 0; K1 – K5 – це K – коефіцієнти, кожний з яких має діапазон значень від 0 до 255. За умовчанням у EIGRP значення maximum - hops дорівнює 100. Тобто, маршрут, який досяжний через 100 переходів вважається недосяжним.

Зміна значення maximum - hops:

```
dyn3(config-router)# metric maximum-hops <1-255>
```

Щоб позначити маршрут як недосяжний, потрібно виставити значення затримки рівним 0xFFFFF.

Перегляд інформації про налаштування EIGRP (значення K - коефіцієнтів, значення maximum - hop та ін.) подано наступним листингом:

```
dyn3#sh ip protocols
Routing Protocol is "eigrp 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Default networks flagged in outgoing updates
  Default networks accepted from incoming updates
  EIGRP metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
  EIGRP maximum hopcount 100
  EIGRP maximum metric variance 1
  Redistributing: eigrp 1
  EIGRP NSF-aware route hold timer is 240s
  Automatic network summarization is not in effect
  Maximum path: 6
  Routing for Networks:
    192.168.2.0
    192.168.3.0
    192.168.4.0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance    Last Update
    192.168.4.5      90         00:03:30
    192.168.2.1      90         00:03:30
  Distance: internal 90 external 170
```

Висновки. У статті розглянуто технологію роботи протоколу маршрутизації EIGRP та його базове налаштування.

Література

1. **Емпсон С.** CCNA Portable Command Guide (CCNA Self-Study) – Indianapolis, Indiana 46240 USA “Cisco Press”, 2008. – 385 с.
2. **EIGRP.** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://xgu.ru/wiki/EIGRP>
3. **Маквері С.** Interconnecting cisco network devices part 2 – Indianapolis, Indiana 46240 USA “Cisco Press”, 2008. – 407 с.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОПЕРАЦИОННО-ТЕМПОВОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ НА КАЧЕСТВО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Е.Е. Лаврова, студентка, ОКР "Бакалавр"

Киевский национальный университет им. Т.Г. Шевченко

А. Ревчук, студент заочн. формы обуч., ОКР "Бакалавр"

Е.А. Лавров, д.т.н., профессор

Сумский государственный университет

1. Введение. Напряженность деятельности операторов в телекоммуникационных системах и Call-центрах приобретают характер масштабной угрозы.

2. Модель влияния операционно-темповой напряженности на качество деятельности операторов. Проведенный анализ деятельности реальных операторов позволил среди других факторов выявить основную причину несогласования функционирования системы с характеристиками человека-оператора.

В 87,4 процентах случаев появления ошибочных реакций причиной является операционно-темповая напряженность деятельности [1,2].

Профессору Чабаненко П.П. удалось выявить механизм гибкого влияния оператора на имеющийся ресурс времени [2,3].

Иллюстрация типов установок в деятельности оператора приведена на рис.1.

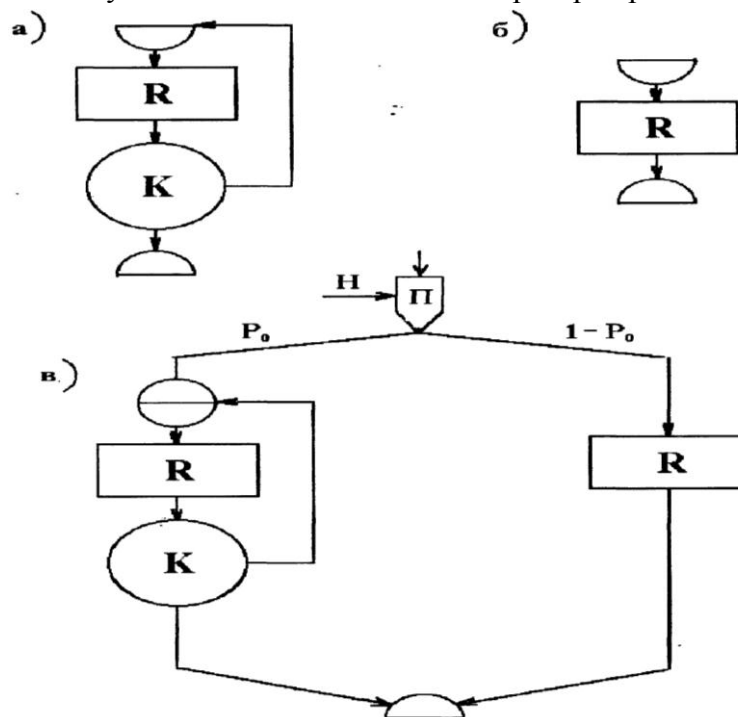


Рис.1. Иллюстрация типов установок в деятельности оператора:

- а) на безошибочность ;
- б) на скорость;
- в) гибкое реагирование на ресурс времени (обозначения по [1]).

Вероятность проведения оператором самоконтроля определяется напряженностью деятельности (Рис.2).

3. Автоматизация оценивания влияния операционно-темповой напряженности на на качество деятельности операторов. На основе модифицированной математической модели проф. П.П. Чабаненко [2,3], построенной в рамках функционально-структурной теории эрготехнических систем [1]. проф. А.И. Губинского разработана EXCEL-технология моделирования деятельности оператора.

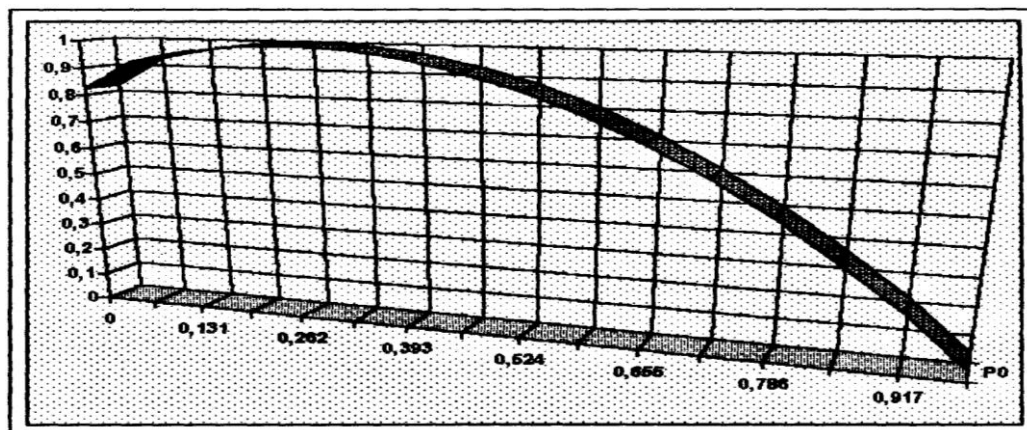


Рис.2. Зависимость вероятности проведения самоконтроля P_0 от напряженности H ($H_{опт}=0,262$)

Технология позволяет в зависимости от имеющегося у человека-оператора времени на реализацию алгоритма деятельности определить:

- Для каждой операции
 - Напряженность выполнения
 - Вероятность включения самоконтроля операции
 - Вероятность безошибочного выполнения операции
 - Математическое ожидание времени выполнения операции
 - Дисперсия времени выполнения операции
- Для алгоритма в целом
 - Среднюю Напряженность деятельности
 - Вероятность безошибочного выполнения алгоритма
 - Математическое ожидание времени выполнения алгоритма
 - Дисперсия времени выполнения алгоритма
 - Вероятность своевременного выполнения алгоритма
 - Вероятность своевременного и безошибочного выполнения алгоритма
 - Математическое ожидание ущерба от некачественного выполнения

алгоритма.

4. **Анализ модели.** Использование модели позволяет оператору-руководителю:

- Моделировать закрепление заявок за операторами -исполнителями и отвечать на вопросы типа "что будет если?"
- Решать задачи оптимизации распределения времени и заявок между операторами -исполнителями

Такой подход кардинальным образом отличается от распространенных сегодня систем автоматического закрепления заявок и позволяет существенно повышать эргономическое качество систем.

5. Апробация. Модель исследовалась на тестовых задачах систем телекоммуникации.

6. Направления дальнейших исследований. Широкая апробация на реальных системах и практическое “встраивание” подсистемы в реальные телекоммуникационные системы и Call - центры. Исследование эффективности модели.

Литература

1. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: Исследование, проектирование, испытания: Справочник/ А. Н. Адаменко, А. Т. Ашеро́в, И. Л. Бердни́ков и др.; Под общ. ред. А. И. Губинского и В. Г. Евграфова.-М.: Машиностроение, 1993– 528 с.

2. Чабаненко П.П. Влияние саморегуляции деятельности человека-оператора на эффективность решения им задач при ограничении на время // Збірник наукових праць – Севастополь : СВМІ ім. П.С. Нахімова, 2008.- Вип 2(15).-С.146-155

3. Чабаненко П.П. Исследование безопасности и эффективности функционирования систем “человек-техника” эргосетями: Севастополь, АВМС им. П. С. Нахимова, 2012.-162с.

УДК 658.5.011

ЗАДАЧИ ДЛЯ СППР СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНЦИДЕНТАМИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Д. Семенов, студент (2-е образование) ОКР “Специалист”

В. Трубаев, студент ОКР “Бакалавр”

Лавров Є.А., д.т.н., профессор

Сумский государственный университет

Пасько Н.Б., ст. преподаватель

Сумский национальный аграрный университет

1. Введение. Поддержание современных систем телекоммуникации в работоспособном состоянии и обеспечение высокой надежности и эффективности становится все большей проблемой.

2. Задача управления инцидентами. Инцидент - любое событие, которое не является частью стандартного функционирования услуги и которое приводит или может привести к остановке в предоставлении этой услуги или к снижению ее качества (пользователь не может отправить электронную почту, ошибки в бизнес-приложении). Главная цель процесса управления инцидентами – как можно быстрее восстановить предоставление потребителям согласованной услуги и минимизировать отрицательное влияние инцидентов на бизнес-процессы, тем самым, обеспечив поддержку наилучших уровней качества обслуживания и доступности. Основные действия, выполняемые в процессе управления инцидентами:

- обнаружение и регистрация инцидента;
- классификация и первичная поддержка;
- расследование и диагностика;
- разрешение и восстановление;
- закрытие инцидента.



Рис.1 Схема процесса управления инцидентами

Из представленной схемы процесса управления инцидентами (Рис.1) видно, что необходимо определить приоритет инцидента, который определяется его влиянием на бизнес и срочностью, с которой необходимо обеспечить разрешение или обходное решение. Скорейшему разрешению подлежат инциденты критического типа. Оператор-руководитель (часто вместе с потребителем услуг) определяет, что является критическим инцидентом и изменяет обычный порядок реализации процесса управления инцидентами. Оператор-руководитель назначает оператора-исполнителя или группу операторов для устранения такого инцидента.

Все действия о любом инциденте фиксируются занесением соответствующей информации в базу данных. Окончательное закрытие инцидента происходит после того, как от пользователя, сообщившего об инциденте, получено подтверждение, что этот инцидент устранен и предоставление услуги восстановлено.

3. Модели для СППР системы управления инцидентами. Управление инцидентами является достаточно сложным процессом при реализации всех процедур. Поэтому при внедрении описанного процесса, как правило, прибегают к средствам автоматизации. Однако, представленные на рынке программных продуктов системы не в полной мере решают проблему информационной поддержки принятия решений оператором-руководителем. Известные программы не позволяют оператору-руководителю в условиях

информационной напряженности и дефицита времени оценить последствия распределения работ и выбрать оптимальный вариант.

Основными проблемами являются:

- Каким операторам поручить работы по устранению нарушений?
- Как диагностировать причины нарушения?

В связи с этим нами разрабатываются элементы СППР, позволяющие:

- оценить вероятность безошибочного проведения алгоритмов деятельности по устранению нарушений конкретными операторами и таким образом предложить оптимальную технологию решения задачи;
- документировать возникающие дефекты с указанием возможных причин их возникновения (База данных "Проблемы (ошибки)";
- на основе анализа информации, накопленной в Базе данных "Проблемы" с использованием модели нейронной сети (нечеткой логики) оценивать возможные источники нарушений.

4. **Перспективы.** В настоящее время разрабатывается система сбора информации об ошибках, фиксируемых операторами-тестировщиками, и демонстрационные примеры для принятия решений.

В перспективе – широкомасштабная апробация на реальных системах.

УДК 004.772

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РЕИНЖИНИРИНГА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ОБЩЕЖИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА

Умеров А.Р., студент 3 курса

Мащенко Е.Н., к.т.н., доцент

Севастопольский национальный технический университет

Актуальность. В настоящее время компьютерные технологии являются неотъемлемой частью жизни нашего общества. Изучение и внедрение новых компьютерных технологий является приоритетным направлением в работе Севастопольского национального технического университета (СевНТУ).

Согласно результатам исследований, проведенных в рамках мониторинга воспитательной работы в общежитиях СевНТУ, у большинства студентов, обучающихся на ИТ-специальностях, на первом по значимости месте находится увлечение компьютерными технологиями.

В 2011 году в общежитиях СевНТУ создана современная локальная сеть с выходом в интернет. Топология сети одного из общежитий представлена на рисунке 1. В общежитии проживает около тысячи студентов, среди которых 90% обучаются на факультете информационных технологий.

Данный доклад посвящен описанию технологии реинжиниринга локальной сети общежития с целью расширения ее функциональных возможностей и внедрения новых информационных сервисов.

На настоящий момент сеть включает следующее оборудование:

1) медиаконвертер D-Link DMC-1910-R, для преобразования оптического сигнала в витую пару; 2) два 48-портовых коммутатора 2 уровня D-Link DES-3200-52 для объединения клиентов в одноранговую сеть; 3) источник бесперебойного питания (ИБП) Gembird BAT-12V4.5AH для обеспечения бесперебойной работы оборудования; 4) Пассивное оборудование: кабели витая пара, две информационные розетки в каждой комнате.

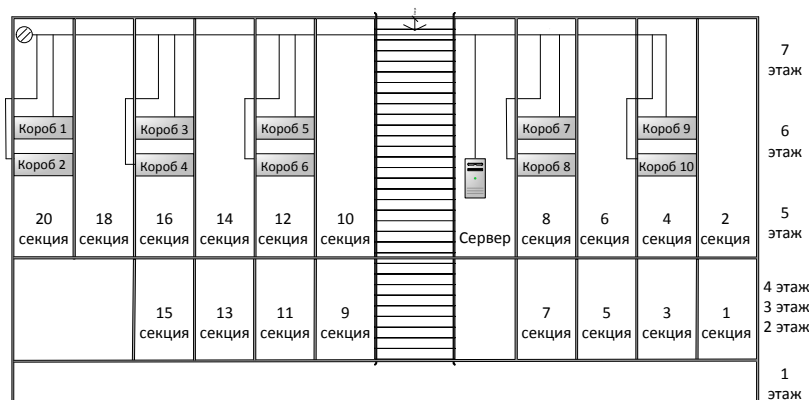


Рис.1. Топология сети общежития

Основные направления реинжиниринга следующие:

- Привлечение инвесторов для финансирования проекта.
- Приобретение сервера управления сервисами сети.
- Выделение помещения для серверного оборудования.
- Создание FTP-архива (proFTPD) для хранения файлов.
- Создание Веб-сервера для организации форума общежития.
- Организация сервера удаленного доступа (openSSH) для удаленного управления сервером[1][6].
- Организация кэширующего прокси-сервера (Squid) для ускорения доступа к популярным веб-страницам.
- Организация кэширующего DNS-сервера (BIND) для обеспечения безопасности сети и контроля трафика[3].
- Использование технологии контейнерной виртуализации (openVZ, LXC) для эффективного распределения нагрузки, масштабируемости и гибкости сервера[5].
- Использование технологий RAID 1 и LVM для эффективного управления дисковым пространством и надежного хранения данных, с возможностью резервного копирования и восстановления данных из зеркального RAID-массива[2].

Сервер будет находиться под управлением некоммерческого серверного Linux-дистрибутива Debian и безопасного протокола SSH, все программное обеспечение распространяется согласно лицензии GPLv3[4]. Использование серверной платформы и свободного программного обеспечения не требует капиталовложений. Финансирование требуется только для покупки серверного оборудования.

В более отдаленном будущем планируется организация курсов по администрированию сети, создание системы каталогизации материалов FTP-сервера, организация локального ретрекера и облачных хранилищ данных.

Таким образом, усилиями небольшой группы студентов планируется организовать эффективное управление ресурсами и предоставление сервисов в локальной сети общежития, получение навыков администрирования сетей, изучение новых

информационных технологий построения сетей и организации сетевых сервисов.

Литература

1. Daniel J. Barret, Richard E. Silverman и Robert G. Byrnes. SSH, The Secure Shell: The Definitive Guide. – O'Reilly Media, 2005 – 670 с.
2. Vadala D. Managing RAID on Linux. – O'Reilly Media, 2002 – 262 с.
3. Альбитц П., Ли К. DNS и BIND. – пер. с англ. – СПб.: Символ-плюс, 2002 – 696 с.
4. Эви Немет, Гарт Снайдер, Трент Р. Хейн. Руководство администратора Linux. – пер. с англ. – Вильямс, 2007 – 1072 с.
5. Речистов Г. Аппаратная виртуализация. Теория, реальность и поддержка в архитектурах процессоров. [Электронный ресурс]: <http://habrahabr.ru/company/intel/blog/196444>
6. Шуклин Г. Памятка пользователям ssh. [Электронный ресурс]: <http://habrahabr.ru/post/122445>