

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЕКОНОМІКА, ТЕХНІКА, ОСВІТА '2015

19-20 листопада 2015 року

Київ, НУБіП України

Київ 2015

УДК 004

Рекомендовано до опублікування вченою радою факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол №4 від 23.11.2015)

Укладач: Басараб Р.М.

Збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених "ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЕКОНОМІКА, ТЕХНІКА, ОСВІТА '2015", 19-20 листопада 2015 року, Київ, НУБіП України. – К.: НУБіП України, 2015. – 323 с.

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

© Національний університет біоресурсів
і природокористування України, 2015

CONTENTS / ЗМІСТ

SECTION 1. ECONOMIC AND MATHEMATIC MODELING, INFORMATION TECHNOLOGY IN ECONOMY AND MANAGEMENT / ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ ТА УКПРАВЛІННІ

ПРЯМИЙ ГРУПОВИЙ МЕТОД ПОБУДОВИ ФУНКЦІЙ НАЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ ФАКТОРІВ ВИБОРУ ТЕРИТОРІЙ	
<i>А.В. Єрукаєв</i>	14
ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ СТАНДАРТІВ БАЗЕЛЬ II ТА БАЗЕЛЬ III В УКРАЇНІ	
<i>А. В. Дутка</i>	16
ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
<i>Н. А. Клименко , О. Ю. Фесенко</i>	18
ОГЛЯД ПРОГРАМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
<i>М.В. Мокрієв , О.О. Фоменко</i>	20
МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ ВАРТОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ТА ПРОДУКЦІЇ ТЕПЛИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА	
<i>В.П Лисенко., А.О Дудник., Т.І. Лендел</i>	22
ВИКОРИСТАННЯ SIEM-ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦІЙНОГО БАНКІВСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	
<i>Т. П. Саяпіна., О.М. Ольховик</i>	24
ВИЗНАЧЕННЯ ПОВНОТИ ІНФОРМАЦІЇ У МОДЕЛЯХ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ В УМОВАХ РИЗИКУ ЧИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	
<i>П.В.Гудим</i>	26
ANALIZA FUNDAMENTALNA SPÓŁKI JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI PRZY DECYZJACH INWESTYCYJNYCH NA RYNKU KAPITAŁOWYM NA PRZYKŁADZIE AGROTECHNIKA S.A.	
<i>N.A.Gerasymchuk, L.Liaszenko</i>	28
МОДЕЛЮВАННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ СКЛАДАННЯ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ	
<i>Я.І. Чибіряк, А.О. Крамар</i>	30
ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА	
<i>О.В. Проскурович, М.М. Ястремський</i>	32
КОНЦЕПЦІЯ РЕЙТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ СОЦІОМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
<i>Н.А.Клименко , М.М.Гудімова</i>	34
КОНТРОЛЬ В УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЕКТАМИ	
<i>В. В. Харченко , Д. Д. Лавінська</i>	36
АЗАРТНІ ІГРИ ЯК ДЖЕРЕЛО ДОДАТКОВИХ БЮДЖЕТНИХ НАДХОДЖЕНЬ	
<i>А.В. Скрипник, М.Ю. Борис</i>	39

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	
<i>В.О. Тарасенко</i>	40
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ СКОРИНГОВОЇ ОЦІНКИ В УКРАЇНІ	
<i>Т.Г.Мудрук</i>	43
СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШЕЙ: ПОНЯТТЯ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА	
<i>А.О. Харченко, О.М. Касаткіна</i>	45
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ РИЗИКУ	
<i>І. Г. Єрмакова, Н. Г. Шульга</i>	47
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ РОСЛИННИЦТВА	
<i>А.А. Осавлюк, Н.Г. Шульга</i>	49
ВРАХУВАННЯ РИНКОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКІВ У СТАВКАХ ДОХІДНОСТІ ПРИ ВИРІШЕННІ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ	
<i>О.В. Сабіщенко</i>	50
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АПК УКРАЇНИ	
<i>О.Є Попов. , Д. Ю. Сухляк</i>	52
ЛОГІСТИЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ – ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ	
<i>О.С. Столярчук, Н.Г. Шульга</i>	54
РИЗИКИ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
<i>Л.О.Свинчук, Н.Г. Шульга</i>	56
ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ РІВНЯ ЖИТТЯ	
<i>В.В. Мягков</i>	58
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОРПОРАЦІЯМИ	
<i>В.М. Вакуленко</i>	61
METHODS AND MODELS OF MARKETING INNOVATION TECHNOLOGIES IN LARGE ENTERPRISES	
<i>T.V. Danilchenko R.R. Akhmedov</i>	63
АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
<i>Є. М. Стариченко , А. В. Квітко</i>	64
РОЛЬ ГРАФІКІВ В ЕКОНОМІЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ ТА ЇХ ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ	
<i>Д. Д. Лавінська</i>	67
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
<i>Т.В. Кісельова</i>	68
МОДЕЛЮВАННЯ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ ДОМОГОСПОДАРСТВ	
<i>Л.Л. Довгалюк</i>	71
МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
<i>О.В. Проскурович, А.Ю. Басс</i>	73

ОПТИМІЗАЦІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ УПРАВЛІННЯ НА АГРОФІРМІ	
<i>Р.С. Матюшенко</i>	75
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СЦЕНАРНОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	
<i>В.Г. Гуськова, П.І. Бідюк</i>	77
ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ВВП	
<i>І.С. Оборська, Т.В. Коваль</i>	79
СТРАХУВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ	
<i>А.В. Наумчик, Л.В. Галаєва</i>	81
ЕКОНОМІКО - МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОХОДІВ КОЛЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ РОЗМІЩЕННЯ	
<i>Я.О. Остапенко</i>	83
СОЦІО-ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ	
<i>О.Є. Михайловський, А.А. Горбатенко</i>	85
ЕКСПАНСІЯ УКРАЇНИ НА СВІТОВИЙ ПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК	
<i>Р.В. Кучер</i>	86
ТЕОРЕТИКО-ІГРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	
<i>В.В. Кричковський</i>	89
АНАЛІЗ ГЛОБАЛЬНИХ РИЗИКІВ	
<i>О.О. Донєв</i>	91
ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАТОРАМИ ПОЛИЭРГАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОДНОРОДНЫХ ЗАЯВОК, ПОСТУПАЮЩИХ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ	
<i>А.С. Криводуб</i>	92
ОРГАНИЗАЦИЯ ДИАЛОГОВЫХ ПРОЦЕДУР ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ	
<i>К. Кротевич, А.С.Криводуб, Е.А.Лавров</i>	94
ОГЛЯД СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПЛАНІВ	
<i>К. О. Якубчук, О. М. Ткаченко</i>	97
СИМУЛЬТАТИВНА МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
<i>І. Волошин</i>	99
ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА USABILITY ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА	
<i>Я.С. Войцеховский, В.С. Зубко, Е.А. Лавров</i>	101
ЗАСАДИ АКТУАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ	
<i>К.Б.Нестеренко</i>	102
ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ДЛЯ ОБЧИСЛЕННЯ ШАНСУ НАРОДЖЕННЯ	
<i>Н.Г. Шульга, Є.О. Клименко</i>	104

ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ЛЕБЕДИНСКОМ ЗАВОДЕ ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ	
<i>Бахмач Н., Криводуб А.С., Лавров Е.А.</i>	106
ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	108
<i>О.В. Проскурович, Я.І. Щипанова</i>	108
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАТЕГОРІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	110
<i>Х. Р. Петрик</i>	110
ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УКРАЇНІ	
<i>С.М. Болілий</i>	112
ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКСПОРТУ ПОСЛУГ УКРАЇНИ З КРАЇНАМИ СВІТУ НА БАЗІ МОДЕЛІ СЕЗОННОСТІ ХОЛТА-УІНТЕРСА	
<i>О.С. Антоненко, Т.В. Коваль</i>	114
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ ОНТОЛОГІЙ	
<i>М.А. Михайленко</i>	116
ОГЛЯД РИНКУ ERP-СИСТЕМ В УКРАЇНІ	
<i>В.В. Харченко, М.А. Михайленко</i>	118
РИЗИКИ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
<i>Л.О.Свинчук, Н.Г Шульга</i>	120
ІС В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ	
<i>Р.В.Осадчук, В.В.Харченко</i>	122
АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	
<i>Д.О.Ющенко</i>	124
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗАТОПЛЕНИХ ПЛОЩ КАСКАДОМ ДНІПРОВСЬКИХ ВОДОСХОВИЩ	
<i>О.С.Голячук, А.В.Скрипник А.В.</i>	126
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ МОЛОКА В УКРАЇНІ	
<i>А.С. Марчак, Л.В. Галаєва</i>	128
СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДІВ ТА ЯГІД В УКРАЇНІ	
<i>Л.А. Ярова, Л.В. Галаєва</i>	130
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ СВІТУ	
<i>І.С. Оборська, А.В. Скрипник</i>	132
ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ	
<i>І.В. Юрчук, Н.Г. Шульга</i>	134
РИНОК ЦУКРУ В УКРАЇНІ	
<i>Н.А. Дигас Н.А., Л.В. Галаєва</i>	136

АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ <i>Є.П.Томашевська, Л.В.Галаєва</i>	138
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ КРЕДИТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ <i>Р.Ю.Осика</i>	140
РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ <i>Ю. Бедик, Т. Паянок</i>	141
SECTION 2. APPLIED INFORMATION SYSTEMS IN THE LIFE SCIENCES /ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ	
ПОБУДОВА РЕТРОСПЕКТИВНИХ КАРТ ЗЕМНОГО ПОКРИВУ ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ <i>А.Ю. Шелестов, Б.Я. Яйлимов, М.С. Лавренюк, Д.Ю. Ящук</i>	144
ЕКСПЕРИМЕНТ SPOT-5 TAKE 5 В УКРАЇНІ <i>Б.Я. Яйлимов, О.М. Костецький, А.В. Колотій.</i>	145
ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО ПРИРОСТУ ВРОЖАЙНОСТІ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ WOFOST <i>Д.Ю. Ящук, А.В. Колотій</i>	147
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТІВ LAI, ОТРИМАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ WOFOST ТА СУПУТНИКОВИМИ ПРОДУКТАМИ MODIS <i>Д.Ю. Ящук, А.В. Колотій</i>	148
ВАЛІДАЦІЯ БІОФІЗИЧНИХ ПРОДУКТІВ В ПРОЕКТІ IMAGINES <i>О.М. Костецький, А.Ю. Шелестов, А.В. Колотій, Д.Ю. Ящук</i>	150
МЕТОДИ ЗЛИТТЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ КАРТ КЛАСИФІКАЦІЇ <i>Б.Я. Яйлимов, М.С. Лавренюк</i>	151
АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР <i>А.В. Колотій, А.А. Костенко</i>	153
РОЛЬ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ <i>С.П. Саянін, С.В. Карюк</i>	154
ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ МОДЕЛІ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В М. КИЄВА <i>І.В. Горобець, О.П. Дроздівський</i>	156
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МОНІТОРИНГУ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ <i>А.О. Кошель, Ю.М. Мазурчук</i>	158
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СУПУТНИКОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ КАРТ БІОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ <i>А.В. Колотій, О. М. Костецький, Б. Я. Яйлимов, О.В. Бігун</i>	159
КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ ЗАСОБАМИ GOOGLE НА ОСНОВІ ДЕРЕВА РІШЕНЬ <i>А.В. Колотій, М.С. Лавренюк, С.В. Варченко</i>	161

**ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМНОЇ
ПОВЕРХНІ НА ОСНОВІ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ЯК СКЛАДОВА
ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ**

А.В. Колотій, М.С. Лавренюк, С.Г. Жук

163

**МЕТОДИКА ОЦІНКИ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ NIST В ІТ
ПРОЕКТАХ**

В. В. Харченко, Б. М. Сінчук

164

**SECTION 3. METHODS, TOOLS AND TECHNOLOGIES OF SOFTWARE
DEVELOPMENT / МЕТОДИ, ЗАСОБИ І ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ MICROSOFT LOGISTIC REGRESSION В
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ АНАЛІЗІ ДАНИХ НА ПРИКЛАДІ ДЕРЖАВНОГО
ПЛЕМІННОГО РЕЄСТРУ УКРАЇНИ**

А.В. Матюшенко, Б.Л. Голуб

167

**ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІТИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ
OLAP**

С.В. Циба

169

**ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ФАХІВЦЯ ПО
СЕРТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ**

В.Ю. Трохименко, Б.Л. Голуб

170

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ В СИСТЕМІ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ**

М. А. Сич, В. Д. Кишенько

172

**ПРОГРАМА INSTRUMENT ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ХІРУРГІЧНИХ
ІНСТРУМЕНТІВ**

К.В. Городник, К.А.Максименко

175

**ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ РЕАКТИВНОЇ ПАРАДИГМИ
ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ANDROID ДОДАТКІВ**

О.В.Сутула

177

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ДЕРЕВ АРБОРЕТУМУ

М.О.Томаченко

179

**АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ
ПРОЦЕСУ ДІЯЛЬНОСТІ ПОШТОВИХ ВІДДІЛЕНЬ**

Д.В. Коваленко, Б.Л. Голуб

181

**СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ КЕРІВНИЦТВОМ
МЕРЕЖІ МАГАЗИНІВ ПО ПРОДАЖУ ЕЛЕКТРОНІКИ**

Б.Л. Голуб, А.С. Якубенко

183

**СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖУ
ТОВАРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СЛУЖБИ "ІНТЕРНЕТ"**

Б.Л. Голуб, К. А. Слободенюк

184

**СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НАУКОВО ДОСЛІДНОЇ
ЧАСТИНИ УНІВЕРСИТЕТУ ЩОДО ВИКОНАННЯ НАУКОВИХ РОБІТ**

В.О.Більський, Б.Л. Голуб

186

БІОНІЧНІ МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ СКІНЧЕННОГО АВТОМАТУ НА ПРИКЛАДІ ГРИ «ВІЙНА ЗА РЕСУРСИ»	
<i>Є.Г. Белов, О.А. Дмитрієва</i>	187
ПОКРАЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМУ SVD	
<i>О.Ю.Мазурік</i>	189
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБЛІКУ, ДОКУМЕНТООБІГУ ТА АНАЛІЗУ ЛІКАРНЯНИХ КАС	
<i>В.Ю. Литвин, Б.Л. Голуб</i>	191
СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ПАРУВАННЯ І ОТЕЛЕННЯ ВРХ	
<i>Б.Л. Голуб, Ю. М. Бадзюх</i>	193
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ВИТРАТ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ З СИСТЕМОЮ МОНІТОРИНГУ І ПІДТРИМКОЮ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	
<i>О.В.Гудзь, Б.Л. Голуб</i>	195
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ВИКОРИСТАННЯ ПОСІВНИХ ЗЕМЕЛЬ З УРАХУВАННЯМ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ	
<i>Б.Л. Голуб, О.С. Лавріненко</i>	196
ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ ПАЦІЄНТІВ РАЙОННОЇ ЛІКАРНІ	
<i>В.І.Уваров, Б.Л.Голуб</i>	197
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ПРИДАТ-НОСТІ РОСЛИН ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ	
<i>М.С. Борисов, Б.Л. Голуб</i>	199
ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ОБЛІКУ КЛІЄНТІВ ФІТНЕС-ЦЕНТРУ	
<i>О.О.Барабаш, Б.Л.Голуб</i>	200
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБМІНУ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ	
<i>І.Я. Ломов</i>	203
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОРТАЛУ ПОШУКУ РОБОТИ	
<i>А.О.Вербенець, О.М.Ткаченко</i>	204
ОПТИМІЗАЦІЯ МОДЕЛІ КОРИСТУВАННЯ ПОСЛУГАМИ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ	
<i>В.І. Лошній, О.М. Ткаченко</i>	206
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛУНИЦІ	
<i>М.М.Бойко, Б.Л.Голуб</i>	208
ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ПРОЦЕСУ ГОДІВЛІ ПТИЦІ	
<i>Д.С.Тронько, Б.Л. Голуб</i>	210
ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА БУХГАЛТЕРА УПРАВЛІННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ	
<i>А.В. Галушко, Б.Л. Голуб</i>	211

**МЕТОДИ ПЕРЕОЦІНКИ ЯКОСТІ ПЕРЕДАЧІ МОВИ В ІР-ТЕЛЕФОНІЇ
ПРИ ЗМІНІ ПАРАМЕТРІВ ОЦІНЮВАННЯ**

Т. А. Ліхоузова, К. М. Носенко

212

**SECTION 4. THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF BUILDING
COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS / ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ**

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИМИ
КОМПЛЕКСАМИ В БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

В.П. Лисенко, А.О. Дудник

215

MINI-PC TODAY

V. Trokhyutenko

217

МОДЕРНІЗАЦІЯ МОБІЛЬНИХ МЕРЕЖ. ПОЯВА 5G

Перекліта Ю.І., Саяпіна Т.П.

219

**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННІ**

М.І. Васюхін, О.В. Сініцин

220

МОВА ПРОГРАМУВАННЯ JAVA

І.О. Климович, О.М. Касаткіна

222

**ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ СТВОРЕННЯ БАЗ
КАРТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ МУЛЬТИМАСШТАБНИХ КАРТ
РЕАЛЬНОГО ЧАСУ ІНТЕРАКТИВНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

М.І. Васюхін, А.М. Касім, М.М. Касім

223

**ФОРМУВАННЯ ДИНАМІЧНИХ СЦЕНАРІЇВ ГІС РЕАЛЬНОГО ЧАСУ У
WEB СЕРЕДОВИЩІ**

Ю.Ю. Іваник

225

ІНТЕРНЕТ ЧЕРЕЗ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖУ

О.А. Діденко, О.А. Кулик

226

КВАНТОВІ КОМП'ЮТЕРИ

В.Р. Евелєков, О.А. Кулик

228

**ВЕБ-ОРІЄНТОВАНІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ АГЕНТИ ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ
В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ**

М.М. Ткач, Я.І. Корнага, Є.О. Бойко

230

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ОБРОБКА ДАНИХ З РОЗПОДІЛЕНИХ
ГЕТЕРОГЕННИХ РЕПОЗИТОРІЇВ**

М.М. Ткач, Я.І. Корнага, Є.О. Мостовий

232

ТРИВИМІРНЕ СКАНУВАННЯ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

О.С. Кучебо, О.М. Ткаченко

234

ПРОЕКТ "АРТА"

М.О. Дубініна, О.М. Ткаченко

236

**ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ ЯК
ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ**

І.Б. Пельо

238

SECTION 5. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION / ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

МЕТОД ПРОЕКТІВ У ШКІЛЬНОМУ НАВЧАННІ	
<i>М.В. Золочевська, Д.О. Богаченко</i>	241
МАЙБУТНЄ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ	
<i>І.В. Кізима</i>	243
ВЕБІНАР СУЧАСНИЙ МЕТОД ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ	
<i>Т.Л. Волинець, О.М. Касаткіна</i>	245
ОСВІТА ДЛЯ КОЖНОГО	
<i>О. Панченко</i>	246
ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ	
<i>О.Є. Попов, В.М. Христевич</i>	248
ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE У ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	
<i>О.Б. Кисельова, Т.С. Бган, О.І. Кривко</i>	250
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОГРАМИ-ПОМІЧНИКА «AMBULANCE PC» ДЛЯ СИСТЕМНИХ АДМІНІСТРАТОРІВ	
<i>Я.О. Онисько</i>	252
АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ В ШКОЛІ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ	
<i>Н.А. Сеньків</i>	253
РОЗРОБКА 3D ГРИ НА ПЛАТФОРМІ UNITY	
<i>З.Р. Бойко</i>	255
ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З ІНФОРМАТИКИ З УЧНЯМИ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ	
<i>А.В. Волосовцева</i>	257
ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	
<i>О.Б. Кисельова, О.Б. Маркович</i>	259
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СУБД В ІТ ПРОЕКТАХ	
<i>Ю.О. Нам'ясенко</i>	261
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	
<i>Г.А. Харченко, В.Р. Онищук</i>	263
ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ	
<i>Н.О. Майданик, Т.П. Саяпіна</i>	266
ВЕБ-ОРІЄНТОВАНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ДЕКАНАТУ	
<i>Д.О.Мазуренко</i>	267
ВЕБ ОРІЄНТОВАНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПОЗАУНІВЕРСИТЕТСЬКОГО НАВЧАННЯ	
<i>В.І. Батенко</i>	269

СРАВНЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ВИДЕОРЕСУРСА НУБИП С АНАЛОГИЧНЫМИ РЕСУРСАМИ ДРУГИХ УНИВЕРСИТЕТОВ И ВИДЕОХОСТИНГОМ YOUTUBE	
<i>Е.Г. Глазунова, А.А. Петлицкий</i>	270
КОМПЛЕКС МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В САПР»	
<i>О.Ю. Пушніна, А.О. Терещенко, Е.Г. Кузнецов</i>	272
УСПІШНІ УКРАЇНСЬКІ ІТ-СТАРТАПИ	
<i>О. Харченко, О.М. Ткаченко</i>	274
МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ «ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ТРАЄКТОРІЇ НАВЧАННЯ»	
<i>О.О. Рафальська</i>	276
АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА EJUDGE: ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ПРОГРАМІСТІВ	
<i>Т.В. Волошина, С.В. Циба</i>	278
ПОРТАЛ ЗНАНЬ В ІРПІНСЬКОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ КОЛЕДЖІ. БЕЗПЕЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	
<i>О.М.Петрашенко, В.Б.Зубко</i>	280
ПРИНТЕР, ЩО ДРУКУЄ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ ТА ВИДИМИЙ ТЕКСТ ОДНОЧАСНО	
<i>І.Р. Мирінець</i>	281
ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ: ЗА КРОК ДО АВАТАРА	
<i>В.Є. Альошин, О.М. Касаткіна</i>	282
ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ РЕСУРС ЯК ОСНОВА СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА	
<i>С.П. Заболотна</i>	284
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ	
<i>А.С. Петриченко, О.В. Проскурович</i>	286
ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА СТУДЕНТІВ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	
<i>І.В. Хом'як, О.В. Проскурович</i>	288
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ ІТ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА ОСНОВІ ВИМОГ ІТ ІНДУСТРІЇ	
<i>І. В. Логвінова, В.С. Домініченко В. С., Т.В. Ковалюк</i>	290
СТУДЕНТСЬКЕ КАДРОВЕ АГЕНТСТВО	
<i>Г.О. Шехет, В. В. Ганжа, І. О. Блажко, Т.В. Ковалюк</i>	292
ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ	
<i>П.О. Котельницький, О.М. Ткаченко</i>	294
SECTION 6. INFORMATION SUPPORT MOBILITY STUDENTS AND TEACHERS / ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА МОБІЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ І ВИКЛАДАЧІВ	
ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ДЛЯ УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНИХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ	
<i>Р.В. Кучер</i>	297

НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ТА РЕСУРСИ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЇЇ РЕЗУЛЬТАТІВ	299
<i>О.С. Голячук</i>	
МІЖНАРОДНЕ ПАРТНЕРСТВО: ЯК ДОЛУЧИТИСЬ СТУДЕНТУ НУБІП УКРАЇНИ?	301
<i>С.М. Болілий</i>	
МОБІЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ: ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ТА ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ	303
<i>І. Г. Єрмакова, О. Г. Кузьмінська</i>	
ОНЛАЙН РЕСУРСИ НА ПІДТРИМКУ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ	305
<i>Д. Прохорін</i>	
НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА: ЯК СТУДЕНТУ ПРОВЕСТИ ВІЛЬНИЙ ЧАС	307
<i>О.Г. Кузьмінська, С.В.Царинник</i>	
ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ІТ-ВАКАНСІЙ В УКРАЇНІ	308
<i>А.О. Бовкун, О.М. Ткаченко</i>	
МАСОВІ ВІДКРИТІ ОНЛАЙН-КУРСИ: ІНСТРУМЕНТИ ТА КРИТЕРІЇ ДОБОРУ	310
<i>О.Р.Савощенко, О. Г. Кузьмінська</i>	
МОЖЛИВОСТІ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ УКРАЇНСЬКИХ ВНЗ НА ПРИКЛАДІ ВРОЦЛАВСЬКОГО ПРИРОДНИЧОГО УНІВЕРСИТЕТУ (ПОЛЬЩА)	312
<i>В.М. Линець</i>	
МОБІЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ КООПЕРАЦІЇ СТУДЕНТІВ НА ПРИКЛАДІ МІЖНАРОДНИХ ПРОЕКТІВ ТА ЛІТНІХ ШКІЛ	314
<i>А.С.Глазунов</i>	
AUTHORS / АВТОРИ	317

SECTION 1. ECONOMIC AND MATHEMATIC MODELING, INFORMATION TECHNOLOGY IN ECONOMY AND MANAGEMENT / ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ ТА УПРАВЛІННІ

УДК 004.827+728.1.012

ПРЯМИЙ ГРУПОВИЙ МЕТОД ПОБУДОВИ ФУНКЦІЙ НАЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ ФАКТОРІВ ВИБОРУ ТЕРИТОРІЙ

А.В. Єрукаєв

Більшість факторів, що впливають на вибір вільних міських територій під житлове будівництво, мають якісний характер. Тому для їх оцінки були обрані нечіткі множини, основним компонентом яких є функції належності.

Серед існуючих методів побудови функцій належностей був обраний прямий груповий метод [1]. Основні кроки виконання даного методу, які подано нижче, представлені на прикладі побудови функцій належності для фактору доступності кредиту на придбання житла [2].

1. Заповнення експертами опитувального листа. Результат виконання даного кроку представлено нижче (рис.1).

Доступність кредиту на придбання житла													
k	терит	[7, 10)	[10, 13)	[13, 16)	[16, 19)	[19, 22)	[22, 25)	[25, 28)	[28, 31)	[31, 34)	[34, 37)	[37, 40)	[40, 43)
Експерт 1	доступний	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	більш-менш доступний	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	трохи доступний	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	майже недоступний	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
	недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Експерт 2	доступний	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	більш-менш доступний	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	трохи доступний	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
	майже недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Експерт 3	доступний	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	більш-менш доступний	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	трохи доступний	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
	майже недоступний	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Експерт 4	доступний	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	більш-менш доступний	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	трохи доступний	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	майже недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
	недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Експерт 5	доступний	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	більш-менш доступний	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	трохи доступний	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	майже недоступний	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
	недоступний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

Рис. 1 Результат виконання кроку "Опитування експертів".

2. Обробка експертних думок. Узагальнення цього кроку виконується за наступною формулою:

$$\mu_{ij}(u_i) = \frac{1}{K} \sum_{k=1, K} b_{j,i}^k, i = \overline{1, n}$$

де K - кількість експертів;

$b_{j,i}^k$ - думка k -го експерту про наявність у елемента u_i властивостей нечіткої

множини $T_j, k = \overline{1, K}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}$

Результат виконання даного кроку представлено нижче (рис.2).

Крок 2 Обробка експертних думок	Результат терен	[7, 10]	[10, 13]	[13, 16]	[16, 19]	[19, 22]	[22, 25]	[25, 28]	[28, 31]	[31, 34]	[34, 37]	[37, 40]	[40, 43]
	доступний	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	більш-менш доступний	1	0,6	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	трохи доступний	0	2	5	4	4	2	1	0	0	0	0	0
	майже недоступний	0	0,4	1	0,8	0,8	0,4	0,2	0	0	0	0	0
	недоступний	0	0	1	1	2	3	5	3	2	0	0	0
	трохи недоступний	0	0	0,2	0,2	0,4	0,6	1	0,6	0,4	0	0	0

Рис. 2 Результат виконання кроку "Обробка експертних думок".

3. Побудова графіку функцій належностей. Результат виконання даного кроку представлено нижче (рис.3).

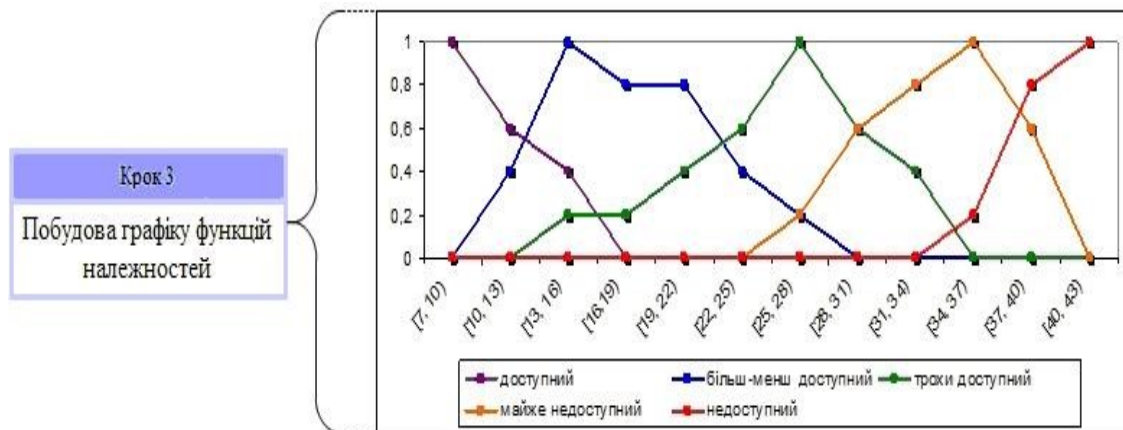


Рис. 3 Результат виконання кроку "Побудова графіку функцій належностей".

Висновок: представлено метод побудови функцій належностей, що задані користувачем, для більш повного представлення інформації про фактори вибору вільних міських територій під житлове будівництво.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Захаров В.А. О выборе методов построения функций принадлежности для формализации задач принятия решений [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-12.html/borisov/zakharov/zakharov.htm>
2. Штовба С.Д. Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/>

GROUP DIRECT METHOD OF CONSTRUCTING MEMBERSHIP FUNCTIONS FOR THE FACTORS OF CHOICE OF TERRITORIES

A.Yerukaiev

Today, the choice of a free plot in the city for housing is a rather complex process. And complexity is the influence of many factors. One approach that can simplify this choice is the use of fuzzy sets. This article reveals a method that allows to construct membership functions in the form defined by the user using the standard model.

УДК 330.4

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ СТАНДАРТІВ БАЗЕЛЬ II ТА БАЗЕЛЬ III В УКРАЇНІ

А. В. Дутка

Фінансова криза 2007-2009 рр. оголила велику кількість проблем, що вже давно існували в світовій банківській системі. В першу чергу – це неспроможність, навіть великих європейських банків, до подолання кризових явищ без державної допомоги та кредитування зі сторони національних банків. Діючий на той час стандарт Базель II показав, що він перестав бути ефективним інструментом забезпечення фінансової стійкості банків, через те на саміті G20 у 2010 році було прийнято рішення про запровадження нового стандарту – Базель III. В Україні ж необхідність запровадження такого стандарту диктується політичною та пов'язаною з нею економічною нестабільністю, яка призвела до того, що із середини 2014 року більше 60 банків виявились неплатоспроможними і знаходяться в фазі ліквідації.

Основним завданням Базелю II та Базелю III є запровадження та зміцнення міжнародних нормативів з управління капіталом та ліквідністю для створення більш стійкого банківського сектору, покращення здатності банківського сектору долати наслідки фінансових та економічних криз і таким чином знизити ризик розповсюдження цих проблем з фінансового у реальний сектор економіки.[2] Ці завдання планується вирішувати за допомогою реалізації наступних заходів:

1. підвищення якості та розміру капіталу;
2. запровадження нових стандартів управління ліквідністю;
3. підвищення стабільності довгострокового фінансування;
4. збільшення вимог до торгових портфелів банків, сек'юритизаційних операцій та угод з похідними цінними паперами;
5. більш ширше регулювання системних фінансових інститутів.

В Україні в наслідок ряду об'єктивних причин, таких як зміна політичного керівництва, проведення АТО, тощо, введення в дію Базеля II, а особливо Базеля III, відбувається дуже повільно і несе більше декларативний характер. Вагомим аргументом на шляху до запровадження стандартів Базель II та Базель III (далі – стандартів) стало підписання Україною економічної частини угоди про асоціацію з Європейським Союзом. Однією з умов ЄС є введення в дію даних стандартів. Незабаром вийшла та вступила в дію постанова Правління Національного банку України від 12.05.2015 № 312 «Про затвердження Змін до Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні».

Згідно з постановою Національний банк України оголошує про наміри поступового впровадження нових вимог до капіталу банків, зокрема:

1. Норматив достатності основного капіталу для банків буде запроваджено на рівні 7% починаючи з 01.01.2019. Досягнення такого рівня достатності основного капіталу до кінця 2018 року для 20 найбільших за розміром активів банків передбачено Меморандумом про співпрацю між Україною та МВФ.

2. Буфери капіталу плануються до запровадження з 01.01.2020. Буфер запасу капіталу накопичується банками протягом періоду економічного зростання для компенсації можливих втрат, які виникають в умовах загального економічного спаду. Розмір буферу буде підвищуватися щорічно протягом 2020 – 2023 років на 0,625 п.п. (з 0,625% до 2,5%, як визначено документом Базельського комітету з банківського нагляду).

3. Контриклічний буфер капіталу має на меті захист банківського сектору від акумулювання ризиків у періоди кредитної експансії. Залежно від фази економічного циклу розмір буферу буде коливатися від 0% до 2,5%.

4. З 01.01.2019 для системно важливих банків установлюються значення нормативів миттєвої ліквідності (Н4) – не менше ніж 30%, максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента (Н7) – не більше ніж 20%. Також для системних банків буде запроваджено буфер системної важливості з 01.01.2020. Його розмір установлюватиметься диференційовано від 1% до 2%.[1]

Як зазначалось вище на економіку України на даний момент впливають не лише економічні чинники, а й політичні чинники. Через те, аналізуючи проби упровадження стандартів базельського комітету в Україні доцільно їх виокремити. До політичних можна віднести: економічні наслідки від проведення АТО, анексію Криму, через яку велика кількість банків втратила значну частину своїх відділень та активів, наявність російських банків, в тому числі державних, в банківській системі України, тощо.

Проте більш вагомий вплив на імплементацію стандартів Базельського комітету в українській банківській системі матимуть економічні чинники, а саме:

1. неможливість залучення довгострокових фінансових ресурсів від інвесторів для поповнення банківського капіталу в умовах кризової економічної ситуації в Україні;
2. скорочення кредитного портфеля банків і, як наслідок, зниження рентабельності діяльності фінансових установ;[3]
3. нездатність українських банків при існуючій системній кризі в економіці України виконати ключові вимоги та нормативи Базеля III;
4. відсутність ефективного державного механізму контролю системних банків;
5. великий відтік депозитів та висока ставка рефінансування, що спричиняє дефіцит фінансових ресурсів банків та збільшення відсоткової ставки;
6. нерозвинутість практики рейтингування позичальників, недостатність або навіть повна відсутність у банку історичних даних стосовно багатьох характеристик угоди і клієнтів;
7. неготовність банків до упровадження сучасних систем управління ризиками, необхідних для впровадження більш передових підходів Базеля II та Базеля III через брак фінансових та інформаційних ресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Постанова Правління Національного банку України від 12.05.2015 № 312 «Про затвердження Змін до Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>.
2. Шпачук В. В., «БАЗЕЛЬ III»: етапи впровадження та методика оцінки // [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.dy.nauka.com.ua>.
3. Хома І.Б., Граціян О.В. Перспективи впровадження Базель III в банківську систему України // Молодий вчений – 2015 р. – №3 – т. 60-63.

PROBLEM ASPECT OF IMPLEMENTATION STANDARD BASEL II AND BASEL III IN UKRAINE

A. Dutka

Standard Basel II and Basel III are object of this work. We examined implementation standard in Ukrainian banking system. And count problem aspect of implementation like political or economic factor.

УДК 332.3:631.95(477)

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Н. А. Клименко , О. Ю. Фесенко

Актуальність теми приваблює до неї увагу дослідників різних галузей науки: як вчених-грунтознавців, що вивчають стан ґрунтів та властивості рослин, так і спеціалістів в області прикладної математики, кібернетики, які намагаються запропонувати напрями оптимального використання ресурсів ґрунту шляхом застосовування при розв'язуванні таких задач математичних методів, сучасних інформаційних технологій. На основі необхідності поєднання різних напрямків землеробства в Україні була розроблена система сучасних основних напрямків землеробства (рис.1), що виникають внаслідок нестабільності вимог ринку, особливості якості землі та погодного фактору.

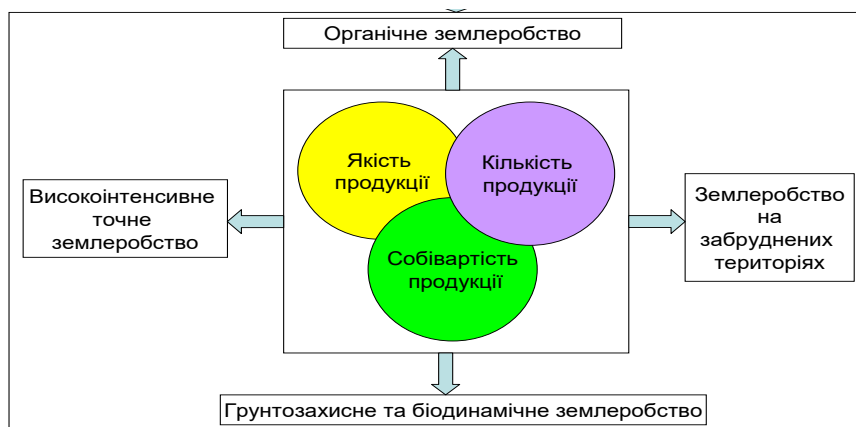


Рис. 1 Орієнтовна система сучасних напрямків землеробства

До неї входять ґрунтозахисне землеробство — система землеробства, основним завданням якої є захист ґрунту від водної та вітрової ерозії; комплекс науково обґрунтованих організаційно-господарських, агротехнічних, лісомеліоративних, гідротехнічних та інших заходів, спрямованих на боротьбу з ерозією ґрунту.

Високоінтенсивне точне землеробство — впровадження технологій у рільництво на основі ґрунтових картографічних одиниць. Для оцінки і детектування цих неоднорідностей використовуються новітні технології, такі як системи глобального позиціонування GPS, спеціальні датчики, аерофотознімки і знімки з супутників, а також спеціальні програми для агроменеджменту на базі геоінформаційних систем (ГІС) [3].

Ідея органічного виробництва (землеробства) полягає у повній відмові від застосування ГМО, антибіотиків, отрутохімікатів та мінеральних добрив. Це призводить до підвищення природної біологічної активності у ґрунті, відновлення балансу поживних речовин, підсилюються відновлювальні властивості, нормалізується робота живих організмів, відбувається приріст гумусу, і як результат — збільшення урожайності. В Україні є близько 8 млн га екологічно чистих чорноземних земель. Вони знаходяться у Північно-Полтавському, Північно-Східно-Луганському, Вінницько-Прикарпатському і Південно-Подільському регіонах України (рис.2). До того ж у різних областях країни є в сукупності 15-16 млн га окремих ділянок [1].

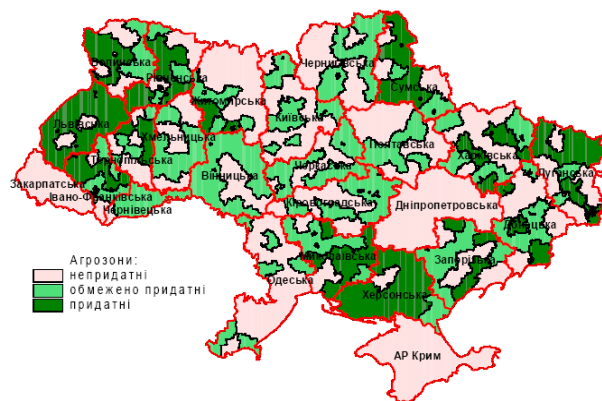


Рис. 2. Придатність території України для вирощування екологічно чистої продукції

Офіційні статистичні огляди IFOAM підтверджують, що якщо на початок 2003 р. в Україні було зареєстровано 31 господарство, що отримало статус “органічного”, то в 2013 р. нараховувалось вже 175 сертифікованих органічних господарства, а загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель склала 393 400 га [2].



Рис. 3. Динаміка показників, які характеризують розвиток органічного виробництва в Україні

Україна, маючи значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Клименко Н.А. Эффективность экологобезопасного использования земель у сільському господарстві / Наталія Клименко. // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. – № 10 – С. 90-94.
2. Kadiyevskyy V.A., Klymenko N.A. Systemic vision of ecological and economic interaction of land-use factors in modern agrosphere/ Наталія Клименко. // Актуальні проблеми економіки. – 2014.-№2(152) – С.313-320
3. Органік в Україні [Електронний ресурс] // Федерація органічного руху України – Режим доступу до ресурсу: <http://organic.com.ua/>.

STUDY OF MODERN LAND USE IN AGRICULTURE

N. Klimenko, O. Fesenko

The present article deals with the main directions the modern system of agriculture such as of soil protecting agriculture, high-intensity precision agriculture, organic production. Courtesy of map Ukraine for organic cultivation of environmentally friendly products.

УДК 004:658.5

ОГЛЯД ПРОГРАМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ВЕДЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

М.В. Мокрієв, О.О. Фоменко

У сучасних умовах ринкового середовища підприємство знаходиться під постійним впливом факторів, пов'язаних з розвитком технологій. Інтенсифікація інноваційних процесів, розвиток інформаційних технологій та систем значно скорочують час на збір і обробку інформації, відбувається інтеграція способів досліджень, домінування інформаційних комунікацій. В таких умовах трансформуються комунікативні зв'язки та сутність ринкових, економічних, соціальних та правових аспектів у сфері діяльності суб'єктів господарських відносин. Основний напрям удосконалення управління економічним об'єктом – створення та застосування інформаційних систем в економіці, які базуються на сучасних апаратно-програмній засобах, ІТ, методах і моделях аналізу економічної інформації.

На даний момент існує велика кількість прикладних рішень для автоматизації економічної діяльності. Розглянемо найвідоміші та найуживаніші з них.

Microsoft XAL – це інтегрована автоматизована система з універсальним набором функцій для управління фінансово-господарською діяльністю підприємств середнього і великого бізнесу. Конструкція програми орієнтована на те, щоб продукт можна було легко і швидко доопрацювати, враховуючи галузеві та індивідуальні вимоги конкретного замовника. У Microsoft XAL реалізовано практично всі основні методи, за допомогою яких можна розраховувати обсяги виробництва на основі одержаних замовлень і плану реалізації, визначати параметри завантаження виробничих потужностей, приймати рішення щодо використання наявних ресурсів тощо. Спектр ділової активності компаній, що зробили свій вибір на користь цієї автоматизованої системи охоплює практично всі види виробничої діяльності, починаючи з важкого машинобудування і закінчуючи виробництвом високоточного вимірювального устаткування, будівництвом, виробництвом фармацевтичних продуктів, виробництвом товарів народного споживання і побутової техніки. Microsoft XAL використовується також у сфері послуг, зокрема консалтингу, телекомунікаційному і готельному бізнесі, туризмі, візовій підтримці тощо.

Також досить відомим додатком у сфері комп'ютеризації економічної діяльності підприємств є Oracle E-Business Suite, який являє собою повний комплекс застосувань для електронного бізнесу, що функціонує у межах локальної і глобальній мережі Internet. Oracle E-Business Suite дає змогу на єдиній платформі вирішувати широкий спектр задач: управління ефективністю підприємства на основі системи корпоративних показників; бюджетування і консолідація; облік і звітність; управління виробництвом, запасами, ланцюжками постачань, персоналом, якістю, продажем. Пакет бізнес-застосувань Oracle E-Business Suite включає сотні інтегрованих програмних модулів, що дозволяють підприємству вирішувати бізнес-задачі у сфері управління виробництвом, фінансами,

матеріально-технічним постачанням, запасами і збутом, маркетингом і продажем, взаємодією з постачальниками і відносинами з покупцями, а також ефективно будувати кадрову політику, управлінський облік і проводити операції через електронні торговельні майданчики.

Ще одним рішенням для ефективного ведення діяльності підприємства є SAP Business Suite. Цей програмний продукт представляє з себе сукупність рішень, що пропонує широку функціональність, повну інтеграцію, необмежену масштабованість і взаємодію в рамках мережових інфраструктур ведення бізнесу. SAP Business Suite включає: управління ресурсами підприємства (SAP ERP); управління відносинами з клієнтами (SAP Customer Relationship Management); управління життєвим циклом продукту (SAP Product Lifecycle Management); управління відносинами з постачальниками (SAP Supplier Relationship Management). Функціональні можливості: управління виробництвом, постачання, управління запасами, взаємодія з постачальниками, управління персоналом і розрахунки заробітної платні, фінансове планування, управлінський облік, електронний бізнес тощо. [2] Компанія SAP є лідером ринку корпоративних додатків.

Широковідомою є програма Microsoft Office Excel. Вона може застосовуватись для аналізу як економічної діяльності окремого підприємства, так і діяльності певної галузі виробництва, результатів виробництва загальнодержавного рівня. Її популярність спричинена такими можливостями, які реалізовані в продукті:

- імпорт зовнішніх даних із текстових документів, з web-документів, з MS Access;
- формування великих масивів інформації (баз даних);
- швидкий пошук та здійснення підрахунків на основі групувань за допомогою реалізованого механізму автофільтрації;
- перевірка даних та їх консолідація;
- проведення аналізу з урахуванням можливих варіантів розвитку ситуацій;
- групування даних і виведення проміжних результатів;
- проведення розрахунків на основі фінансових, математичних, статистичних, аналітичних формул;
- проведення обробки даних за допомогою вбудованого Пакета аналізу, який містить інструменти для аналізу наукових та фінансових даних тощо.

Комп'ютеризація економічного аналізу також може здійснюватись за допомогою спеціалізованих статистичних та аналітичних пакетів («STATISTICA», «SPSS Statistics», «STATGRAPHICS», «STADIA» та ін.). Наприклад, програмний продукт «Statistica» компанії «StatSoft» надає можливість проводити аналіз за такими напрямками: одновимірний та багатовимірний дисперсійний аналіз; лінійний аналіз; нелінійне оцінювання; кластерний аналіз; одновимірний і багатовимірний аналіз відповідностей; лінійний дискримінантний аналіз; факторний аналіз тощо.[1]

Отже, використання інформаційних систем та інформаційних технологій в сучасних умовах розвитку ринкових відносин стає одним із найбільш важливих елементів ефективного управління економічними процесами. Існуючі програмні продукти зробили значний внесок в полегшення здійснення аналітичної та управлінської роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаркуша Н. М. Сучасні інформаційні системи аналізу діяльності підприємств / Н. М. Гаркуша, О. О. Горошанська, О. В. Цуканова // Економічна стратегія і перспективи

розвитку сфери торгівлі та послуг. – 2012. – Вип. 2. – С. 18-23. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/esprstp_2012_2_5.pdf

2. Плєскач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник / В. Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2011. – 718 с. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1059110247701/informatika/informatsiyni_sistemi_i_tehnologiyi_na_pidpriyemstvah

УДК 636.5252

МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ ВАРТОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ТА ПРОДУКЦІЇ ТЕПЛИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

В.П Лисенко., А.О Дудник., Т.І. Лендел

Планування вартості енергоресурсів для великих підприємств дає можливість оцінювати майбутній його дохід та можливі варіанти розвитку в цілому. Очевидно, що за останній час для тепличних господарств найважливішим енергоресурсом став природний газ. Оскільки його ціна постійно змінюється, постає питання її адекватного прогнозування [3].

Разом із тим доцільно здійснити аналіз використання альтернативної енергетики на основі порівняння різних технологій її виробництва. Також, при аналізі джерела енергії і вибору способу її вироблення на прикладі використання теплової енергії в тепличному комбінаті актуальним є врахування ризиків, пов'язаних зі зміною цін на паливо.

Основна вартість вироблення енергії містить такі складові: ціна палива, економія від зниження викидів CO₂ (дані European Trading System), капітальні та експлуатаційні витрати, включаючи планування і роботу на об'єкті.

Географічне розміщення господарства суттєво впливає на можливість використання сонячної енергії для опалення, адже у південних регіонах, де сонячних днів значно більше, потреба у тепличних підприємствах значно нижча, ніж у регіонах північного розташування. Тому, економічно-доцільним варіантом може стати лише часткове застосування сонячної енергії поряд із традиційними видами.

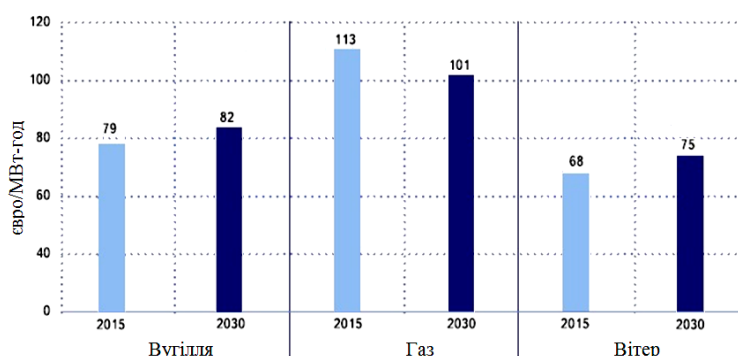


Рис.1. Прогнозована вартість джерел електроенергії.

При цьому прогнозування вартості природного газу для України здійснювати дуже складно, оскільки на неї часто впливають геополітичні чинники. Отже, актуальним є

проведення комплексного аналізу предиктив вартості енергоносіїв як альтернативних, так і класичних при використанні їх в тепличних комплексах.

Для прогнозування вартості газу, як часового ряду, застосовувався математичний апарат нейронних мереж (НМ), оскільки у порівнянні з класичними методами аналізу часових рядів НМ мають певні переваги [1, 2]: постійна оптимізація власної структури з метою мінімізації прогностичної помилки в режимі реального часу; більш високі потенційні можливості при аналізі складних динамічних систем та закономірностей; здатність успішно вирішувати завдання, спираючись на неповну, викривлену і внутрішньо-суперечливу вхідну інформацію.

Для синтезу та дослідження відповідних НМ був використаний програмний пакет Statistica Neural Networks. У контексті нашої задачі його перевага над аналогічними розробками полягає у реалізації функціонального блока оптимізації архітектури нейромоделей (рис. 2), який використовує лінійні підходи та метод імітації “відпалювання” на основі розподілу ймовірностей Гіббса:

$$P(\bar{x}^* \rightarrow \bar{x}_{i+1} | \bar{x}_i) = \begin{cases} 1, F(\bar{x}^*) - F(\bar{x}_i) < 0 \\ \exp(-\frac{F(\bar{x}^*) - F(\bar{x}_i)}{Q_i}), F(\bar{x}^*) - F(\bar{x}_i) \geq 0 \end{cases}, \quad (1)$$

де $Q_i > 0$ — елементи довільно спадаючої до нуля послідовності.

Як навчальні вибірки застосовувалися статистичні дані щодо ціни на газ протягом 2002—2014 р.р. для України. Використання нейронних мереж дозволило синтезувати прогнозований ряд ціни на природний газ і створити варіанти прогнозу ціни без останніх двох кварталів 2014 року. При цьому найкращу якість навчального прогнозу показав багатосаровий перцептрон: середньоквадратична похибка становила 0,9 %. Подавши на вхід дані вартості газу двох останніх кварталів 2014 року, отримали якість прогнозу — 34,8 %, що свідчить про вплив непередбачуваних, з точки зору часового ряду, чинників. Для порівняння, застосувавши аналогічний підхід, спрогнозували вартість ціни природного газу для Європи, що дало значно кращу якість прогнозу: середньоквадратична похибка не перевищувала 12,3 % (це свідчить про менший вплив непередбачуваних складових на вартість енергоносія для Європи).

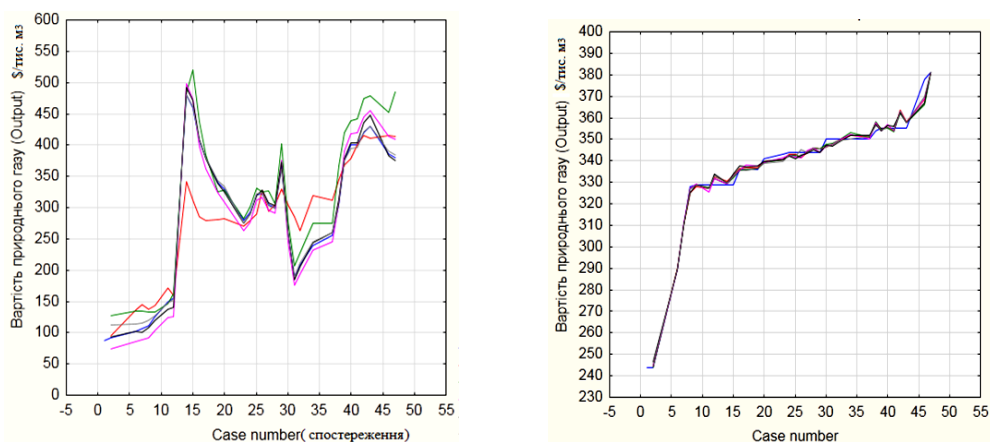


Рис. 2. Варіанти прогнозу ціни природного газу для України та Європи

Отримані результати (рис.2) дозволяють стверджувати, що для Європи можна досить добре прогнозувати ціну на природний газ, оскільки тут менше впливають геополітичні чинники.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисенко В. П. Системи штучного інтелекту: нечітка логіка, нейронні мережі, нечіткі нейронні мережі, генетичний алгоритм / В. П. Лисенко, Н. А. Заєць, А. О. Дудник, В. О. Мірошник. - К.: НУБіП України, 2014. – 112 с.
2. Лисенко В. П. Природні збурення біотехнічних об'єктів, їх моделювання та прогнозування / В. П. Лисенко, Н.А. Заєць, Б.Л. Головінський, В.М. Штепа – К.: НУБіП України. – 2014. – 112 с.
3. Лисенко В. П. Оптимальне управління: стан та перспективи розвитку в тепличній галузі / В. П. Лисенко, А. О. Дудник // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2011. – Вип. 166. – Ч.3.- С.104-113.1.

УДК 657.1.011.56

ВИКОРИСТАННЯ SIEM-ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦІЙНОГО БАНКІВСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Т. П. Саяпіна, О.М. Ольховик

На сьогодні системи дистанційного банківського обслуговування (ДБО) «банк-клієнт» є невід'ємною частиною взаємодії банків з клієнтами – юридичними чи фізичними особами. Вони дозволяють підвищити оперативність проведення фінансових операцій та знизити витрати, але при цьому використання інформаційних технологій тягне за собою ризики з забезпеченням інформаційної безпеки. Шахрайство в системах ДБО вимагає оперативної реакції, тільки в цьому випадку є можливість виявити та затримати зловмисників, повернути кошти, та навіть попередити крадіжку.

Агрегація даних:	• керування журналами даних; • забезпечення консолідації даних при непередбачених ситуаціях
Кореляція	• пошук спільних атрибутів • зв'язування подій в кластери (отримання важливої інформації для передбачення критичних ситуацій)
Сповіщення	• автоматизований аналіз кореляції подій • генерація сповіщень (тривог) про поточні проблеми
Засоби відображення (інформаційні панелі)	• відображення діаграм допомагають ідентифікувати характерні відмінності від стандартної поведінки
Сумісність (трансформованість)	• автоматизації збору даних • формування звітності для адаптації агрегуючих даних до існуючих процесів управління інформаційною безпекою та аудиту
Зберігання даних	• застосування довготривалого сховища даних в історичному порядку для кореляції даних за часом і для забезпечення трансформування
Експертний аналіз	• можливість пошуку журналів на різних вузлах • може виконуватися в рамках програмно-технічної експертизи

Рис. 1 Можливості застосування SIEM технологій

Для вирішення цих та інших проблем доцільно впроваджувати SIEM технологій (рис. 1).

SIEM – Security information and event management – об'єднання двох термінів: управління інформаційною безпекою та управління подіями безпеки [1]. Технологія SIEM забезпечує аналіз в реальному часі подій безпеки, що надходять з мережевих пристроїв та додатків.

SIEM-технології, дають нам можливість не збільшуючи, а навіть зменшуючи штат працівників зайнятих безпосередньо аналізом вхідних даних та контролем виконання відповідних розпоряджень ефективно боротися з шахрайством, автоматизуючи роботу. У рішенні є можливість створювати правила відбору подій безпеки довільної складності, що дає простір для думок аналітикам, які можуть покращувати якісні показники захисту – знижувати кількість хибно-позитивних та хибно-негативних вердиктів. В цьому рішенні також передбачені і складні автоматичні механізми реагування на відповідні інциденти [1].

Отже стандартні інструменти SIEM-технологій, такі як Filters, Rules,Cases дають можливість точно виявляти дії схожі на шахрайські і відповідно блокувати їх, тобто ефективно протидіяти шахрайству, а такі інструменти як Dashboards і Reports

відобразити результати перевірок у прийнятному вигляді, що може згодом стати доказом винуватості певної особи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. SIEM системи: найти иголку в стогу сена. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.infobezpeka.com/publications/SIEM_osobennosti_siem/
2. SIEM - информационная безопасность. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://softlinegroup.com/upload/SIEM_2014.pdf

USE TECHNOLOGIES IN SIEM-REMOTE BANKING SERVICE

Sayapina T.P., Olhovyk O.M.

Today remote banking service (RBS) "bank-client" is an integral part of banks' interactions with clients - legal or natural persons. They can increase the efficiency of financial transactions and reduce costs, but the use of information technology entails risks of information security. Fraud in RBS systems requires rapid response, but in this case is the ability to identify and apprehend criminals, to return the funds and even prevent theft.

УДК 330.131.7; 517.977.5

ВИЗНАЧЕННЯ ПОВНОТИ ІНФОРМАЦІЇ У МОДЕЛЯХ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ В УМОВАХ РИЗИКУ ЧИ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

П.В.Гудим

Пошук альтернатив прийняття рішення (ПР) в умовах визначеності та невизначеності – це основна задача особи, що приймає рішення (ОПР). Кожній альтернативі властивий ризик [1]. Прийняття ризику від конкретних дій менеджера має приймати комплексний вигляд – відносно ризиків, що залежать від дій менеджера та що не залежать від його дій, і мають ґрунтуватися на доступній інформації. Цілі та задачі менеджера за таких обставин – це: 1) з'ясування доцільності та об'єктивності прийнятого рішення; 2) планування та прогнозування одержаного ризику у вигляді обов'язково отриманих (чистих ризиків), та вірогідно можливих (спекулятивних ризиків) втрат та прибутків; 3) підготовка резервів для досягнення безвитратного функціонування підприємства тощо. Усі ці положення мають бути втілені ефективними методиками (основні методи – це математично-аналітичні моделі вибору серед альтернативних рішень (проектів) оптимального). Але, через ситуативний характер ризику та велику його диференціацію для прийняття ефективного рішення використовуються методи оцінки ризику для більшої інформативності: статистичний; аналітичний; метод експертних оцінок; аналіз доцільності витрат; використання аналогів [2]. Вибір методу чи методів для об'єктивної оцінки ризику є складним процесом: проблематичним але необхідним є вибір методів у відповідності до ситуації.

Проте, менеджера цікавлять лише найбільш дієві методи і моделі – йому важливо: визначити методи та способи оцінки ризику, що використовуватимуться регулярно, але об'єктивно та точно описуватимуть рівень ризику альтернатив, ризикові явища та фактори, що виникають (з певною періодикою, або лиш інколи) та з певною мірою (рівнем ризику) впливають на економічний результат; довіряючи конкретним методам

оцінки ризику альтернативних рішень, за результатами моделей, визначити доцільні альтернативи – ОПР є тим, хто обирає єдину альтернативу суб'єктивну у деякій мірі, а міра її об'єктивності залежить від повноти інформації. Таким чином, чим повніша інформація опису ситуації, у котрій потрібно приймати рішення, тим доцільніший рівень ризику ПР. Також, навіть визначаючи оптимальну альтернативу, кінцевий висновок робиться відносно уподобань ОПР, і він може обирати будь-які альтернативи, що пов'язано з проблемою визначення міри поінформованості та достатності каналів інформації – формування дієвої, економічно вигідної інформаційної бази; визначення набору інформаційних потоків оцінки ризику (загального ризику, що складається від тих, що переносяться із зовні і не залежать від прийнятих рішень ОПР та ризиків, що виникають від функціонування підприємства і залежать від дій та вибору ОПР) альтернатив та потоків по відборі оптимальної альтернативи чи наближених до неї. Для цього опишемо діяльність менеджера: для використання будь-якого методу оцінки ризику та моделі вибору оптимальної альтернативи необхідна вхідна інформація, що формується для їх застосування; також, кожен метод надає власну оцінку чи опис ризику відносно знайденої та проаналізованої інформації, а отже оптимальність альтернативи залежить від даної оцінки; у результаті ОПР формує, організовує та контролює реалізацію рішення за власними уподобаннями та відносно результатів оцінки ризику та моделей оптимального вибору альтернативи. Кожне таке рішення приносить економічний ефект, у діяльності підприємства визначається прибуток та втрати, що виникли як від впливу дій менеджера, так і зовнішніх чинників [1].

Запропонуємо задля дослідження поставленої проблеми використовувати наступні інформаційні канали: оцінки впливу зовнішніх чинників та супроводжуючих ризиків всіх доступних альтернатив у кількісному чи якісному вираженні, методи оцінки ризику впливу зовнішніх факторів та альтернатив прийняття рішення, моделі відбору оптимальних рішень, що використовувались та проаналізований економічний ефект від прийняття даного рішення порівнюючи фактичні його дані з планованими (через неповноту інформації вибране оптимальне рішення може бути далеко від реального, тому і виникають розбіжності між спланованим економічним результатом та фактичним). Аналіз даних каналів виконується згідно ретроспективної та поточної інформації для того, щоб з'ясувати зв'язок між різними наборами інформаційних потоків із різницею, що утворена між спланованим та фактичним економічним ефектом прийнятих рішень відповідно. Проте, оскільки кінцеве рішення приймається ОПР, то варто розкрити сутність та доцільність прийнятого рішення в економічному ефекті відносно вибору ОПР та вибору, що є оптимальним по результатам моделей, щоб визначити ефективність менеджера знати повноту інформації та ризики альтернатив.

Отже, планування виконується у три етапи: 1-ий етап – планування економічного ефекту методами та моделями (план розбивається та розробляється для кожної окремо задіяної методики оцінки ризику, моделі вибору оптимального рішення та наявних інформаційних потоків за їх умовного розбиття по різних критеріях і т.п.); 2-ий – планування економічного ефекту відносно прийнятого рішення ОПР; 3-ій етап – порівняння різниці планового та фактичного економічного ефекту одержаного з першого етапу (вся сукупність) із одержаним в другому етапі. Чим менша розбіжність між результатами різниць у першому та другому етапі і чим менша ця різниця в них, тим повнішою була одержана інформація. Звідси можна оцінити ефективність планування як за ОПР, так і за методами та моделями. Отже, було визначено спосіб оцінки повноти інформації та її достатності відносно методів оцінки ризику та моделей вибору оптимального рішення з порівнянням рішення ОПР у ситуації ризику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ЖДТУ, Кафедра економіки, (2012). Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: консп. лек. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/2846/mod_resource/content/1/КОНСПЕКТ%20ЛЕКЦІЙ.pdf
2. Кириченко О. А. Банківський менеджмент: Навч. посіб. [Електронний ресурс]/ О.А. Кириченко, І.В. Гіленко, С.Л. Роголь, С.В. Сиротян, О.М. Немой - К.: Знання-Прес, 2002. - 438 с. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-book-85.html>

DETERMINATION OF INFORMATION COMPLETENESS IN THE MODELS OF SELECTION OPTIMUM DECISION IN CASE OF RISK OR UNCERTAINTY

P. Hudym

Important factor for decision making under risk or uncertainty is awareness about risk and probability of occurrence of specified alternatives. Determining the level of awareness is a process of explore flows of information needed for appropriate planning and forecasting.

УДК 336

ANALIZA FUNDAMENTALNA SPÓŁKI JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI PRZY DECYZJACH INWESTYCYJNYCH NA RYNKU KAPITAŁOWYM NA PRZYKŁADZIE AGROTECHNIKA S.A.

N.A.Gerasymchuk, L.Liaszenko

W rozwiniętej gospodarce przemysłowej rynek to pojęcie abstrakcyjne, oznaczające proces kupna – sprzedaży towaru, którym mogą być przedmioty, usługi a także pieniądz i kapitał. „Mianem rynku określa się też system, w którym ceny ustalane są przez wzajemną relację popytu do podaży. Jest to istotą gospodarki rynkowej”[1].

Powyższe zmiany spowodowały powstanie nowego jakościowo zjawiska w polskiej rzeczywistości ekonomicznej. Zjawiskiem tym jest inwestowanie w papiery wartościowe. Jest ono odmienne od lokowania na terminowych rachunkach bankowych. Podstawowa różnica wynika z dość dużego ryzyka występującego przy inwestowaniu w papiery wartościowe, przede wszystkim przy inwestowaniu w akcje. Zachodzi zatem potrzeba oceny tego ryzyka i podjęcia decyzji, które uwzględnia jego występowanie. Nie jest to zagadnienie proste, dlatego sposoby jego rozwiązywania muszą być precyzyjne. W większości przypadków są to metody ilościowe. Metody te stosowane na szeroką skalę w wielu krajach. Dzięki nim inwestorzy postępują tak, aby alokacja zainwestowanych środków prowadziła do zredukowania ryzyka związanego z inwestowaniem w papiery wartościowe, a jednocześnie przynosiła zyski.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie jednego z wielu źródeł informacji przy decyzjach inwestycyjnych na rynku kapitałowym. Tym źródłem jest analiza fundamentalna.

Następnie przedstawiane są poszczególne podmioty rynku, które mają na nim ściśle określone miejsce. Dalsze rozważania są poświęcone zasadom działania giełdy papierów wartościowych jej uczestnikom i procedurze inwestowania. Inwestowanie to jest przedstawione jako jeden ze sposobów lokowania nadwyżek finansowych. Omówione jest ryzyko, które występuje przy tego typu inwestycjach. Przedstawione są instrumenty jakimi można się

posługiwać inwestując na rynku kapitałowym, a następnie metody inwestowania w najbardziej popularne instrumenty jakimi są obligacje i akcje.

W robocie licenziatskiej zawarte są cele, istota i sposób postępowania przy tworzeniu analizy fundamentalnej. Duże znaczenie ma tutaj ocena sytuacji makroekonomicznej, ocena rynku papierów wartościowych, branży, a w końcu samej interesującej inwestora spółki. Analizę spółki można podzielić na sytuacyjną i finansową. Pierwsza obejmuje takie czynniki jak miejsce na rynku i perspektywy rozwoju. Natomiast analiza finansowa, której podstawą są sprawozdania finansowe takie jak: Bilans, Rachunek Zysków i Strat oraz Rachunek Przepływów Pieniężnych, zestawia dane tam zawarte, aby móc je porównywać i wyciągać odpowiednie wnioski. Pomocnymi są tu zestawy rozlicznych wskaźników obliczanych na podstawie danych zawartych w sprawozdaniach finansowych.

Namy dokonana analiza fundamentalna spółki Agrotechnika Ltd. Źródła danych do analizy pochodzą z raportów, które spółka jest zobligowana składać do Komisji Papierów Wartościowych, prospektów emisyjnych, publikacji prasowych oraz rekomendacji wydawanych przez różne zajmujące się tym instytucje. Wskaźniki obliczane na podstawie danych zawartych w powyższych źródłach porównane zostały ze wskaźnikami obliczonymi dla spółek reprezentujących branżę budowlaną na Pierszej Giełdzie Papierów Wartościowych. Porównanie takie ma na celu określenie trendów i zjawisk zachodzących w spółce ze wskaźnikami ogólnobranżowymi. Po analizie wszystkich zgromadzonych danych należy podjąć decyzję dotyczącą rekomendacji do kupna, sprzedaży lub trzymania akcji spółki Agrotechnika

Należy zastanowić się na ile informacje docierające do inwestorów o inwestycjach spółki, strukturze akcjonariatu, znaczących umowach czy o wynikach finansowych mających bezpośredni wpływ na zmianę wartości wskaźników są zauważane przez rynek. Jeżeli badając przeszłość można zaobserwować powiązania ze sobą tych elementów, czyli że ważna informacja dla dalszej działalności spółki powoduje reakcje inwestorów to można powiedzieć, że analiza fundamentalna jest skutecznym źródłem informacji na rynku kapitałowym.

Perspektywy rozwoju spółki są jednak zadawalające gdy przyjmiemy umiarkowanie optymistyczny wariant rozwoju sytuacji gospodarczej w kraju. Atutami spółki jest jej funkcjonowanie w grupie spółek posiadanych przez tych samych akcjonariuszy. Przejrzysta struktura organizacyjna a także młody dynamiczny zespół pozwala zaliczyć Agrotechnika do najbardziej innowacyjnych spółek Poltawskiego kraju. Bliskie związki spółki z dużymi zachodnimi koncernami gwarantują napływ ogromnych zyskownych zleceń. Bardzo wysoka dynamika wzrostu przychodów ze sprzedaży i zysku w najbliższych latach ma szansę zostać utrzymana. Wartości wskaźników i ich trendy mimo kilku wyjątków kształtują się na zadowalającym poziomie. Wszystkie te powyższe cechy pozwalają traktować spółkę Agrotechnika jako wartą zainteresowania dla potencjalnego inwestora.

BIBLIOGRAFIA

1. B. Baryłko, J. Mikos „Giełda krok po kroku”- Poltext: Warszawa, 1994 - str. 134
2. Krzysztof J. PODSTAWOWE STRATEGIE INWESTOWANIA - Warszawa 2009 - 31 p.
3. Raporty roczne i kwartalne Agrotechnika S.A

УДК 621.717

МОДЕЛЮВАННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ СКЛАДАННЯ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ

Я.І. Чибіряк, А.О. Крамар

Складання – заключний і визначальний етап виробничого процесу від якого у значній мірі залежить якість машин. Трудомісткість складання становить 25-60% від загальної трудомісткості виготовлення виробу. Постійне удосконалення і ускладнення конструкцій машин призводить до підвищення вимог до надійності та якості складальних робіт. Сучасний рівень автоматизації потребує залучення у складальне виробництво висококваліфікованих спеціалістів та використання засобів інформаційних технологій. Автоматизація проектування технологічних процесів складання підвищує продуктивність праці, технічний рівень і якість продукції.

На основі аналізу сучасної наукової проблематики в області структурного аналізу і раціонального синтезу процесів складання, у даній роботі передбачається рішення такої задачі: розробка ієрархічної системи математичного моделювання послідовності складання виробів.

Технологічне проектування складальних робіт поділяється на два взаємозалежних етапи: визначення послідовності складання елементів виробу та проектування робочого технологічного процесу складання.

Перший етап пов'язаний з рішенням таких задач [1]:

- вибір схеми базування елементів складальної одиниці (СО);
- вибір конструктивної схеми і складального пристрою;
- вибір схеми ув'язки оснащення;
- вибір можливих послідовностей установки елементів СО з урахуванням умов базування і доступу в зону складання;
- вибір оптимальної послідовності установки елементів СО.

На другому етапі вирішуються наступні задачі [1]:

- вибір складу і послідовності виконання операцій з'єднання, механічної обробки, герметизації, контролю і т.д. при заданій послідовності установки елементів СО;
- вибір складу оснастки, інструменту, устаткування і допоміжних матеріалів;
- визначення складу і кваліфікації виконавців;
- розрахунок техніко-економічних показників і вибір оптимального варіанта технологічного процесу складання.

Синтез структури технологічного процесу здійснюється по табличним, сполучним і перестановочним моделям структури об'єкта [1]. Розрахунок техніко-економічних показників і інші розрахунки, пов'язані з вибором оптимальної структури, здійснюються по кількісним моделям. Всі моделі, що використовуються при синтезі структури об'єкта, являють собою єдину систему моделей, взаємопов'язаних через множину контурів об'єкта проектування [2].

Вихідною інформацією для побудови математичної моделі складання виробу є його креслення (схема) та технічні умови на його складання. Вихідною інформацією для визначення послідовності складання виробу є схема базування і доступу [3].

Для схеми базування і доступу розроблені правила складання з метою однозначності представлення даних. Схема базування - матриця $B[N][N]$, де N - кількість складальних елементів. Елемент матриці $B[i][j]=1$, коли j -й елемент має можливість з'єднання з i -м елементом і $B[i][j]=0$ у протилежному випадку. Схема доступу задається у

вигляді матриці $D[i][j]$, де N - кількість деталей. Елемент матриці $D[i][j]=1$, коли i -му елементу в складанні передуює j -й елемент і $D[i][j]=0$ у противному випадку.

Базові деталі задаються:

а) нульовими рядками: якщо нульовий рядок має одна базова деталь, то саме з неї починається складання; якщо нульові рядки мають декілька деталей, то складання їх може здійснюватися паралельно;

б) не нульовими рядками: $D[i][j]=1$ у тому випадку, якщо i -й базовій деталі передуює складання j -ї деталі, що у свою чергу також є базовою.

На всі інші деталі задається не більше двох обмежень.

Алгоритм рішення задачі складається з таких етапів:

1. Для визначення послідовності складання складних виробів, що мають велику кількість СО, виділяють вузлове складання. При реалізації вузлового складання визначають базові деталі, що задаються технологом. Розроблений алгоритм дозволяє виділити базові деталі автоматично, виходячи з побудованої схеми доступу.

2. Використовуючи схему базування обираються деталі, що базуються по обраним базовим.

3. Використовуючи схему доступу, визначають послідовність передування. Усі деталі, що базуються по визначеній базовій, приєднуються до цієї базової у певній послідовності, що задається схемою доступу.

4. Методом перебору і перестановки базовані деталі займають певні рівні стосовно базової деталі. На одному рівні може виявитися більше однієї деталі. Це свідчить про можливість паралельного складання. На першому рівні завжди буде знаходитись базова деталь.

5. Для перевірки отриманої послідовності складання виробу використовується схема базування. Схема базування на заключному етапі використовується для визначення можливих баз деталей і виведення послідовності складання деталей і СО з указівкою базування.

По розробленому алгоритму була створена програма мовою C++.

Розроблений ітераційний метод визначення послідовності складання виробів із застосуванням засобів обчислювальної техніки дозволив зменшити час проектування виробів, скоротити витрати на їхню розробку, підвищити якість застосовуваних рішень, що призвело до скорочення виробничого циклу, до зменшення суми оборотних коштів, прискорило їхню оборотність, знизило собівартість виробу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. САПР. Типовые математические модели объектов проектирования в машиностроении. Методические указания. - М, ГПС, 1985, 199с.

2. Чибіряк Я.І., Ващенко С.М., Алексенко О.В., Дерев'янчук А.Й. Підвищення ефективності складальних процесів у машинобудуванні // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2012. – №121. – С. 137-141.

3. Чибіряк Я.І., Федотова Н.А., Думанчук М.Ю. Формалізація задачі побудови раціональної послідовності складання виробів // Технологічний аудит та резерви виробництва. – 2015. - №24. – С. 49-54.

SIMULATION SEQUENCE ASSEMBLY OF MECHANICAL ENGINEERING

Yana Chybiryak, Asia Kramar

Assembling is the final stage of the production process, which is significant degree depends on the quality of the machines.

Computer-aided design of technological processes of Assembly increases productivity, technical level and product quality.

The initial information for constructing mathematical models is making a design of a product (the diagram) and specifications for its preparation.

Iterative method for determining the sequence assembly of products using computer technology allowed to reduce product design time, reduce the cost of their development, improve the quality of applied solutions.

Reducing agencies and positions in the preparation led to a reduction of the production cycle, to reduce the amount of working capital, accelerated their turnover, reduced the cost of the product.

УДК 65.011.46

ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА

О.В. Проскурович, М.М. Ястремський

В сучасних умовах господарювання для забезпечення сталого економічного розвитку, підприємства повинні постійно оцінювати та підвищувати результативність своєї діяльності.

Різноманітність підходів щодо трактування сутності результативності зумовлена неоднаковим розумінням, що є кінцевий результат, та широким спектром застосування цього поняття. Дослідивши ряд наукових робіт було сформоване таке визначення результативності – це досягнення суб'єктом підприємництва визначених цілей, завдань та намічених результатів, а ступінь внутрішньої економічності його роботи при досягненні таких цілей характеризує категорія «ефективність».

Основними напрямками, за якими визначається результативність сьогодні є: оцінювання результативності виробництва для забезпечення оптимальної стратегії управління; оцінювання результативності підприємства для визначення його привабливості як потенційного об'єкта інвестування; оцінювання результативності підприємства на макрорівні з боку держави [1].

Для оцінки результативності діяльності підприємства застосуємо кореляційно-регресійний аналіз. На основі багатофакторних залежностей побудуємо математичні моделі з кількома змінними показниками. Залежність результативного показника від впливу окремих факторів дозволяє комплексно аналізувати господарські ситуації та приймати управлінські рішення залежно від результату такого аналізу [2].

Для оцінки впливу ефективності використання ресурсів підприємства на виробничу програму доцільно розробити економетричну модель та здійснити прогнозування випуску продукції, як загального результату діяльності підприємства. Загальним результатом виробничої діяльності підприємства виступає обсяг товарної продукції. Для дослідження відібрано чотири фактори, що характеризують ефективність використання ресурсів підприємства (фондо- та матеріаловіддачу, витрати на одну

гривню товарної продукції, продуктивність праці та заробітна плата одного працівника, рентабельність). Зважаючи на те, що протягом аналізованого періоду обсяг випуску продукції скорочується нами прийнято рішення про визначення причин цієї ситуації. Для цього застосуємо кореляційно-регресійний аналіз з використанням інструментів «Аналізу даних», «Кореляція» та «Регресія» табличного процесору Excel.

Для характеристики впливу зазначених факторів на зміну обсягу випуску продукції, нами побудовано наступну економетричну модель:

$$Y_p = 39463,60 + 2904,5X_1 - 5019,10X_2 + 0,17X_3 + 339,96X_4, \quad (1)$$

де X_1 – фондівдача, грн; X_2 – витрати на гривню товарної продукції, грн; X_3 – продуктивність праці, грн; X_4 – рентабельність, %.

Побудована модель має достатньо високе значення коефіцієнта детермінації (0,9129), що вказує на те, що відібрані фактори досить суттєво впливають на обсяг товарної продукції. Визначені параметри є достовірними за t-критерієм Стюдента, що безперечно вказує на якість побудованої моделі. Економетрична модель є адекватною, про що вказує перевищення розрахункового значення критерію Фішера над табличним значенням. Тому, за побудованою моделлю варто здійснити прогнозування результативного показника. В результаті прогнозування здійснено припущення, що протягом наступних двох років на підприємстві варто підвищити фондівдачу, середньомісячну продуктивність праці одного працівника та рентабельність на п'ять відсотків, а витрати на гривню товарної продукції скоротити на десять відсотків. Тому, за побудованою моделлю (1) обсяг товарної продукції у наступних два роки буде збільшуватися.

Отже, для підвищення результативності функціонування підприємства слід проводити: комплексне дослідження результативності діяльності підприємства у розрізі видів діяльності; дослідження взаємозалежності темпів зростання проміжних та кінцевих результатів діяльності підприємства; застосування кореляційно-регресійного аналізу для визначення найбільш впливових чинників зміни результативності виробничої діяльності підприємства. Все це дозволить оперативно реагувати на негативні тенденції зміни витрат, доходів, фінансових результатів та підтримувати відповідний рівень результативності діяльності підприємства і сприяти її позитивній динаміці на перспективу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Войнаренко М.П., Рзаєва Т.Г. Ділова активність підприємств: проблеми аналізу та оцінки: [монографія] / М.П. Войнаренко, Т.Г. Рзаєва. - Хмельницький : ХНУ, 2008. - 284 с.
2. Косянчук Т.Ф. Результативність діяльності підприємства та її діагностика/ Т.Ф. Косянчук, Ю.Г. Галкіна / Вісник Хмельницького національного університету. - 2009. - №3, Т.1. - С.121-124.

EKONOMETRICHNE OF DESIGN OF EFFECTIVENESS OF WORK OF ENTERPRISE

O.V. Proskurovych, M.M. Yastremskiy

Modern directions of research of effectiveness are considered. The ekonometrichne design of effectiveness is conducted financially economic to activity of enterprise in the context of estimation of results of activity, efficiency of functioning and subsequent development.

УДК 005.34

КОНЦЕПЦІЯ РЕЙТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ СОЦІОМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Н.А.Клименко, М.М.Гудімова

Виявлення ключових аспектів щодо оцінювання стану та динаміки функціонування економічних систем стає однією із актуальних проблем в економічній практиці та науці. Управління економічною системою, зокрема підприємством або колективом, групою, вимагає прийняття рішень щодо взаємодії як з об'єктами управління всередині системи, так і з іншими системами в зовнішньому середовищі.

Основою прийняття рішень є інформація щодо стану та діяльності економічних агентів. В сучасних умовах інформаційного вибуху особливої актуальності набувають моделі і методи, які дають змогу зменшувати обсяг інформації, необхідної для прийняття рішень, подання її в формі, сприятливій для сприйняття особою, що приймає рішення (ОПР). Одним з таких перспективних методів є побудова рейтингів або рейтингове оцінювання.

Об'єктом соціометричної теорії є реально існуючі малі соціальні групи, що мають достатній досвід спільної групової життя.

Предметна область соціометрії - емоційні стосунки людей у групах (симпатії, неприязнь, байдужість).

Соціометрична процедура має на меті:

1. вимір ступеня згуртованості-роз'єднаності в групі;
2. виявлення «соціометричних позицій»
3. виявлення внутрішньогрупових підсистем, згуртованих утворень, на чолі яких можуть бути свої неформальні лідери.[3]

Дослідження проводилися для групи на першому та четвертому курсі факультету ІТ – студентам на кінець року запропонували об'єктивно та заповнити анкету.

Побудови соціограми полягає у визначенні центральних, найбільш впливових членів, потім взаємних пар і угруповань. (рис.1,2)



Рис. 1 Зв'язки в мікрогрупі при соціометричному дослідженні на першому курсі



Рис. 2 Зв'язки в мікрогрупі при соціометричному дослідженні на четвертому курсі

Трудомісткість розрахунку результатів соціометричних досліджень зумовлює необхідність використання на практиці спеціальних засобів, що дозволяють прискорити обробку даних і знизити ймовірність виникнення помилок. В дослідженні було використано програму SociometryPro. Яка дозволила на основі проведеного анкетування оцінити результати, використовуючи такі подання даних в програмі SociometryPro: графіки соціометричних індексів, граф, мішень, звіти. (рис. 3)

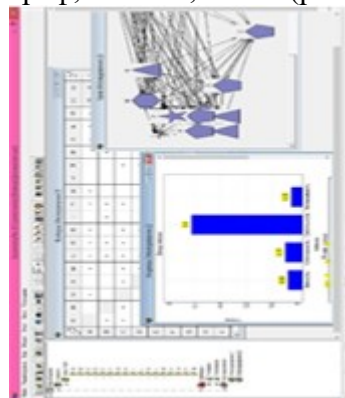


Рис. 3 Робота програми SociometryPro

Групові індекси дозволяють визначити соціометричне стан групи клієнтів, що бере участь у дослідженні. Програма надає можливість без певних зусиль отримати результат по таким критеріям (рис.4) :

- 1.Щільність - характеризує щільність структури взаємозв'язків групи.
- 2.Згуртованість - характеризує силу взаємного притягання учасників групи.
- 3.Стабільність - характеризує, яка мінімальна частина групи має покинути її, щоб ця група розпалася на підгрупи, непов'язані між собою.
- 4.Інтенсивність - характеризує ступінь незадоволеності студентів емоційними відносинами в групі. [1]

Також програма обчислює індивідуальні індекси (рис. 4) такі як:

- 1.Вага - визначає, яка частина групи вважає і-того клієнта значущим при даному критерії.
2. Емоційна експансивність визначає, яка частина групи є значимою для і-того клієнта.
- 3.Задоволеність - характеризує, яка частина виборів, зроблених і-м клієнтом групи є взаємною.
4. Статус характеризує, наскільки привабливим є і-ий клієнт групи для вибору.

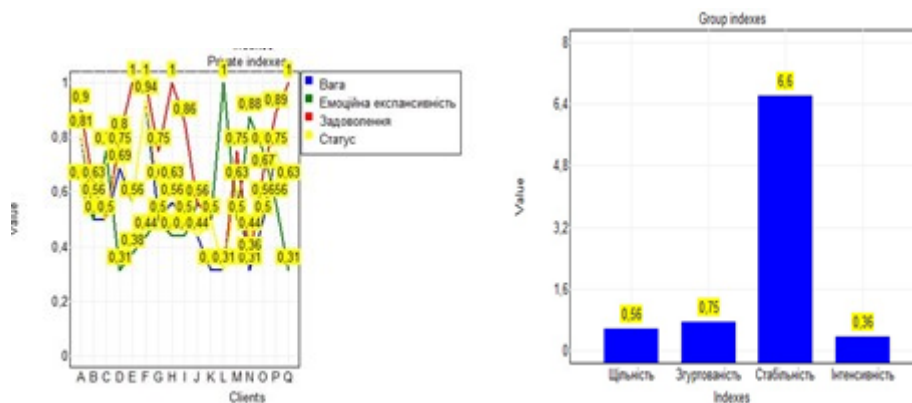


Рис. 4. Групові індекси групи студентів для позитивних виборів (праворуч).
Індивідуальні індекси групи студентів для позитивних виборів (ліворуч).

Використання соціометрії дозволяє проводити вимір авторитету формального і неформального лідерів для перегрупування людей в командах так, щоб знизити напруженість в колективі, що виникає через взаємної неприязні деяких членів групи та побудови рейтингів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. LeDiS Group, Метод социометрических измерений (социометрия) :[Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.sociometry.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=112

2. Карминский А.М., Пересецкий А.А., Петров А.Е. Рейтинги в экономике: методология и практика: монография / Под ред. А.М. Карминского. М.: Финансы и статистика, 2005. – 240 с.

CONCEPT OF RANKING MANAGEMENT BASED ON SOCIOMETRIC RESEARCH

N. Klimentko, M. Gudimova

Justification and developing practical recommendations for optimizing the microclimate in the team based on the concept of ranking management.

УДК: 005:004

КОНТРОЛЬ В УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЕКТАМИ

В. В. Харченко, Д. Д. Лавінська

Контроль проекту – це процес щодо перевірки плану проекту та впровадження заходів з метою усунення відхилень від нього. Хід проекту може контролюватися шляхом: порівняння фактичних показників з плановими; прийняття і виконання рішення щодо зміни плану. Здійснюється контроль за реалізацією запланованих змін, аналіз результатів і внесення коригуючих дій. Результуючим документом тут є звіт по виконаних рішеннях; виконання дій, які коригують план. Це перегляд плану і внесення

змін до нього, виконання робіт по пом'якшенню дії ризиків, що відбулися, припинення виконання проекту і зазначення нових цілей [1, с. 181].

Контроль здійснюється на основі звітності щодо виконання проекту, включає в себе: звіти щодо стану проекту – характеризують його стан (витрати ресурсів, виконання розкладу та бюджету) на звітну дату; звіти щодо прогресу проекту – дозволяють оцінити динаміку проекту (яких результатів досягнуто, які операції завершені, а які знаходяться в стадії виконання); прогнози у свою чергу це судження щодо майбутнього стану та прогресу проекту [2, с. 279].

Для того, щоб вчасно фіксувати недоліки роботи та виправляти їх проектний менеджер повинен здійснювати такі види контролю:

- попередній здійснюється на початку робіт по реалізації проекту;
- поточний з метою оперативного регулювання процесу реалізації проекту;
- заключний проводиться на стадії завершення проекту для обґрунтування та прийняття рішень по управлінню часом, вартістю, ресурсами та якістю робіт.

Перед кожним керівником ІТ-проекту виникає питання переходу вимог бізнесу в кінцевий продукт, який повністю відповідає бізнес-потребам. Одним з критичних перших кроків в управлінні ІТ-проектами, є визначення бачення і масштабу проекту, а саме: бізнес-вимоги, бачення рішення, масштаб і обмеження та контекст бізнесу.

Суб'єкти, що виконують контроль ІТ-проектів це бізнес-замовник, безпосередні керівники менеджера проекту, проектний офіс компанії, відділ внутрішнього аудиту, а також керівництво та проектний офіс компанії виконавця. Дві третини ІТ-проектів проходять за участі цих суб'єктів контролю. Хоча в залежності від масштабу компанії і обсягу проекту кількість людей, що займаються контролем може змінюватися [3].

Встановлено, що для підтримки ІТ-проекту в межах контролю необхідно [4]:

1. Призначити досвідченого менеджера проекту.
2. Здійснювати підтримку менеджера проекту. ІТ-директор повинен сформувати команду проекту, яка складатиметься переважно з досвідчених працівників.
3. Зрозуміти сильні та слабкі сторони команди. Необхідно знати, хто в команді найкраще працює з мінімальним контролем, а кого необхідно стимулювати та контролювати відповідним чином.
4. Розглянути весь проект від початку до завершення. Потім зменшити його приблизно на 50 відсотків. Із тих 50 %, що залишилися, відібрати 3 речі, які будуть точно виконані. Даний метод має назву MVP (minimum viable product).
5. Виділити пріоритетні завдання та виробити керівні принципи. Хороші менеджери проекту повинні створювати середовище, в якому індивіди та групи можуть зосередитися на декількох завданнях одночасно. Це передбачає скорочення кількості робочих потоків у виконанні.
6. Запровадити активний моніторинг функціонування проекту та команди. Контролювати показники проекту на рівні ресурсів.
7. Використовувати сучасне програмне забезпечення щодо управління проектами. Не застосовувати електронну пошту як інструмент управління проектами.
8. Проводити щотижневі зустрічі. Встановлювати щотижневу нараду, на якій кожен член команди розповідає, що зроблено за минулий тиждень, їх плани та перешкоди.
9. Використовувати управління змінами. Це має вирішальне значення щодо підтримки проектів під контролем.
10. Здійснювати жорстку позицію щодо сфери застосування послуг. Адже вона є основною причиною проектів, що виходять з-під контролю.

11. Створити ключові віхи для кожного члена команди та всього проекту загалом та слідкувати за ними.

12. Розглянути питання щодо використання гнучкої методології. Ця методика дозволяє команді реагувати і коригувати свої проекти щодо потреб ринку.

13. Відстежувати часові характеристики. Слідкувати за часом, проведеним за допомогою ключових кадрів, відповідальних за завершення основних частин проекту.

За умови виявлення певних відхилень IT-проекту від планових, керівник повинен прийняти правильні коригуючі рішення. Це перш за все, знаходження альтернативного рішення. Також доцільно переглянути вартість робіт проекту. Цей підхід означає збільшення обсягів робіт і призначення додаткових ресурсів. Ідея підходу полягає у залученні додаткових виконавців та інших ресурсів, а також у збільшенні навантаження на вже існуючі ресурси.

У разі жорстких обмежень щодо вартості може здійснюватися перегляд термінів виконання. При даному підході терміни виконання робіт проекту будуть перенесені. Іншим коригуючим рішенням може бути перегляд змісту робіт проекту. За даного рішення обсяг всіх робіт проекту може бути зменшений. При цьому тільки певна частина запланованих результатів буде досягнута. За умови, коли прогнозовані витрати щодо всього проекту перевищують очікувані вигоди може відбутися припинення виконання всього проекту. Тому необхідно проводити постійний контроль за проектом задля покращення кінцевих результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Управління проектами / Л. В. Ноздріна, В.І. Ящук, О.І. Полотай. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.

2. Управление проектами / А. И. Балашов, Е.М. Рогова, Е.А. Ткаченко; под ред. Е.М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 383 с.

3. Управление проектами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.4cio.ru/pages/index/150/>

4. 13 Tips for Keeping IT Projects Under Control [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cio.com/article/2387513/project-management/13-tips-for-keeping-it-projects-under-control.html>

CONTROL IN MANAGEMENT OF IT PROJECTS

V. Kharchenko, D. Lavinska

In this article considered question about control in IT projects management. The analysis of this question established the things to keep IT projects under control.

АЗАРТНІ ІГРИ ЯК ДЖЕРЕЛО ДОДАТКОВИХ БЮДЖЕТНИХ НАДХОДЖЕНЬ

А.В. Скрипник, М.Ю. Борис

Враховуючи нестабільну ситуацію в країні та тотальну нестачу коштів в бюджеті країни, за умов кваліфікованого менеджменту фінансовий потік від ігрового бізнесу в Україні дозволить поповнити бюджет не одним мільйоном додаткових надходжень.

У більшості країн світу азартні ігри використовуються як додаткове джерело надходжень до бюджету. Візьмемо наприклад США. У 2010 році з 11 штатів, де дозволена діяльність комерційних казино, в місцеві і федеральний бюджети в якості податків з казино надійшло в цілому більше \$ 5 млрд. Найбільші обсяги податків були сплачені в Неваді – близько \$ 1 млрд., Та Іллінойсі – \$ 900 млн. Однак ці цифри не є свідченням того, що Іллінойс має настільки ж потужний гральний бізнес, як і Невада. Просто в Неваді найнижчі податкові ставки на казино по США – 6.75%, а в Іллінойсі – найвищі – 70%.

Дані про доходи від ігрового бізнесу та надходження до державного бюджету за останні 10 років в Сполучених Штатах Америки проілюстровані в таблиці 1.[1]

Таблиця 1. Дохід від ігрового бізнесу в США

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Сума доходу від ігрового бізнесу, млн. дол.	57470	60440	59433	57368	57488	59500	62315	65497	69110	73320
% зміни	8,4	5,2	-1,7	-3,5	0,2	3,5	4,7	5,1	5,5	6,1
Надхелдження до державного бюджету, млн. дол.	4999,9	5258,3	5170,7	4991,0	5001,5	5176,5	5421,4	5698,2	6012,6	6378,8

На таблиці 1 наочно можна спостерігати, що дохід від цього виду бізнесу стабільно зростає протягом останніх 5 років. При правильному податковому регулювання це дозволило США отримати значний дохід до казни країни.

Прикладом чудового державного регулювання азартних онлайн ігор також вже досить давно є Європа, однак, у зв'язку з швидким розширенням гральної сфери уряд досі видозмінює законодавство. Приміром: для того, щоб уникнути великих втрат через гравців, люблячих офшорні сайти, Сполучене Королівство Великобританії в грудні 2014 року затвердила нову систему оподаткування, яка ґрунтується на місці проживання споживачів. Тепер всі оператори азартних ігор, які надають онлайн ігри жителям своєї країни, повинні сплатити податок 15%. Дане нововведення в законодавство викликало широке невдоволення серед учасників ринку, хоча уряд планує отримати дохід у розмірі від 2,3 мільярдів доларів США в казну країни від гральної індустрії за період 2014 – 2015 рр.

Україна. Не заглиблюючись у подробиці, можна сказати, що стосовно грального бізнесу, по нашій країні хвилями прокочувалися владні рішення "дозволити – заборонити". І правда, в населених пунктах гральні будинки – не до місця. Гральний бізнес вкрай небезпечний для населення, якщо він поширений масово. Він призводить до зубожіння населення, залежності від гри. Це досить серйозне соціальне явище, яке має різкий негативний контекст для розвитку суспільства. Гральний бізнес стоїть в одному ряду з торгівлею наркотиками, проституцією, торгівлею алкоголем. Але якщо врахувати, що між містами Київ та Обухів ще є величезна площа, зайнята болотом, якщо розумно і безкорупційно продумати правила створення і функціонування нового українського Лас-Вегаса, то, залучаючи не бюджетні кошти, а вкладення олігархічного капіталу на його створення, можна отримати додаткові робочі місця, а також забезпечити щорічні багатомільйонні прибутки до бюджету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. American Gaming Association [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.americangaming.org/>
2. Garrett T.A., Sobel R.S. Gamblers favor skewness, not risk: further evidence from United States lottery games // Economic Letters. — 1999. — Vol. 63.

GAMBLING AS A SOURCE OF ADDITIONAL REVENUE

Skrypnyk A.V., Borys M.Y.

This article highlights key data on the gambling business. The basic characteristics of its taxation. The analysis of the prospects of gambling business in Ukraine.

УДК №330.564.2

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

В.О. Тарасенко

Питання нерівномірності доходів населення завжди приваблювали увагу, як науковців так і звичайних громадян. Недавні дослідження Томаса Пікетті[2] показали наскільки вони актуальні для багатьох країн світу.

Економічна нерівність в Україні є цікавим феноменом. З одного боку, за офіційними статистичними даними наша країна є дуже рівноправною, з іншого –

навколишня реальність та самопочуття населення це не дуже підтверджують. В чому ж справа?

На перший погляд, статистичні свідчення про високу рівність доходів українців виглядають дуже авторитетно. За даними ООН, частка 10% найбагатших українців у сукупному доході становила близько 22,5%, а 10% найбідніших – 3,8%.

Розрив може здатися великим – багаті отримують в 6 разів вищий дохід, ніж бідні – проте в більшості країн цей розрив ще більший. Навіть у відомій своєю щедрою соціальною підтримкою Швеції він дорівнює 6,2, тобто трохи більше, ніж в Україні. В таких країнах Східної Європи, як Польща та Латвія, співвідношення між доходом 10% найбагатших та 10% найбідніших рівне, відповідно, 9 та 10,3, тобто значно вище ніж в Україні. В Росії цей показник ще вище – 11. Навіть державно-капіталістична Білорусь, в якій майже відсутній великий приватний бізнес, має співвідношення доходів між найбагатшими та найбіднішими на рівні 6,1, все ще вище за Україну. Тому згідно з офіційними даними, Україна є країною з дуже високою рівністю доходів (рис 1) [1]

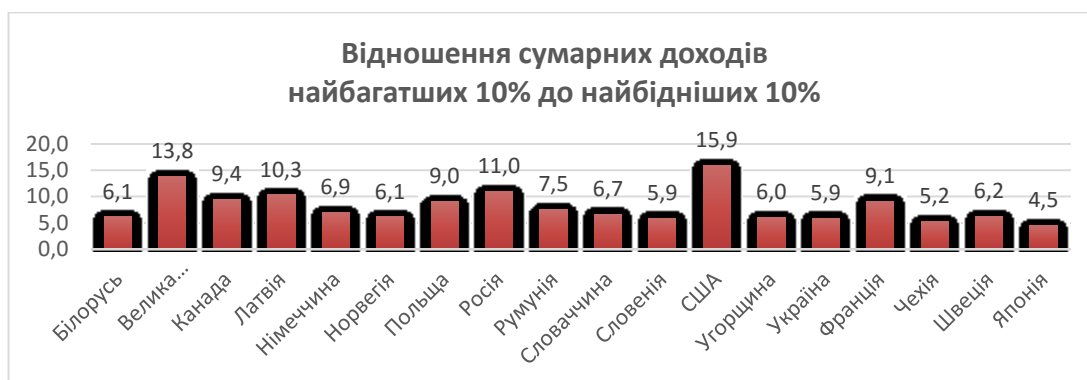


Рис. 1. Відношення сумарних доходів найбагатших 10% до найбідніших 10%

Проте співвідношення доходів найбагатших та найбідніших є не найкращим показником - адже воно не враховує доходи 80% населення, що не належить до цих двох категорій. Для більш ретельного порівняння використовується так званий індекс "Джині", що може приймати значення від 0 до 100, де 0 значить, що доходи абсолютно однакові, а 100 - що увесь сукупний дохід отримує лише одна людина.

В 2009 році індекс «Джині» в Україні був рівний 25,7 – дуже близький до Швеції (25), Білорусії (25,82) та Німеччини – 28,3. В 2015 році по наданим даним офіційної статистики, розрахований мною «Джинні» становить 28,5 (рис. 2).

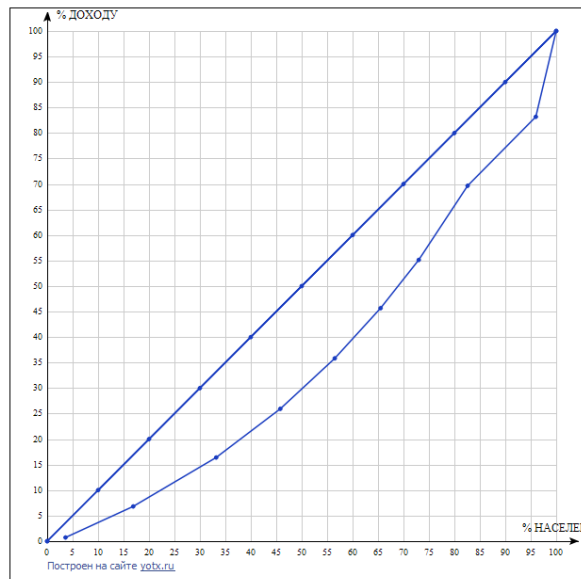


Рис. 1 Крива Лоренса для України 2015 рік

Проте в більшості інших європейських країн цей показник всеодно вищий. На фоні своїх польських та російських сусідів, з їх індексами "Джині", відповідно, 34,9 та 37,5, Україна виглядає країною з достатньо високою економічною рівністю.

Проте чи можна довіряти в цьому питанні офіційним цифрам? Адже саме по них розраховує свої показники ООН. Всім нам добре відомі такі українські реалії, як виплата заробітної плати "в конвертах" та мінімізація офіційного прибутку бізнесом. Причиною цього є репресивна податкова система, неадекватно високі пенсійні збори з заробітної плати та інші проблеми, які створює для приватного сектора держава.

Згідно з оцінками вчених в 2006 році тіньова економіка в Україні складала 55,1% від ВВП. Для порівняння, у Польщі вона дорівнювала 26,3% від ВВП, в Угорщині – 23,4%, а в Росії – 46,6%. Нажаль, не існує надійного способу оцінити розподіл тіньових доходів. Проте самі причини високої тінізації української економіки підказують нам, що цей розподіл є дуже нерівномірним. Також при статистичному дослідженні не захватуються всі слої населення, статистика не відображає доходів найбільш забезпечених верств населення.

Тому завдача побудови більш об'єктивної функції розподілу доходів населення України за рахунок більш репрезентативної вибірки спостережень, часткового врахування тіньових доходів та доходів від різних видів діяльності що не відображено офіційною статистикою. Тільки запираючись на об'єктивну інформацію можна впроваджувати зміни в фіскальній(доходній) та бюджетній(витратній) політики країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний комітет статистики України – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Thomas Piketty Capital in the twenty-first century – 2014.

DIFFERENTIATION OF INCOMES UKRAINE

V. Tarasenko

This article discusses income Ukraine and some other countries and their deferentsiatsiya.

УДК 336.77

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ СКОРИНГОВОЇ ОЦІНКИ В УКРАЇНІ

Т.Г.Мудрук

Постановка проблеми. Протягом останнього десятиліття проблема кредитування набула значної актуальності як у світі, так і в Україні. Особливістю банківського кредитування в нашій країні є велика кількість споживчих кредитів, основними користувачами яких виступають громадяни з низькими доходами. Під впливом несприятливих економічних умов вони дуже часто не в змозі виплатити кредит, що призводить до переходу кредиту до групи безнадійних. Збільшення обсягів кредитування фізичних осіб є значним фактором ризику для банківської системи. Для зменшення ризику неповернення кредитів банкам необхідно запроваджувати та удосконалювати скорингові технології. Тому сьогодні надзвичайно важливим є дослідження і характеристика методів та інструментів управління банківським споживчим кредитуванням у вітчизняній та зарубіжній банківській практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми застосування скорингових систем в Україні присвячено багато праць, досліджень та аналітичних оглядів вітчизняних науковців, зокрема А.Б. Камінського, К.К. Писанця, В.А. Череватенко.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи діяльність банківської системи України можна відзначити, що протягом 2010 – 2013 рр. обсяг кредитів фізичним особам зріс в 1,4 рази, значно збільшилися суми списаної безнадійної заборгованості за рахунок резерву. Як-що у 2012 р. сума списаного боргу складала 1 742 166 тис. грн, то у 2013 р. вона зросла майже вдвічі – до 3 384 283 тис. грн. Зросла заборгованість по кредитах фізичних осіб і в КБ ПАТ «Дельта Банк» – з 19 471 039 грн у 2013 р. до 21 719 717 грн. у 2014 р. На 24% зросла у 2014 р. заборгованість по кредитах у КБ ПАТ «Надра». Внаслідок цього ці банки (а також інші) у 2015 р. стали банкрутами. У цілому по банках частка проблемних кредитів за 2014 р. зросла майже в 2 рази – з 7,7% до 13,5% [1, 2, 4, 5].

Зростання заборгованості виплат по кредитах і зростання обсягів безнадійної заборгованості фізичних осіб в українських банках свідчить про необхідність перегляду системи оцінки ризику неповернення кредитів. Ще у 2007 р. А. Камінський попереджав про значні ризики масових видач кредитів фізичним особам без проведення необхідної оцінки платоспроможності кожного з них [3].

Одним із способів підвищення ефективності бізнес-процесів банків є застосування моделей скорингових систем. Модель скорингової системи – це економіко-математична модель, що відображає кількісні та якісні взаємов'язки між ризиком та його чинниками. У банківській діяльності скорингові системи використовуються у таких напрямках:

- Application-скоринг – оцінка позичальників при подачі заявки на отримання кредиту;
- Fraud-скоринг – виявлення потенційного шахрайства;
- Behavioral-скоринг – оцінка динаміки стану кредитного рахунку;
- Collection-скоринг – виявлення пріоритетних напрямів збору простроченої заборгованості.

Якісна скорингова модель може визначити 90% неблагонадійних позичальників. І лише 10% позичальників, які могли б стати благонадійними, відкидаються даною системою.

На початковому етапі впровадження скорингової системи українські банки купували скорингові карти в західних банках (найчастіше аплікаційні скорингові карти). Навіть неадаптовані для українських реалій дженерикові скорингові карти дозволяли банкам значно знизити рівень дефолтових кредитів.

Фінансовим установам, що тільки виходять на роздрібний ринок і не мають бази даних позичальників, розроблювачі пропонують так звані дженерикові скорингові карти, які містять усереднені дані про платоспроможного позичальника. Але така карта – лише відправна точка в побудові скорингу. При появі своїх кредитних історій банк разом з розробником удосконалює цю карту. Багато вітчизняних фінансових установ кинулися агресивно завойовувати ринок споживчого кредитування, маючи лише дженерикові карти або розробки російських і польських банків.

Поступово банки почали замовляти спеціальним компаніям розробку скорингових систем або наймати працівників для розробки власних скорингових моделей.

Скорингові програми в Україні відрізняються за регіональним принципом: відмінності між Києвом, західними та східними областями дуже вагомі. Найбільшим попитом у сучасних банках користується аплікаційний скоринг, який оцінює майбутніх позичальників. Це пояснюється нерозвиненістю системи скорингу в Україні та високими цінами на послуги розробників скорингових моделей. У наш час скорингові системи в Україні потребують постійного оновлення (мінімум – раз на півроку) та характеризуються високою вартістю (від 50 тис. дол. США до кількох мільйонів).

Скоринг реалізується у межах програмно-технічного комплексу, який називають скоринговою системою. На ринку існує ряд компаній, що пропонують рішення для їх реалізації – Experian, Scorto, SAS, KXEN, SPSS, EGAR тощо. Скорингові системи вже є в багатьох українських банках, таких як: "Райффайзен Банк Аваль", Дельта Банк, ОТП Банк, Унікредит Банк, Альфа-Банк, Родовід Банк, Universal Bank, VAB Банк, ПриватБанк.

На відміну від західних країн, скорингові системи в Україні мають особливості: першочергове завдання – боротьба з шахраями. Професійні шахраї підвищують ризик обману співробітників банків. Тому дуже важливою для банку є розробка системи скорингу із визначення шахраїв. З метою протидії шахрайству банки вимушені періодично оновлювати списки питань у скорингових тестах, збільшувати кількість питань.

Удосконалення скорингових методик дозволить зменшити процентні ставки за кредитами через зменшення ризиків неповернення кредиту. Важливим напрямком розширення скорингових технологій є вдосконалення діяльності бюро кредитних історій та чесний обмін інформацією між банками про шахраїв і неплатників кредитів (через що рівень кредитного шахрайства в Україні найвищий в Європі). Перспективним напрямом залишається вдосконалення та запровадження в діяльність поведінкового та колекторського скорингів.

Висновки. Таким чином, скорингові технології є унікальною методикою попередження неповернення кредитів і необхідною складовою подальшого розвитку кредитної політики українських банків. Потенціал скорингового методу в Україні реалізується недостатньо. Перед українськими фахівцями стоїть ціла низка завдань – розробка та постійне оновлення скорингових анкет для фінансових установ з урахуванням специфіки українського суспільства, у тому числі регіональних відмінностей та високого рівня кредитного шахрайства. Удосконалення банківських систем оцінки ризику позичальників є запорукою подальшого розвитку фінансового ринку в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Звіт про фінансовий стан КБ ПАТ «Надра» за 2013 р. / Офіційний сайт ПАТ «Надра» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nadrabank.ua/user_file/IFRS%20FS%20Ukr%20Nadra%202013.pdf
2. Звіт про фінансовий стан КБ ПАТ «Надра» за IV квартал 2014 р. / Офіційний сайт ПАТ «Надра» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nadrabank.ua/user_file/balance_30012015.pdf
3. Камінський А. Б. Скорингові технології в ризик-менеджменті / А. Б. Камінський, К. К. Писанець // Бізнес Інформ. – 2012. – № 4. – С. 197 – 201.
4. Річна фінансова звітність. Публічне акціонерне товариство «Дельта Банк». 2012 р. / Офіційний сайт ПАТ «Дельта Банк» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://deltabank.com.ua/f/1/about/financial_results/Annual%20Report%202013%20-%20UA.pdf
5. Річна фінансова звітність. Публічне акціонерне товариство «Дельта Банк». 2013 р. / Офіційний сайт ПАТ «Дельта Банк» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://deltabank.com.ua/f/1/about/financial_results/annual_2013_0705.pdf

APPLICATION OF METHODS SCORING ASSESSMENT IN UKRAINE

This article describes the application and development of scoring technology in Ukraine. It illustrates the features of scoring systems in our country and ways to improve them.

УДК 347.73

СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШЕЙ: ПОНЯТТЯ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

А.О. Харченко, О.М. Касаткіна

Електронні (цифрові) гроші – це платіжний засіб, що існує тільки в електронному вигляді, тобто фактично у вигляді інформації, що міститься у спеціальних б'азах даних. Електронні гроші зберігаються в електронних гаманцях користувачів відповідної платіжної системи. Управляти грошима у своєму гаманці користувач може за допомогою Інтернету або мобільного телефону.

Електронні гроші за своєю функціональністю абсолютно ідентичні традиційним. Їх можна отримати, заробити, подарувати, продати, ними можна оплатити товар або послугу. Причому швидкість розрахунків і операцій – моментальна, як у випадку з матеріальними грошима, а дальність розрахунків і можливості такі ж широкі, як у випадку з операціями з банківським рахунком. Поняття електронних грошей виникло ще в кінці ХХ сторіччя. Засновником електронних грошей вважається Девід Чаум, голландський вчений, професор Каліфорнійського університету (США), який заснував випуск електронної готівки наприкінці 1970-х років.

Електронні гроші зазвичай поділяють на два типи: на базі смарт-карт (card-based) і на базі мереж (network-based). І перша, і друга група поділяються на анонімні системи, в яких дозволяється проводити операції без ідентифікації користувача і не анонімні системи, що вимагають обов'язкової ідентифікації користувача. Узагальнено електронні гроші можна охарактеризувати як одиниці вартості, що є засобами платежу і

зобов'язаннями емітента, які знаходяться на електронному пристрої у розпорядженні користувача, при цьому останній може ними розпоряджатися самостійно і незалежно від банківської установи.

Найбільш відомі системи на базі карток: Visa Cash, Proton, Mondex, CLIP. Наприклад, електронна готівка зараховується на смарт-карти Mondex за допомогою зняття коштів з реальних рахунків клієнтів і конвертацію їх в цифрові гроші на смарт-карту. До електронних грошей можна віднести недержавні платіжні системи: WebMoney, Яндекс.Гроші, RBK Money, Єдиний гаманець, PayPal, EasyPay, e-gold, Rapida, Moneybookers.

В електронних платіжних системах e-gold, DigiGold і GoldMoney для гарантії безпеки віртуальні гроші частково або повністю підтверджені дорогоцінними металами. Система e-gold пропонує клієнтам сімейство цифрових грошей, що мають 100%-е забезпечення дорогоцінними металами: золотом, сріблом, платиною.

В наслідок розвитку електронних платежів і, зокрема, електронних грошей зменшаться витрати на готівковий обіг та прискориться економічне зростання. Також електронні гроші можуть сприяти розвитку нових секторів економіки та електронної комерції. Проте, розвиток електронних грошей залежить від нормативно-правового регулювання. Тобто, якщо відповідні норми регулювання не є достатньо гнучкими, запровадження інновацій у сфері електронних платежів може бути неможливим. А також, враховуючи можливості Інтернету, системи електронних розрахунків можуть функціонувати за межами юрисдикції країни з неефективним регулюванням електронних грошей. Тому державне регулювання повинно сприяти впровадженню нових платіжних інструментів та в той же час забезпечити інтереси користувачів відносно безпеки операцій з електронними грошима. Також регулятор має забезпечити рівні умови конкуренції на ринку та відсутність перешкод щодо входу в нього.

Електронні гроші особливо корисні й зручні при здійсненні масових платежів невеликих сум. Наприклад, при платежах в транспорті, кінотеатрах, клубах, оплаті комунальних послуг, оплаті різних штрафів, розрахунки в інтернеті. Процес платежу електронними грошима здійснюється швидко, не виникає черг, не треба видавати здачу, гроші переходять від платника до одержувача швидко.

Електронні гроші краще всього порівнювати з готівкою, так як обіг безготівкових грошей, обов'язково персоніфіковано.

Переваги використання електронних грошей:

1. Анонімність платежів. При здійсненні платежу електронними грошима, як правило, не потрібно повідомляти ніяку інформацію про себе, потрібен тільки номер електронного гаманця;

2. Захист від податкових органів;

3. Швидкість і зручність платежів. Гроші переводяться майже миттєво, здійснити оплату можна не виходячи з будинку, якщо у вас є комп'ютер та Інтернет. Не потрібно заповнювати від руки платіжні доручення і т.д.

4. Можливість переказувати малі суми. Банки називають такі суми мікроплатежами. Комісія для них є значно вищою, ніж при переказі більших сум, тому що обчислюється як «n%, але не менше (визначеної суми)». Мінімальний розмір платежу, який банк погодиться здійснити, також буває обмежений. Платіжні системи дозволяють переказувати невеликі суми;

У низці випадків сума, яку доведеться сплатити «понад» основний грошовий переказ, є меншою, ніж при оплаті через банк;

Недоліки електронних грошей:

1. Зберігання грошей власників гаманців на рахунках юридичних осіб;

2. Відсутність процента, який нараховується при зберіганні грошей;

3. Ризики шахрайства;

Зняти готівку без комісії не можна. В даний час електронні гроші розглядаються, як потенційний заміник готівки для мікро-платежів. Однак за своїми якостями, електронні гроші здатні частково замінити або повністю витіснити при розрахунках готівкові гроші.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеєнко М. Д. Електронні гроші: сутність і види [Електронний ресурс] / М. Д. Алексеєнко, А. В. Ярова // Фінанси, облік і аудит. – 2012. – № 19.
2. Макарова М. В. Електронна комерція : [посібник] / Макарова М. В. – К. : Академія, 2002. – 272 с. 7. Мацелик М. О. Міжнародний досвід регулювання небанківських електронних платіжних систем / М. О. Мацелик, Р. О. Балан // Науковий вісник Національного університету ДПС України. – 2009. – № 3. – С. 152–158.
3. Довгялло А.М. Основы теории и методы проектирования автоматизированных обучающих и обслуживающих машин: Автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.13.06. – К., 1982. – 48 с.

УДК 631.1:330.4

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ В УМОВАХ РИЗИКУ

І. Г. Єрмакова, Н. Г. Шульга

Виробничі ресурси є ключовим розділом в системі тактичного планування діяльності підприємства, що визначає особливі вимоги до рівня її обґрунтованості. Сучасні умови господарювання диктують гостру необхідність використання адекватних підходів до формування плану виробництва і реалізації продукції. До найважливішого інструменту ресурсного обґрунтування виробничої програми відносяться оптимізаційні розрахунки, здійснювані на основі економіко-математичних методів. [2]

Оптимізація ресурсного потенціалу підприємства передбачає визначення необхідних обсягів наявних ресурсів та їх аціонального співвідношення у процесі господарської діяльності для отримання максимального результату у вигляді доходу. [3]

Дослідженню теоретико-методологічних аспектів оптимізації та математичного моделювання економічних процесів та поняттю ризику свої наукові праці присвятили такі автори: М. Гатаулін, А. В. Скрипник, М.С. Браславець, З. Бадєвіц, В.С. Немчинов, Л. В. Галаєва, Б. Є. Грабовецький, Т. М. Боровська, В. Б. Войцеховський, А.Ф. Карпенко, Р.Г. Кравченко, П. Р. Пуцентейло, Н. Г. Шульга, Л.І. Донець, М. Круї, М.Й. Малік та інші.

Під підприємницьким ризиком розуміється ризик, який виникає у будь-яких видах діяльності, пов'язаний з виробництвом продукції, товарів, послуг, їх реалізацією, товарно-грошовими та фінансовими операціями, комерцією, здійсненням соціально-економічних і науково-технічних проєктів. Ризик пов'язаний із загрозою повної або часткової втрати матеріальних, трудових, фінансових, інформаційних ресурсів.

Ризик є невід'ємною частиною підприємницької діяльності, тому що суттєво впливає на конкурентоспроможність підприємства як його складова частина. Підприємства зернопродуктового комплексу при взаємодії із зовнішнім середовищем підпадають під його вплив, що має ризиковий характер, який проявляється на всіх ланках виробничого процесу: починаючи з вирощування культур, збирання врожаю,

транспортування, роботи технічних засобів, інвестуванні грошових засобів і залученні інвестицій, наймання працівників та закінчуючи реалізацією готової продукції. [5]

Економічний ризик сільськогосподарського підприємства значною мірою визначається випадковою мінливістю погодних умов і її впливом на результати діяльності, що зумовлює об'єктивну необхідність адаптивного підходу в управлінні виробництвом.

Управління ризиком аграрного виробництва передбачає створення відповідної системи методології, методичного забезпечення, математичних моделей, інформаційних потоків і баз, процедур розробки, прийняття і реалізації рішень. [1]

Прийняття управлінських рішень, адаптивних до природно-кліматичних умов, можливе на основі системи регіональних характеристик зонально-галузевого ризику, що розраховуються за динамічними рядами урожайності культур в господарстві, і виявлених закономірностей узгодження коливань урожайності різних культур в одній зоні або конкретної культури в різних зонах.[4]

Знання таких закономірностей є необхідною основою для розробки рішень щодо вдосконалення розміщення і структури посівних площ сільськогосподарських культур з метою досягнення максимізації прибутку підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гудзь О.Є. Ризики в системі управління фінансовими ресурсами сільськогосподарських підприємств / О.Є. Гудзь // Агроінком. - 2010 р. - № 5. - С. 92 – 95
2. Єгупов Ю. А. Сучасні підходи до моделювання оптимальної виробничої програми промислового підприємства / Ю. А. Єгупов // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. пр. / ред. М. І. Зверяков; Одеський держ. екон. ун-т. – Одеса, 2008. - Вип. 31. – С. 88-94.
3. Ресурсний потенціал аграрної сфери: проблеми та завдання ефективного використання : аналіт. доп. / О.В. Собкевич, В.М. Русан, А.Д. Юрченко, О.В. Ковальова [та ін.]. – К. : НІСД, 2013. – 76 с.
4. Россоха В.В. Теоретико-методичні засади формування, розвитку та оцінювання виробничого потенціалу сільськогосподарського підприємства / В.В. Россоха. – К.: ННЦ ІАЕ, 2009. – 94 с.
5. Приймак І. Управління ризиком втрати фінансової стійкості підприємства в умовах невизначеності зовнішнього середовища // Формування ринкової економіки в Україні. – Вип. 19. – К., 2009. – С. 413–419.

MODELLING AND OPTIMIZATION OF INDUSTRIAL RESOURCES OF THE ENTERPRISE AT RISK

I.Yermakova , N.Shulga

Agricultural risk is associated with negative outcomes stemming from imperfectly predictable biological, climatic, and price variables. These variables include natural adversities (for example, pests and diseases), climatic factors not within the control of agricultural producers, and adverse changes in both input and output prices. To set the stage for the discussion on how to deal with risk in agriculture, we classify the different sources of that risk.

Agriculture is often characterized by high variability of production outcomes, that is, by production risk. Unlike most other entrepreneurs, agricultural producers cannot predict with certainty the amount of output their production process will yield, due to external factors such

as weather, pests, and diseases. Agricultural producers can also be hindered by adverse events during harvesting or collecting that may result in production losses.

УДК 631.153.7

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ РОСЛИННИЦТВА

А.А. Осавлюк, Н.Г. Шульга

Актуальність. Виробництво екологічно безпечної продукції — ключове завдання при екологізації сільськогосподарської діяльності.

Виробництво екологічно чистої продукції харчування сьогодні є чи не найважливішою проблемою. Вважається, що вона може бути вирішена шляхом дотримання комплексу організаційно-господарських і агротехнічних заходів.

Виклад основного матеріалу. Високоякісна продукція харчування характеризується тим, що вміст різних токсикантів (нітрати, важкі метали, залишки пестицидів, радіонукліди) не перевищує встановлених для них гранично допустимих концентрацій (ГДК). Містить незначну кількість токсичних речовин, і призначена вона для дитячого та дієтичного харчування.

Екологічно безпечна продукція визначається також місцем вирощування рослин. Важко одержати якісну продукцію на полях, розміщених ближче ніж за 10 км від промислових підприємств, ГРЕС, цементних заводів, а також безпосередньо (ближче 0,5 км) біля автомобільних трас з інтенсивним рухом.

В той же час нерідко трапляються випадки, коли вміст токсикантів у ґрунті нижчий за ГДК, а вміст їх у вирощуваній продукції перевищує цей показник. Одночасно мають місце випадки, коли при відносно великих рівнях забруднення ґрунтів якість продукції не виходить за межі існуючих нормативів.

У зв'язку з цим, для отримання екологічно безпечної продукції слід обов'язково враховувати рівень забруднення ґрунтів, їх вбирної здатності, видів вирощуваних рослин, кліматичних і погодних факторів тощо. Значний ризик для отримання екологічно безпечної продукції, створюють агрохімікати.

За даними національного інституту стратегічних досліджень [3] Україна знаходиться на 102 позиції серед 132 країн світу у 2012 році в міжнародному рейтингу екологічних досягнень (Environmental performance Index), розрахованому фахівцями Єльського університету (США) за 25 показниками, що характеризують дієвість політики держав щодо збереження екосистем.

Загалом екологічно чистою в Україні вважається лише 6% її території. Щорічно в атмосферу потрапляє більше 6 млн. т забруднюючих речовин. Близько 62 % з них припадає на стаціонарні джерела забруднення промислових підприємств. Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення в середньому у розрахунку на 1 кв. км території України складає 6,8 т небезпечних речовин, а на одну особу – 90,1 кг.

На сучасному етапі розвитку України сільське господарство є важливою складовою макроекономічної стабілізації, адже за останні п'ять років, витрачаючи 10-13% загального обсягу використаних у національній економіці ресурсів, в ньому створено 7-9% валової доданої вартості та 15-20% валового прибутку.

Висновок. Отже, для екологізації сільського господарства та налагодження виробництва екологічно чистої продукції необхідно вирішити комплекс науково-технічних, організаційних та економічних проблем. Це в результаті повинні бути

вирішені науково-технічні та пов'язані з ними питання, розроблені системи впровадження та контролю за дотриманням технологій виробництва екологічно чистої продукції, створені системи контролю за якістю та сертифікацією продукції, системи просування та споживання екологічно чистої продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Данилишин Б.М. Економіка природокористування / Б.М. Данилишин, М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К.: Кондор, 2010. – 465 с.
2. Екологічне управління: Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів / В. Шевчук, Ю.Саталкін, Г.Білявський та ін. - К. : Либідь, 2004. – 429с.
3. Сільське господарство України за 2010 р. // Держкомстат України: Під заг. кер. Ю.М. Остапчука. - К. : - 2011. - 385 с.
4. Глобальные тенденции развития человечества до 2015 года/ Пер. с англ. М. Леоновича под ред. К. Жвакина. Екатеринбург: У - Фактория, 2002. — 120 с.
5. Юргутіс І. Екологічний менеджмент і його вплив на поліпшення екологічної ситуації в Україні/ І. Юргутіс // Економіка АПК. – 2003. –С.44.

УДК 51:330.131.7

ВРАХУВАННЯ РИНКОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКІВ У СТАВКАХ ДОХІДНОСТІ ПРИ ВИРІШЕННІ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ

О.В. Сабіщенко

На сучасному етапі розвитку суспільства вже неможливо уявити процес наукового пізнання в цілому та економіки зокрема без застосування математики.

Ще в 1900 р. Луї Башельє (1870-1946) вперше розглянув еволюцію вартостей акцій як випадковий процес арифметичного броунівського руху та отримав формулу для раціональної ціни, котру покупець мусив сплатити продавцю, що зобов'язався продати покупцеві акції в майбутній момент за певною ціною виконання угоди.

Інтенсивний розвиток фінансової математики супроводжувався становленням й успіхами суміжних напрямів фінансового аналізу та їх кількісних методів й моделей. Сюди насамперед слід віднести різні розділи фінансової інженерії, пов'язані з розробкою й впровадженням нових фінансових інструментів, удосконаленням методів фундаментального й технічного аналізів фінансових ринків, широким застосуванням методів статистичного імітаційного моделювання тощо.

Фінансова математика – це система практично необхідних розрахунків дохідності, фінансових, інвестиційних та торгівельних операцій в часі з урахуванням інфляції, валютних курсів, процентів та інших юридичних і фактичних умов виконання фінансових договорів. Предметом фінансової математики є методологія та інструментарій фінансових розрахунків та кількісного аналізу ефективності фінансових операцій. Метою фінансової математики є розв'язання практичних проблем у різних сферах економічної та підприємницької діяльності [3].

У прикладних задачах фінансової математики кількісний аналіз застосовується як в умовах визначеності, так і невизначеності. В першому випадку, дані для аналізу відомі й фіксовані. Тоді аналіз проводиться методами традиційної фінансової математики (як

наприклад, при емісії звичайних облігацій, коли однозначно визначені всі параметри – строк, купонна доходність, порядок викупу). Аналіз значно ускладнюється, коли доводиться враховувати невизначеність – динаміку фінансових ринків (рівні процентних ставок, коливання курсів цінних паперів, валютних курсів тощо) та поведінку контрагентів. Тут доводиться застосовувати різноманітні "ймовірнісно-статистичні" теорії (стохастичні процеси й числення, статистику таких процесів, стохастичну оптимізацію тощо) та напрацювання сучасної фінансової інженерії, у вигляді частково емпіричних, частково аналітичних методів й моделей аналізу та прийняття рішень в складних ситуаціях [5].

В усіх фінансових розрахунках, що враховують ефект дисконтування, незалежно від обраної методики дисконтування як вихідна величина завжди фігурує певний коефіцієнт приведення вартості – ставка доходності.

Вибір необхідної ставки доходності ґрунтується на припущенні, що раціонально діючий інвестор намагатиметься вкласти кошти якомога вигідніше [2].

Мінімальна приваблива ставка доходності – це така мінімальна норма віддачі від вкладеного капіталу (з урахуванням ризикованості капіталовкладень), яка може стимулювати інвесторів до відповідних внесків [2].

Як довідкові (нормативні, граничні) ставки доходності розглядають середньо ринкові банківські ставки за довгостроковими кредитами та депозитами, облікові ставки та ставки рефінансування, що встановлюються Нацбанком, середньозважені доходності за різними борговими інструментами, за акціями тощо, доходність капіталовкладень у майно та нерухомість.

В прикладних задачах фінансової математики задану ставку доходності застосовують для дисконтування грошових сум, що підлягають оплаті чи отриманню в майбутньому, до теперішньої вартості, тому цю ставку зазвичай називають ставкою дисконтування [2].

Оцінюючи доходність (ефективність) фінансової угоди, необхідно враховувати, що в економіці не існує абсолютно визначених (без ризикових) ситуацій. Насправді, економічна діяльність здійснюється в умовах ринкової невизначеності.

Невизначеність – це фундаментальна характеристика недостатньої забезпеченості процесу прийняття рішень знаннями про певну проблемну ситуацію [1].

На фінансовому ринку невизначеність щодо майбутніх результатів фінансової операції, з одного боку, та невизначеність майбутнього стану самого економічного середовища, з іншого, є чинниками, що обумовлюють існування цілої низки фінансових ризиків [2].

Ризик означає невизначеність, пов'язану з настанням будь-якої події або її наслідками. Невизначеність – це результат неочікуваних змін. Отже, ризик – це результат невизначеності майбутнього.

На сьогодні існує ряд методів щодо класифікації ризику:

- Ризик – це можливість втрати частини активів, недоотримання або неотримання прибутку в результаті впливу несприятливих факторів під час проведення господарської діяльності.

- Ризик – імовірність виникнення непередбачених втрат очікуваного прибутку, доходу, майна, коштів у зв'язку з випадковою зміною умов економічної діяльності, впливом несприятливих обставин [4].

Наприклад, раціонально діючий інвестор не покладе свої кошти під однакові відсотки на депозит у надійний банк та в нещодавно створений маловідомий банк. Щоб новий банк, який ще не зарекомендував себе, зміг залучити вкладника, він повинен пропонувати значно вищі відсотки по депозиту, ніж пропонують відомі надійні банки.

Ця різниця у депозитних ставках є платою (премією) за ризик, пов'язаний з невизначеністю щодо результатів операції, недостатньою надійністю вкладень. Крім того, раціонально діючий інвестор не покладе кошти в банк на депозит під менші відсотки, коли є альтернатива інвестування з ідентичним рівнем ризику та більшою дохідністю (з більшими процентними виплатами на вкладений капітал) [2].

Таким чином, можна стверджувати, що в переважній більшості випадків, залежність між ступенем ризику та ставкою дохідності пряма.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вітлінський В.В., Верченко П.І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч.-метод. посіб. для самостійного вивчення дисципліни – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
2. Долінський Л.Б. Фінансова математика: навчальний посібник – К.: КНЕУ, 2009. – 265 с.
3. Козловський С.В. Фінансова математика – К.: Знання України, 2006. – 308 с.
4. Скрипник А.В., Герасимчук Н.А. Економічні і фінансові ризики – К.: ЦП "Компринт", 2014. – 415 с.
5. Пономаренко О. І. Вступ до фінансової математики: навчальний посібник – Ніжин: НДПУ, 2003. – 121 с.

CONSIDERING MARKET RISK AND UNCERTAINTY RATE OF RETURN APPLIED TO SOLVING PROBLEMS FINANCIAL MATHEMATICS

A. Sabishchenko.

In modern society no longer possible to imagine the process of scientific knowledge in general and economics in particular without the use of mathematics.

Financial mathematics – a system practically necessary calculations yield, financial, investment and trading activities in the time of inflation, exchange rates, interest and other legal and factual conditions of the financial agreement.

УДК: 004:631.1(477)

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АПК УКРАЇНИ

О.Є Попов., Д. Ю. Сухляк

Сьогодні, володіння інформацією і її використання у виробничому процесі є однією із складових, що визначають продовольчу безпеку країни. Інформація є одним з основних чинників, що визначає ефективність управлінської праці, а інформатизація АПК є невід'ємною частиною глобального процесу активного формування та використання інформаційних ресурсів даної сфери.

Головною метою цієї роботи є дослідження інформаційного забезпечення агропромислового комплексу тарозробка рекомендацій щодо посилення ролі інформаційних технологій в АПК України.

Інформаційна технологія – це сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних в технологічний ланцюжок, що забезпечує збір, зберігання, обробку, вихід і розповсюдження інформації для зниження

трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів, підвищення їх надійності і оперативності.

В своєму розвитку, інформаційні технології АПК пройшли довгий шлях, кожний етап якого характеризувався своїми засобами обробки інформації та інформаційними носіями. Сучасний рівень розвитку інформаційної технології характеризується наявністю розподіленої комп'ютерної техніки, розвинутих комунікацій, діалогового режиму спілкування користувача з ЕОМ. Проте поряд з цим, можна сказати, що в АПК, порівняно з іншими галузями спостерігається відставання в плані використання сучасних інформаційних технологій. Кожного дня інформаційне суспільство нашого часу потребує переробки інформації на базі комп'ютерних і телекомунікаційних технологій.

У сучасних умовах, використання нових інформаційних технологій функціонування АПК пов'язується з організацією автоматизованих робочих місць (АРМ), автоматизацією збору та реєстрації інформації, переходом на переважно безпаперову документацію, використання ефективних засобів комунікації, локальних і глобальних мереж. Лише комплексний підхід до формування інформаційних технологій може забезпечити суттєві зрушення в управлінні сільськогосподарським виробництвом [1].

Здійснюваний перехід до інформаційного суспільства, заснованого на виробництві, розповсюдженні і споживанні інформації, викликає значні зміни у сфері управління агропромисловим виробництвом. На сьогоднішній день актуальною є проблема підготовки висококваліфікованих фахівців для опрацювання значних обсягів інформації, освоєння сучасними методами роботи, тому саме застосування інформаційних технологій підвищує продуктивність й ефективність управлінської праці. Використання інформаційних технологій дозволить суттєво покращити систему інформаційного забезпечення АПК, що супроводжуватиметься підвищенням конкурентоспроможності вітчизняного аграрного виробництва.

За допомогою інформаційних технологій можна не лише збирати гарний врожай щороку, але реалізовувати його за вигідною для підприємства ціною, а також здійснювати управління господарством в цілому. Так доступність мережі Internet завдяки розвитку комп'ютерних та інших інформаційно-комунікаційних технологій заохочує все більшу кількість фермерів. Досить стрімкі у наш час темпи розвитку ринку електронної комерції, також дають надію на те, що у найближчому майбутньому продукцію сільського господарства можна буде придбати не виходячи з дому чи офісу.

Тому, до головних позитивних змін від використання інформаційних технологій, до яких в основному можна віднести точне землеробство, геоінформаційні та інтелектуальні системи агромоніторингу, системи підтримки прийняття рішень, електронний офіс – відносять також якісну зміну параметрів економічного зростання як окремого підприємства, так і сфери в цілому.

Таким чином, для ефективної роботи агропромислового комплексу України доцільно створити інформаційно-консультаційну службу, яка допомагатиме сільським товаровиробникам ухвалювати кращі рішення, тобто ті рішення, які допоможуть їм як найкращим способом досягти власних цілей. Для розвитку виробництва сільські товаровиробники ухвалюватимуть різні рішення, враховуючи при цьому навколишню ситуацію [2].

Завдяки широкому використанню сучасних інформаційних технологій вдасться досягти кращих результатів в аграрному секторі. Врожаї стануть кращими, продукція – якіснішою. Із будь-якої точки світу виробники матимуть змогу прорекламувати свій товар, представити його на різних сегментах ринку та продати за вигідними цінами.

Отже, необхідність фінансування впровадження інформаційних систем в агропромисловий комплекс, підготовки кадрів, здатних створювати й застосовувати інформаційні технології в сільському господарстві, є необхідною, адже це вирішить питання доступу до сільськогосподарської інформації та знань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вовк С.Г. Аспекти застосування систем підтримки прийняття рішень в управлінні сільгосппідприємством / С.Г. Вовк, М.Д. Жубрид, Н.І. Цабак // Вісник Львівського державного аграрного університету: економіка АПК. – 2007. – № 14. – С. 198-201.
2. Кропивко М.Ф. Про концептуальні засади удосконалення системи управління в аграрному секторі//Інформаційні ресурси та їх використання в агропромисловому виробництві/ М.Ф. Кропивко, О.П. Савицька / ІАЕ УААН. – К., 2005. – №4. – С. 57-59.

ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN AGRICULTURE UKRAINE

Popov A., Suhlyak D.Y.

The article high lights the need to finance the implementation of information systems in agriculture and training that can create and use information technology.

УДК 339.13

ЛОГІСТИЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ – ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ

О.С. Столярчук, Н.Г. Шульга

Актуальність проблеми. Зростання ролі логістики в сучасний період, що відбувається в контексті збільшення обсягів виробництва і розширення внутрішньонаціональних і глобальних економічних зв'язків вимагає особливої уваги до її потенціалу щодо скорочення витрат у сфері ринкової діяльності та підвищенні результатів господарювання.

Незважаючи на те, що застосування логістики в економіці України зумовлене сучасними реаліями, управління підприємствами на засадах логістичних підходів приділяється поки що недостатньо уваги порівняно із розвиненими країнами. Удосконалення управління бізнес-структурами в сучасних умовах господарювання потребує вирішення цілої низки завдань, найважливішими серед яких є систематизація та узагальнення знань щодо функціонування підприємств на засадах логістики.

Виклад основного матеріалу. Логістичне управління – це процес формулювання стратегії, планування, управління і контролю за переміщенням і складуванням сировини, матеріалів, виробничих запасів, готових виробів та формуванням інформації від пункту виникнення до пункту використання (споживання) з метою найефективнішого пристосування та задоволення потреб клієнта [2].

Логістичне управління органічно пов'язане з теорією і практикою маркетингу та менеджменту. Діалектична взаємодія і взаємопроникнення логістики, маркетингу та менеджменту дають в сукупності економічний ефект.

Логістичний підхід до управління підприємством націлений на забезпечення раціоналізації поточкових процесів у рамках керованої системи з позиції єдиного матеріалопровідного ланцюга. Логістичне управління полягає в цілеспрямованому впливі на логістичні потоки з метою синхронізації їхньої взаємодії і досягнення ефекту синергізму.

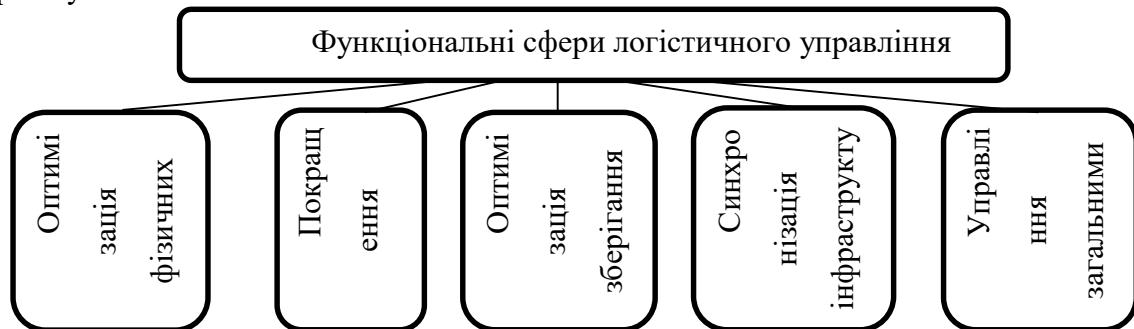


Рис. 1. Функціональні сфери логістичного управління на підприємстві

Діяльність промислового підприємства як логістичної системи, тобто такої, що підлягає логістичному управлінню, може бути подана за фазовим поділом трьома блоками [3]: логістика постачання; логістика виробництва; логістика збуту.

Відмінною рисою логістичного управління є системний, цілісний підхід до організації а здійснення переміщень матеріалів і готових виробів на всьому шляху від виготовлення до кінцевого споживання. Логістичний підхід надає можливість розглядати рух вантажу від постачальника до споживача як систему, що становить поєднання взаємодіючих логістичних ланцюгів.

Логістичне управління повинне базуватись на таких принципах [1]:

1. Системність і комплексність;
2. Узгодження критеріїв оцінки ефективності функціонування окремих ланок логістичного ланцюга як на мікро-, так і на макрологістичному рівні;
3. Координацію та інтеграцію активної участі всіх ланок управління в прийнятті рішень; широке використання інформаційних технологій та сучасних методів моделювання в управлінні логістичними системами;
4. Розроблення і впровадження ефективних підсистем (технічної, економічної, кадрової та юридичної) для забезпечення функцій логістичного управління;
5. Моніторинг надійності та якості функціонування кожного елемента логістичної системи з метою запобігання збоїв у просторово- часовій послідовності виконання поточкових процесів;
6. Гуманізацію всіх функцій і технологічних рішень у логістичних системах відповідно до суспільних вимог щодо охорони навколишнього середовища та ергономічних, соціальних, етичних вимог до умов роботи персоналу;
7. Адаптацію логістичних систем до коливань ринкового попиту, цін і тарифів тощо.

Висновки.

У сучасних умовах виживання підприємств, завоювання ними конкурентних переваг можливі лише за умови їх обов'язкової постійної організаційно - технічної перебудови з метою наближення існуючого виробництва до оптимального проекту, який би відповідав досягнутим рівням знань, техніки, технології, організації та управління виробництвом. Безперечною перевагою логістичного підходу управління діяльністю промислових підприємств є спрямування на слабо структуровані проблеми, пошук оптимального варіанта їх вирішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амітан В.Н. Логістизація процесів в організаційно-економічних системах: монографія / В.Н. Амітан, Р.Р. Ларіна, В.Л. Пілюшенко. – Донецьк : Юго-Восток, 2003. – 72 с.
2. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 2. / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.
3. Хаджинова, О.В. Логістична стратегія управління витратами великого багатопрофільного промислового підприємства [Текст]: автореф. дис. канд. екон. наук: спец. 08.06.01 „Економіка, організація і управління підприємствами” / О. В. Хаджинова. – Донецьк, 2006. – 23 с.
4. Чурилов С. В. Принципи та функціональні ознаки логістичного управління / С. В. Чурилов // Вісник економіки транспорту і промисловості. - 2013. - Вип. 44. - С. 251-254. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vetp_2013_44_59.pdf

Logistics Management Enterprise - Theoretical Aspects And The Basic Principles

O. Stolyarchuk, N. Shulga

Logistics management - the process of strategy formation, planning, management and control over the movement and storage of material and information flows. Logistic approach to business management software aimed at rationalizing the flow processes within the control system from the perspective a unified material leading circuit. A distinctive feature of logistics management is a systematic, holistic approach to exercise and movement of materials and finished products all the way from production to final consumption.

Basic principles of logistic management are considered. In modern conditions the survival of businesses, they conquest of the competitive advantage possible only subject to a permanent organizational - technical reorganization to align the current production to optimal design that meets the achieved level of knowledge, technology, technology, organization and management.

УДК 631.1:330.45

РИЗИКИ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Л.О.Свинчук, Н.Г. Шульга

Актуальність проблеми. Зернопродуктовий комплекс – одна з пріоритетних галузей національного сільського господарства, яка вирішує проблему забезпечення продовольчої безпеки країни та її регіонів. Ринкове середовище вносить у діяльність підприємств елементи невизначеності і поширює низку ризикових ситуацій, тому більшість управлінських рішень підприємства приймається в умовах невизначеності й ризику. Ефективне використання математичних моделей створює передумови для підвищення прогнозованості та керованості об'єкту управління, що у результаті забезпечує зниження ступеня невизначеності розвитку економічних процесів та відповідно зменшення ризику у процесі прийняття управлінських рішень

Виклад основного матеріалу.

Теоретичні, методологічні й практичні аспекти управління ризиками знайшли відображення в працях багатьох вітчизняних і зарубіжних учених, серед яких Г.Л.

Бродецький, М.В. Грачова, Л.І. Донець, М. Круї, М.Й. Малік та інші. Але вплив ризиків на господарську діяльність і конкурентоспроможність підприємств зернопродуктового комплексу в Україні висвітлений недостатньо, тому необхідно приділяти більшу увагу цим проблемам, вивчати зарубіжний досвід і застосовувати його з урахування вітчизняних особливостей.

Діяльність сучасних підприємств пов'язана з таким економічним явищем, як ризик. Особливістю ризику в сучасних умовах є те, що по-перше, ризики набули тотального, глобального характеру; по-друге, у ризикованих ситуаціях дедалі більше виникає необхідність в одноосібних рішеннях; по-третє, середовище діяльності підприємств стає ринковим, на яке впливають такі чинники, як конкуренція, кон'юнктура, нестабільність у попиті й цінах тощо; по-четверте, ризик дедалі більше перетворюється на товар через розвиток і вдосконалення страхування [3]. Ризик є невід'ємною частиною підприємницької діяльності, тому що суттєво впливає на конкурентоспроможність підприємства як його складова частина [4]. Підприємства зернопродуктового комплексу мають специфічну причину появи невизначеності – природні чинники, від яких залежать кінцеві результати господарювання.



Невід'ємною частиною господарської діяльності будь-якого підприємства, незалежно від форми власності, є господарський ризик, який визначається як діяльність суб'єктів підприємств, що пов'язана з подоланням невизначеності в ситуаціях неминучого вибору, у процесі якого є можливість оцінити ймовірність досягнення бажаного результату чи невдачі, за умови відхилення від мети. Вплив ризиків на діяльність підприємства можна поділити на негативний і позитивний. Джерелом загроз є негативні чинники впливу, які спричиняють зниження рівня економічної безпеки і можуть привести підприємство до критичної межі, тобто до фінансової неспроможності його життєдіяльності. Ситуація, що склалася в аграрному секторі економіки (постійне зростання цін на паливно-мастильні матеріали, зниження якості аграрної продукції, недостатнє фінансування сільського господарства, нестабільність економічної та політичної ситуації в країні тощо), створює систему загроз у формі втрати прибутку та фінансової незалежності. Найбільшу загрозу дохідності підприємств, що займаються виробництвом і переробкою сільськогосподарської продукції, становить їх значна залежність від наявності засобів виробництва, соціальної інфраструктури, ринків збуту продукції та погодних умов [1]. Чим складнішим і невизначеним є навколишнє середовище – тим актуальнішим є врахування ризику й управління ним. Багатогранність імовірних ризиків обумовлена різноманітністю його джерел – чинників, що зумовлюють невизначеність результатів [2].

Для будь-якого підприємства управління ризиком передбачає виявлення, аналіз і регулювання тих ризиків, які можуть загрожувати майну й дохідності підприємства.

Висновки. В сучасних умовах господарювання, що характеризуються високим рівнем економічної невизначеності, для ефективного господарювання підприємствам потрібно не уникати ризику, а правильно оцінювати його ступінь й управляти ним своєчасно, враховувати чинники ризику при прийнятті управлінських рішень, забезпечувати адаптацію діяльності підприємства до мінливих умов зовнішнього та внутрішнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Джелаялова Н.Б. Минимизация рисков зернового хозяйства как фактор обеспечения конкурентоспособности отрасли // Вчені записки Кримського інженерно-педагогічного університету: Збірник наук. праць. – 2009. – №19. – С. 54–63.
2. Економічна безпека: Навч. посібник / О.Є. Користін, О.І. Барановська, Л.В. Герасименко та ін.; За ред. О.М. Джужі. – К.: Алерта; КНТ; Центр навчальної літератури, 2010. – 368 с.
3. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків: Навч. посібник / Л.І. Донець, О.В. Шепеленко, С.М. Баранцева, О.В. Сергєєва, О.Ф. Веремейчик. – К.: Центр навчальної літератури, 2012. – 472 с.
4. Соколенко В., Корецька О. Вплив економічних ризиків на конкурентоспроможність підприємств харчової промисловості // Економічний аналіз: Збірник наук. праць. – Серія: Економічна думка. – 2011. – Вип. 9, Ч. 2. – С. 363–367.

RISKS OF AGRICULTURE AGRICULTURAL ENTERPRISES

L. Svyinchuk, N. Shulga

Marketplace brings in business activity elements of uncertainty, so most enterprises management decisions taken under uncertainty and risk. Effective use of mathematical models creates conditions to improve predictability and manageability object management that as a result reduces the degree of uncertainty of economic processes and thus reduce risk in decision-making. Submitted classification scheme risks for grain products complex area of origin. The impact of risks on the activities of the company can be divided into negative and positive. The source of the threats are negative factors influence.

For any enterprise risk management involves the identification, analysis and regulation of risks that could threaten the profitability of property and business. In the modern business environment, characterized by high levels of economic uncertainty, for effective management enterprises need not avoid risk, and correctly assess its extent and manage it in time, take into account the risk factors in management decisions, to ensure the adaptation of the company to the changing external and internal environment.

УДК 316.342.6 (477)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ РІВНЯ ЖИТТЯ

В.В. Мягков

На сучасному етапі розвитку економіки країн проблема підвищення рівня життя населення є однією з найбільш актуальних. Одним з напрямків державної політики в

соціальної сфері є створення сприятливих умов для довгого, безпечного та комфортного життя людей та забезпечення економічного розвитку і соціальної стабільності в суспільстві. Економічно-соціальний розвиток виступає індикатором ефективності державної політики у цій сфері. Вивчення рівня життя населення та його динаміки – важлива складова комплексного аналізу соціально-економічного положення країни, який проводиться з метою розробки адекватних заходів соціальної політики держави.

Під рівнем життя населення у науковій літературі розуміється соціально-економічне поняття, а також поєднання матеріального, соціального та духовного рівня благополуччя населення, яке диктується сучасними вимогами щодо розвитку людства [1].

Однією з об'єктивних оцінок рівня життя населення є індекс людського розвитку(див. Таблицю 1). Індекс людського розвитку (англ. Human Development Index) – інтегральний показник, що розраховується щорічно для міждержавного порівняння і вимірювання рівня життя, освіченості і довголіття, як основних характеристик людського потенціалу досліджуваної території [2].

Таблиця 1. Рейтинг країн за індексом людського розвитку на 2014 рік.

Місце	Країна	Індекс людського розвитку
1	Норвегія	0,944
2	Австралія	0,933
3	Швейцарія	0,917
35	Польща	0,834
37	Словаччина	0,830
43	Угорщина	0,818
53	Білорусь	0,786
54	Румунія	0,785
57	Росія	0,778
83	Україна	0,734
114	Молдова	0,663

Ще один показник оцінки рівня життя населення, запропонований британським аналітичним центром The Legatum Institute – Індекс процвітання(англ. Prosperity Index)[3]. Цей показник охоплює такі сфери:

- економіка;
- підприємництво;
- управління;
- освіта;
- охорона здоров'я;
- безпека;
- особисті свободи;
- соціальний капітал.

Рейтинг країн за цим показником наведено у Таблиці 2.

Загальне місце	Країна	Місце за показниками							
		Економіка	Підприємництво	Управління	Освіта	Охорона здоров'я	Безпека	Особисті свободи	Соціальний капітал
1	Норвегія	3	7	7	5	5	6	2	1
2	Швейцарія	1	3	1	21	3	11	12	9
3	Нова Зеландія	15	18	2	7	20	10	1	2
31	Польща	41	40	39	31	33	24	58	47
35	Словаччина	59	37	45	14	29	32	64	51
39	Угорщина	69	47	37	32	35	37	42	75
53	Білорусь	93	54	117	26	38	51	104	21
60	Румунія	88	50	70	58	65	46	71	109
63	Україна	70	57	121	42	77	54	103	40
68	Росія	57	46	113	37	44	96	124	67
89	Молдова	125	73	102	67	80	70	107	102

Як бачимо з наведених даних, рейтинг країн за цим показником дещо відрізняється від попереднього. Індекс «процвітання» є більш об'єктивним показником рівня життя населення, так як дає рейтингову оцінку розвитку країни за всіма основними сферами суспільної діяльності.

Рівень життя населення — це соціально-економічна категорія, яка характеризує можливості суспільства щодо забезпечення життя, діяльності та всебічного розвитку. Для характеристики цього поняття найбільш широко використовується система показників, які розраховуються індексним методом. Можна зробити висновок, що на об'єктивність оцінювання рівня життя має вплив не лише якість обраних показників, а також і їх кількість.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гордей О. Система чинників і фінансові показники вимірювання рівня життя населення / О. Гордей // Економіка. – 2009. – № 10. – С. 222 – 225.
2. Digital publishing platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://issuu.com/>
3. The Legatum Prosperity Index [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.prosperity.com/>

CHARACTERISTICS OF THE MAIN INDICATORS TO MEASURE LIVING STANDARDS

Vladyslav Miahkov

This paper presents the main indicators for assessing the living and the factors that determine it. There is ranking of countries on these indicators.

УДК 004:332.012.324

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОРПОРАЦІЯМИ

В.М. Вакуленко

Використання систем інформації та інформаційних технологій при інтенсивному становленні ринкових відносин є найбільш важливим елементом успішного управління. Корпорації все частіше використовують підтримку сучасних систем інформації та інформаційних технологій, щоб тримати під наглядом збільшуються зовнішні, а так само внутрішні потоки інформації, застосовувати її для аналізу, складання прогнозів, прийняття управлінських рішень [1].

Інформаційні системи бувають різні за призначенням і архітектурі. Ми розглянемо, які бувають інформаційні системи, і виділимо, можливо, найбільш складний вид інформаційних систем. Корпоративна інформаційна система – це інформаційна система, яка підтримує автоматизацію функцій управління і надає інформацію для поглиблення знань і прийняття управлінських рішень. У ній реалізовано сучасну управлінську ідеологію, яка поєднує бізнес-стратегію підприємства і прогресивні інформаційні технології [2]. Такі, інформаційні системи рівня корпорацій - системи, які працюють в дуже активному режимі обробки інформації; які охоплюють по території міста і навіть цілі регіони. Вони засновані на поглибленому аналізі даних, широкому використанні систем інформаційної підтримки прийняття рішень, електронного документообігу та діловодства. А також, покликані об'єднати стратегію управління підприємством і передові інформаційні технології.

Головне завдання корпоративної інформаційної системи - ефективне управління всіма ресурсами підприємства (матеріально-технічними, фінансовими, технологічними та інтелектуальними) для отримання прибутку і задоволення матеріальних і професійних потреб всіх співробітників підприємства. Їх можна умовно поділити на три класи: локальні системи, середні інтегровані системи, великі інтегровані системи (рис.1).[3]

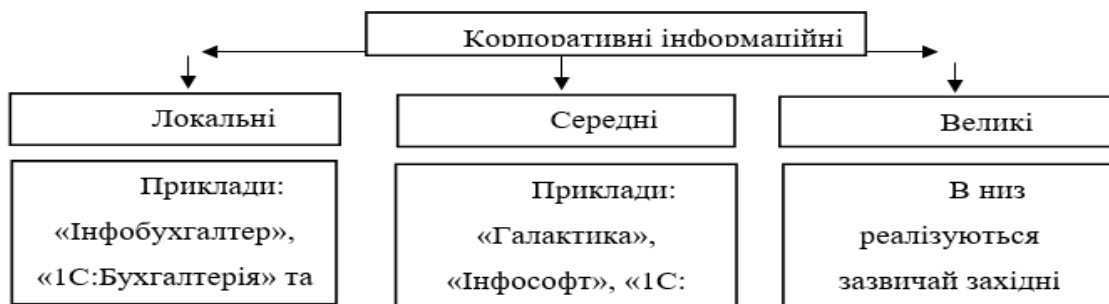


Рис.1 Приклади корпоративних інформаційних систем

За функціональним призначенням КІС поділяються на:

- фінансово-управлінські (для ведення бухгалтерії, збуту, обліку кадрів і т.д.)
- виробничі (орієнтовані на одну або декілька галузей виробництва)

Популярні КІС (в країнах СНД):

о "1С" - російська компанія, що спеціалізується на дистрибуції, підтримці і розробці комп'ютерних програм і баз даних ділового та домашнього призначення. Засновник і директор компанії - Борис Нуралієв. Назва компанії виник із назви власної пошукової

програми: не більше 1 секунди потрібно для отримання необхідної інформації. адресу компанії.

о"Галактика" - один з провідних розробників ERP-систем на ринку СНД за результатами незалежних досліджень. адресу компанії.

о"Парус" - один з розроблювачів автоматизованих інформаційно-аналітичних систем для державних установ і комерційних організацій." Корпорація ПАРУС" пропонує комплексні рішення, що включають як необхідний для автоматизації програмний продукт, так і послуги впровадження, навчання, методологічну та консалтингову підтримку.

Прикладом використання корпоративних систем є компанія "Henkel", яка має систему під назвою IDIS. Ця система аналізує всю систему інформації і обирає рішення, засноване на критерії "найбільш успішне рішення з накопиченого досвіду". У компанії "Coca-Cola" використовується система Inform Cascade. Ця система націлена на органіку інформаційних потоків у таких сферах, як просування торгових марок, планування, глобальний маркетинг.[3]

Переваги впровадження інформаційних систем:

I. ІС може поліпшити товари або послуги, підвищуючи якість, зменшуючи витрати або додаючи бажані властивості.

II. ІС система збільшує ефективність і продуктивність.

III. ІС надає своєчасну і надійну інформацію, дозволяючи поліпшити процес прийняття рішень. Інформація про продажі, зібрана оптовим постачальником, може допомогти своєчасно виявити спад у продажу окремих товарів, даючи можливість з'ясувати причини і вжити заходів.

IV. ІС покращує комунікації.

V. ІС покращує використання знань.

Сучасні системи управління бізнес-процесами дозволяють інтегрувати навколо себе різне програмне забезпечення, формуючи єдину інформаційну систему. Тим самим вирішуються проблеми координації діяльності співробітників і підрозділів, забезпечення їх необхідною інформацією та контролю виконавської дисципліни, а керівництво отримує своєчасний доступ до достовірними даними про хід виробничого процесу і має кошти для оперативного прийняття і втілення в життя своїх рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коуров, Л. В. Інформаційні технології.- Мн .: «Амалфея», 2000. - 191 с.
2. Глушко С. В. Управлінські інформаційні системи : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. В. Глушко, А. В. Шайкан. – Львів : Магнолія Плюс, 2006. – 320 с.
3. Орлова Н.С., Удовік А.С. Інформаційні системи в сучасному корпоративному управлінні :наукова стаття./ Видавництво «Магістр», 2012.-35-40 с.

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS OF CORPORATIONS

Vakulenko V.M.

Relevance of the use of information systems in the management of enterprises is their great development is due to the need for information about markets and consumers. Modern systems management of business processes to integrate around a variety of software, forming a single information system.

UDC 004:339.138

METHODS AND MODELS OF MARKETING INNOVATION TECHNOLOGIES IN
LARGE ENTERPRISES*T.V. Danilchenko R.R. Akhmedov*

Problems of marketing, marketing research, the relationship of factors in Ukraine is closely linked with many features specific countries post-Soviet unlike the West, where the business is clearly and consistently two main stage of "seller's market" and "buyer's market".

In a market economy, marketing is one of the most important areas of modern enterprise and occupies a very important place in the daily work of companies, firms and large enterprises. In this area of economic activity are closely related to many other economic and social aspects of society and must take into account all the features, methods and models studying marketing and socio-economic systems and processes [1].

Marketing aimed at a comprehensive study of the market, adapting production to requirements, impact on the market and consumers in the interests of the firm, company. These tasks, as well as analytical, production, distribution and sales and marketing management functions determine the basic methods of marketing, such as:

1. Matematychny programming - used in solving marketing problems such as the development of the most profitable range with limited resources, the calculation of the optimal size of inventories, planning routes, etc sales agents.

2. Probability plays a very important role in issues such as whether to make such a product, expand or reorganize production, whether to enter the market.

3. The theory of mass discussions - which make it possible to study the patterns are formed, the availability of related flow applications for service, and meet the necessary priorities for their implementation, giving priority to maintenance.

4. Theory of communication - allows you to manage inventory, production and marketing processes.

5. Balance methods and models - can determine the balance commodity supply and demand [2-3].

These methods are listed in the widespread use of applications marketing.

Implementation of the strategic priority of the state policy on forming innovative model of development of Ukraine's economy remains a complex and unsolved problems during the period of the country as an independent state. Practice shows that the low efficiency of process innovations is formed at the micro level, as relevant areas of research defined issues of innovative development of enterprises due to the need of formation of scientific and methodological basis, capable to realize the opportunity to describe the process of innovation and enterprise management mechanisms. Despite the diversity of approaches and positions on the explanation of the phenomenon of innovation development, has not produced a single conceptual apparatus in this direction of economic knowledge (in particular, the presence of terminological outstanding Ukrainian scientists and practitioners such definitions as "innovative model of development " innovation and investment development, innovative type of development and others.). It should also be borne in mind that in the last few years, especially in foreign practice intensively developed knowledge, technology and innovation processes management tools (Cluster concept, network organization, innovation systems, development institutions, etc.) Those are relevant to businesses. In modern economic literature, program documents of individual countries (mainly of the so-called catch-up development) innovative development is often equated with modernization. This does not only affects the training for

managing modern enterprises, but also in scientific activities, particularly in the development of strategically important political and economic decisions. So, without understanding the key theoretical and methodological and scientific provisions that characterize the current stage of innovation development at the macro level, this would be difficult [3-4].

Always there is the problem of competitiveness, which excites any manager of a large enterprise. So thinking, visionary directors of large enterprises will seek out any ways and opportunities to the business, which he is involved, bringing a steady income and prospered many years. In order to defend their "place under the sun" in many competitors, constantly have to think about expanding the range of goods on attracting more buyers, of course, be aware of, and this can be done in a large enterprise, where a huge volume of goods only using the information system. Obviously, the starting point for the adoption of any decision should be comprehensive information on the operational status of the enterprise. Today it is no secret that the clear focus in trade and financial flows, respectively, achieved complete control of the situation only in the automation business. The idea of implementing computer technology is becoming more and more fans among owners of large enterprises.

Information technology in marketing is important and have greater chances of introduction of modern large enterprises as every year the sales of goods and services in the world are increasing, which is very difficult to control and analyze by hand and used significant number of specialists for this, which is very increased costs as a very rapidly developing computer technologies implemented in all sectors and spheres of human activity. Therefore, there is confidence that in the near future all these information systems will be implemented [4-5].

REFERENCES

1. Pinchuk N. S., Galuzynsky G. P., Orlenko N. S. (2011). Information Systems and Technologies in Marketing: Workshop. KNEU, 251 p.
2. Oksanych A. P., Petrenko V. R., Kostenko A. P. (2008). Information systems and technology marketing - K: Professional, 320 p
3. Sladjana S. (2013). The study of the concept of personality of the brand in marketing, vol. 44, br. 2, 149-172
4. H. Robert Dodge (2014) Innovations and Industrial Marketing Strategy, Part of the series Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science, 81-84.
5. Kotler F. F. (1998). Principles of Marketing: Translated from English. Vilnius, 1056.

УДК 658.012.32(075)

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Є. М. Стариченко, А. В. Квітко

Сучасний період становлення ринкової економіки характеризується переходом до нової економічної моделі, головне місце в якій займають інформаційні технології, в основі яких лежать засоби комунікації, обробки та збереження інформації. На підприємствах всіх форм власності використовуються електронно-обчислювальні машини, забезпечені програмними продуктами від електронних таблиць до

спеціалізованих модулів ERP-системи, в результаті яких облікова система стає творчою, спрямованою на організацію та удосконалення обліку.

Найпоширеніший програмний продукт – «1С:Підприємство», призначений для автоматизації господарського, бухгалтерського і податкового обліку, включаючи підготовку обов'язкової звітності в організації. Серед вітчизняних систем, альтернативу 1С можуть скласти такі системи як Галактика і Парус. Серед зарубіжних можна виділити такі аналоги як SAP і Microsoft Dynamics Axapta (Navision).

Для вибору оптимального варіанту необхідно порівняти дані програмні продукти. Для цього використаємо метод аналізу ієрархій (МАІ), який був розроблений американським математиком Т.Сааті в. [1]. Застосування МАІ передбачає наявність так званої матриці парних порівнянь.

$$A = (a_{ij})_{n \times n} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

Довільний елемент a_{ij} цієї матриці покликаний виражати собою додатне число, що показує у скільки разів вага об'єкта A_i більше ваги об'єкта A_j [3].

Використовуючи програмний інструментарій для МАІ СППР „ВИБОР”, зробимо вибір оптимального рішення. Для порівняння ERP-систем пропонуються такі критерії:

- А - зміна конфігурації без участі розробника(франчайзинг)
- В - швидкість доопрацювання програми/конфігурацій
- С - ціна ліцензії
- D - вартість обслуговування
- Е - можливість інтеграції з іншими ІС
- F - гнучкість системи (під реалії підприємницької діяльності)[2].

В рис. 1 подано сформовану матрицю парних порівнянь для критеріїв оцінки систем автоматизованого обліку. Джерело: розраховано на основі [http://www.myshared.ru/slide/106362/]

Матрица парных сравнений:						
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1/2	1/2	1	1/3
2	1	1	1/4	1/4	1	1/2
3	2	4	1	1	5	2
4	2	4	1	1	5	2
5	1	1	1/5	1/5	1	1
6	3	2	1/2	1/2	1	1

Рис.1. Отримання матриці парних порівнянь

В результаті розрахунків отримуємо вагу факторів, з якою вони впливають на вибір програмних продуктів (рис. 2). Можемо сказати, що найбільш впливовими критеріями є ціна ліцензії – С та вартість обслуговування – D (коефіцієнт складає 0,292). Найменше впливає на вибір системи швидкість доопрацювання програми/конфігурацій – В (коефіцієнт складає 0,077).

№	Фактор	Вес
1	A	0,097
2	B	0,077
3	C	0,292
4	D	0,292
5	E	0,085
6	F	0,157

Рис.2. Отримання ваги кожного критерія

Наступним кроком будеться ієрархія аналізу, де встановлюються зв'язки між критеріями та альтернативами (програмних продуктів). Та проводяться аналогічні розрахунки оцінки ваг окремих альтернатив по заданих критеріях. Після того, було проведено обчислення всіх дуг ієрархії, отримано результат що показує, яка з альтернатив є найкраща, з точки зору приведених вище критеріїв (рис. 3).

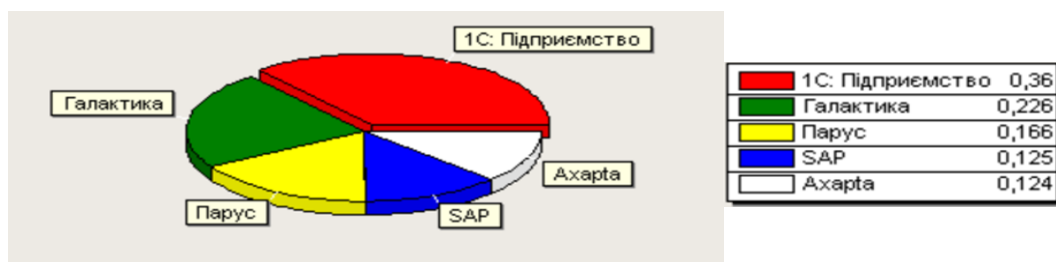


Рис.3. Результати обчислень

Як бачимо, найбільшу оцінку (0,36) одержав програмний продукт 1С:Підприємство. На останньому місці з коефіцієнтом 0,124 іноземна система Ахпта. Отже, можна сказати, що 1С:Підприємство є, згідно обраних критеріїв, оптимальним варіантом для автоматизації господарської діяльності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Саати Т. Л. Об измерении неосязаемого. Подход к относительным измерениям на основе главного собственного вектора матрицы парных сравнений // Cloud Of Science. - 2015. - №1.
2. Планета КИС. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.russianenterprisesolutions.com>
3. Yu P.L. Multiple Criteria Decision Making: Concepts, Techniques and Extensions. - London: Plenum Press, 1985.

ANALYSIS AND EVALUATION OF SOFTWARE FOR AUTOMATING OF BUSINESS ENTERPRISE

Yevheniy Starychenko , Alina Kvitko

Software products for automating of business enterprise have been analyzed on the basis of the hierarchy analysis method. The choice of the optimal solution was made using the toolkit DMSS "SELECT".

УДК: 004.04:338.001.36

РОЛЬ ГРАФІКІВ В ЕКОНОМІЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ ТА ЇХ ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Д. Д. Лавінська

Актуальність. Для аналізу економічних моделей використання графіків є необхідним, адже вони наочно допомагають проаналізувати тенденції зміни показників. Дуже часто виникає питання вибору виду графіка по відношенню до різних економічних моделей в залежності від мети моделі. Економічна динаміка не була досліджена протягом тривалого часу, але з розвитком комп'ютерів, особливо готових програмних пакетів, економісти та непрофесіонали можуть серед запропонованих на ринку програмних пакетів обирати той, що найбільш зручний для них у використанні та досить легко обробляти економічні показники, що досліджуються.

Наприклад, як писав про цінність графічних моделей англійський математик Я. Стюарт: “Деякі математики, може бути 10 з 100, мислять формулами. Така їхня інтуїція. Але інші мислять образами, їх інтуїція геометрична. Зображення несуть набагато більше інформації, ніж слова”[3]. Питання ж використання економічного моделювання в програмному пакеті Microsoft Excel дослідили Джефрі Мур та Уедерфуд Ларі.

Економічні моделі дозволяють виявити особливості функціонування економічного об'єкта і на основі цього передбачити майбутню поведінку об'єкту при зміні будь-яких параметрів.

Метою збору економічних даних є отримання інформаційної бази для прийняття рішень. Якщо звернутись до питання обрання економічної моделі, головною метою обробки даних є дослідження та аналіз взаємозв'язку між економічними показниками. Для початкового етапу дослідження застосовують графічний метод. Побудова графіка дає можливість на самому загальному рівні судити про характер динаміки досліджуваної змінної: про наявність або відсутність тренду, про стабільність динаміки, тощо. Наприклад, в теорії споживацького попиту на два блага x та y побудова графіків зводиться до того, що переваги споживачів описуються кривими байдужості, де в системі координат по осі абсцис відкладена величина блага x , а по осі ординат - y . Це дає можливість судити про те, які набори благ може придбати споживач, маючи певний обсяг доходів. Іншим варіантом використання графіків є дослідження тенденції зміни споживання продуктів харчування в Україні, за яким можна прослідкувати скільки споживатиметься за декілька років продуктів населенням по відношенню до встановленої норми споживання. Це дасть можливість судити про зв'язки двох показників та дослідити їх динаміку за декілька років. Візуальний аналіз графіка дозволяє висунути гіпотезу про наявність позитивного або негативного зв'язку між обраними економічними показниками, тобто про те, що зростання одного показника супроводжується зростанням чи зниженням іншого.

Багато менеджерів вважають, що модель готова, тільки якщо вона досконала та бездоганна з професійної точки зору, проста у використанні перевірена на адекватність і може використовуватись в різних умовах багатьма користувачами. В основному саме така думка викликає багато проблем, пов'язаних з використанням моделей [1, с. 897].

Часто використовують стандартний для розрахунку моделей табличний процесор Excel. З його допомогою можна проводити різні види розрахунків та представляти їх у вигляді графіків, діаграм. Наприклад, для вирішення економічної моделі еластичності попиту і пропозиції, яка призначена для розуміння поведінки споживача на ринку, аналізу наслідків економічної політики держави. [2].

Якщо необхідно дослідити економічну модель з погляду статистики можна використати програму STATGRAPHICS. Вона є потужною, але інтуїтивно зрозумілою програмою для аналізу даних, візуалізації даних, статистичного моделювання та прогнозного аналізу. Це комплексна програма, в якій розміщено понад 230 процедур, що охоплюють всі, від сумарної статистики до поширених статистичних моделей [4].

Такі програми як MathCAD і MatLab забезпечують обробку інформації найбільш поширеними методами математичного програмування, незалежно від предметної області і функцій інформаційних систем. Так MatLab є професійним пакетом програм, що розв'язують задачі різної складності, моделювання, побудови графіків і рішення різноманітних рівнянь. MathCAD є одним з потужних пакетів для математичних розрахунків, вирішення рівнянь та побудови графіків.

Отже, як висновок щоб побудувати графік необхідно мати за основу дані, які потім використовуватимуться для розрахунків. Побудова економічних моделей дозволяє відтворити ті сторони аналізованої економічної реальності, які необхідні для дослідника згідно з цілями і гіпотезами. Для забезпечення результативності економічних моделей програмні системи для побудови графіків мають бути гнучким, мати набори методик аналізу та однаково розвинені засоби налаштувань на галузеву специфіку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Экономическое моделирование в Microsoft Excel, 6-е изд.: Пер с англ. / Мур Джеффри, Уэдерфорд Ларри Р. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004. – 1024 с.
2. Роль информационных технологий в обучении студентов математическому моделированию экономических процессов при реализации компетентного подхода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/rol-informatsionnyh-tehnologiy-v-obuchenii-studentov-matematicheskomu-modelirovaniyu-ekonomicheskikh-protssesov-pri-realizatsii>
3. Мікроекономіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://epi.cc.ua/metodologiya-mikroekonomiki-22094.html>
4. Statgraphics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.statgraphics.com/>

ROLE GRAPHICS IN ECONOMIC MODELING AND THEIR SOFTWARE IMPLEMENTATION

D. Lavinska

In this article considered question about necessary graphics in economic modeling. Analyzed several software packages for build graphics.

УДК 338.432

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Т.В. Кісельова

В аграрному секторі України виробляється 10% ВВП і зайнято майже 28% загальної чисельності працюючих, він займає важливе місце в економіці держави.

Рівень забезпеченості населення продуктами харчування напряму залежить від стану галузі сільського господарства, від обсягу якості і доступності

сільськогосподарських товарів оскільки вони являються найважливішою ресурсною складовою харчової промисловості[5]

Виробництво основних продуктів харчування в Україні на душу населення кг за 2013 2014 роки представлено на рис.1

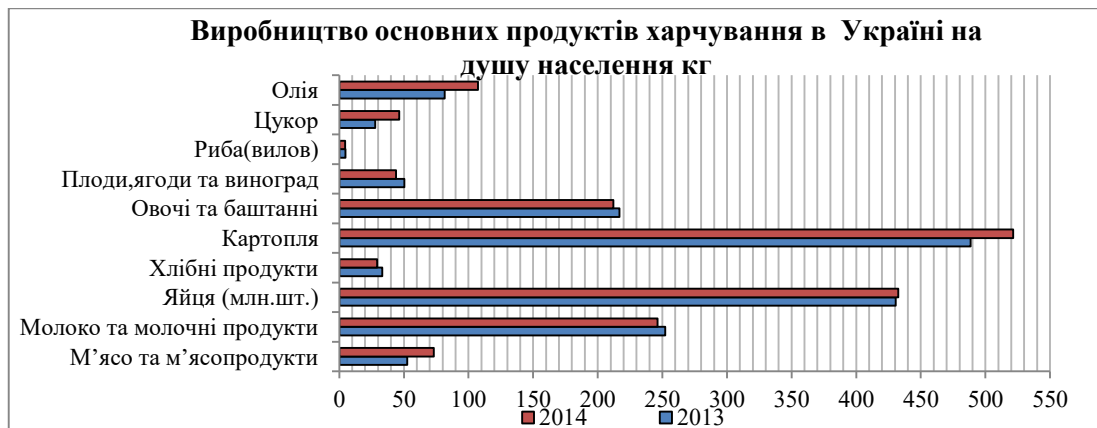


Рис. 1 Виробництво основних продуктів харчування в Україні на душу населення у 2014р. порівняно з 2013р

Відповідно до даних The Global Food Security Index 2015(Індекс містить дані з широкого спектру міжнародних організацій, у тому числі ООН, МВФ, ФАО, Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), Світового банку і багатьох інших та складається з 27 індикаторів і враховує ситуацію в 107 країнах світу.) за групою доходів Україна в рейтингу займає друге місце серед країн з рівнем доходу нижче середнього, завдяки своєму високому політичному ризику низькій стабільності і високому рівню корупції, має низьку частку ВВП на душу населення, практично повністю відсутні державні витрати на сільське господарство, країна займає 59-те місце в загальному рейтингу (у 2014 - 52 місце) Фрагмент таблиці загально рейтингу представлено у таблиці 1.[4]

На даний момент збитковими є близько третини аграрних господарств України, а рентабельність деяких видів продукції недостатня для ефективного прибуткового функціонування тому прослідковується тенденція до зміни структури виробництва продукції рослинництва зокрема збільшення обсягів вирощування культур які дають змогу швидко отримувати прибуток таких як ріпак і соняшник Низька дохідність сільськогосподарських підприємств затримує їх інтенсифікацію, введення нових технологій розширення матеріально технічної бази, оновлення техніки.[1]

Таблиця 1. Фрагмент загальної рейтингової таблиці (0-100 , де 100 = найбільш сприятлива ситуація)

Місце	Країна	Бал/100	Місце	Країна	Бал/100
43	Росія	63,80	54	Перу	58,60
44	Білорусія	63,50	55	Йорданія	58,50
45	Румунія	63,30	=56	Домініканська республіка	56,80
46	Ботсвана	63,10	=56	Казахстан	56,80
47	Єгипет	61,80	58	Азербайджан	56,60
48	Венесуела	61,70	59	Україна	56,10
49	Сербія	61,50	60	Еквадор	56,00
50	Болгарія	61,00	61	Парагвай	54,50
51	Туніс	60,10	62	Марокко	53,90
52	Таїланд	60,00	63	Шрі Ланка	53,70
53	Колумбія	59,60	64	Узбекистан	53,60

Тому дуже важливо щоб на підприємствах приймалися правильні управлінські рішення, оптимально розподілялися ресурси, ефективно реалізовувалася продукція, зменшувався обсяг запасів. Важливо щоб при плануванні структури валової продукції був врахований продовольчий баланс.

Економіко-математичне моделювання допомагає вирішити дані питання за допомогою відповідних моделей орієнтованих на знаходження оптимальних варіантів функціонування агрофірми Сучасна економічна теорія, як на мікро-, так і на макро рівні, включає математичні моделі та процес моделювання як необхідний елемент пізнання.[2]

Реалізація управлінських рішень прийнятих за допомогою економіко-математичного моделювання призведе до 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, врахування екологічного чиннику і продовольчого балансу.[3]

Отже, в зв'язку з ситуацією що склалася в країні оптимізація діяльності підприємств аграрного сектору є абсолютно актуальним питанням оскільки від стабільного і ефективного функціонування даної галузі прямо залежить економіка країни і продовольча безпека її населення, так як сільське господарство займає значну частку у ВВП країни і дає роботу більше ніж чверті її працездатного населення створюючи сировину для переробних підприємств харчової галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко И.П. Проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства / И.П. Бойко– Л.: издательство Ленинградского университета, 1986. – 167 с.
2. Волков С.Н. Землеустройство: в 8т. Т.4 Экономико-математические методы и модели / С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. – 696 с.
3. Загайтов И.Б. Экономические проблемы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства / И.Б. Загайтов, П.Д. Половинкин. – М.: Экономика, 1984. – 240 с.
4. Зеленська О.О. Система продовольчої безпеки: сутність та ієрархічні рівні. / О.О. Зеленська // Вісник ЖДТУ : Серія Економічні науки. – 2012. – № 1 (59). – с. 108–112.
5. Косодій // Економіка АПК. – 2009. – № 4. – с. 132–137

MODELING AND OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS

T. Kiseleva.

This publication describes the current state of food security in the country and the state of the agricultural sector. It demonstrated the index of food security of Ukraine, and shows its position in the ranking of world countries. Further, the publication ,describes the need for modeling the agricultural sector of Ukraine in the present conditions.

УДК 339.133.3

МОДЕЛЮВАННЯ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ ДОМОГОСПОДАРСТВ

Л.Л. Довгалюк

Необхідність вивчення та аналізу споживчого попиту зумовлена суспільними, державними та бізнес інтересами. Органи державного управління, орієнтуючись на прогнозні значення попиту, можуть стимулювати на внутрішньому ринку адекватну пропозицію товарів і послуг, відстежуючи та регулюючи стан вітчизняного виробництва, а також інтенсивність експортно-імпортних операцій. Підприємства також мають потребу в точному прогнозуванні споживчого попиту, оскільки на його основі можлива розробка ефективних конкурентних стратегій і поточних планів.

Актуальність проблеми вивчення споживчого попиту домогосподарств зумовлена тим, що важливими показниками ринку є попит, пропозиція і ціна, яка виконує функцію урівноваження попиту та пропозиції. Теоретичні основи формування споживчого попиту, сутність та фактори розвитку споживчого попиту, а також питання макроекономічної рівноваги та наслідки її порушення – головні проблеми сьогодення України, від якості вирішення яких залежать темпи й пропорції розвитку, становлення держави і заможність її населення.

Дослідження світових тенденцій споживчого попиту показало, що у другій половині XX століття індустриальні країни домінували на світових ринках над аграрними. В цей час у більшості аграрних ринків реальні ціни зменшувались. В останні роки ця тенденція змінилась на обернену. З 2000 року, в середньому, ціни збільшувались. Сьогодні країни, що розвиваються, відіграють значно більшу роль у світових аграрних ринках. У наступному десятилітті очікується зростання цін. Основними чинниками підвищення цін вважають зростаюче населення світу, зростаючий дохід на душу населення в країнах, що розвиваються, зменшення родючих земель і технічний прогрес.

Як і раніше, переважною мірою кошти населення України витрачає на поточне споживання. За умов, що склалися, актуальним є дослідження процесів і факторів, що формують споживчий попит населення України з метою задовольнити основні життєві потреби громадян в продуктах харчування. З іншого боку, діючи на сучасному етапі система формування споживчого кошика, що є основою мінімального прожиткового мінімуму потребує суттєвих змін, назріла також необхідність в державній розробці і фактичному застосуванні територіальних варіантів споживчого кошика з врахуванням соціальних факторів. Скорочення платоспроможності населення, заробітної плати і реальних доходів призвели до суттєвого падіння рівня споживання основних продовольчих продуктів.

Розраховані показники для України свідчать про незадовільну структуру набору продуктів харчування, яка складається в країні.

Упродовж 2000-2014 років спостерігається нестача високобілкових продуктів товарного походження, яка не може повністю компенсуватися картоплею та хлібопродуктами. Так, на 01.01.2013 рівень задоволення нормативної потреби становив: по м'ясу та м'ясопродуктах -56,1, молоку і молокопродуктах – 220,9, цукру – 37,1, рослинній олії – 13,3, хлібних продуктах – 108,4, картоплі –135,4, фруктах, ягодах – 56,3 кг. Як бачимо, проблема продовольчої безпеки набуває державної ваги і потребує розробки та обґрунтування національної програми її розв'язання.

Витрати домашніх господарств України на споживчі товари усередині країни: частки витрат на окремі цілі застосування за 2013 р., у відсотках наведено в таблиці.

Показник	Україна
Продовольчі товари:	
• алкогольні та безалкогольні напої	52,3
• тютюнові вироби	4,1
Одяг, взуття	7,3
Квартира, вода, газ, електроенергія	10,9
Меблі, прилади для домашнього використання та їх ремонт	2,8
Догляд за здоров'ям	3,9
Транспорт	5,1
Зв'язок	3,4
Культура, розваги, вільний час	2,5
Освіта	1,5
Готельно-ресторанні послуги	3,0
Інші товари та послуги	3,2
Всього:	100

З метою оцінки можливостей продовольчого забезпечення населення України, задоволення виробничих потреб, визначення можливих обсягів експорту продукції необхідно є побудова моделей споживчого попиту домогосподарств. Такі моделі дозволяють пояснити поведінку споживачів, наприклад, при попиті на продукти харчування, прогнозувати попит, наприклад, попиту на продукти харчування, аналізувати вплив на добробут споживачів при зміні цін, досліджувати інтегрування попиту в моделях часткової і загальної рівноваги. Крім того, моделювання споживчого попиту домогосподарств може використовуватись для прикладного аналізу добробуту, в економічній теорії індексів, для аналізу пропозиції праці, дослідження виробництва в домогосподарствах, побудови моделі сільськогосподарських домогосподарств.

Моделювання споживчого попиту домогосподарств передбачає побудову моделі, яка є спрощеним представленням взаємозв'язків і розглядає основні елементи для розуміння споживання домогосподарствами.

Процес моделювання споживчого попиту домогосподарств передбачає наступні етапи:

1. Вибір теорії: формулювання сукупності визначень, умов і невідхилених гіпотез для аналізу.
2. Вибір моделі: визначення відповідної алгебраїчної форми для системи попиту, яка може бути оцінена на основі відповідних даних.
3. Вибір методу: трансформація економічної моделі в економетричну модель; оцінка параметрів моделі одним із методів найменших квадратів (прямий, непрямий, двокроковий, трикроковий).
4. Вибір алгоритму: вибір відповідного ефективного алгоритму для розрахунків для розрахунків (у багатьох випадках визначається вибором комп'ютерної програми).
5. Вибір комп'ютерної програми, яка дає можливість застосувати відповідний алгоритм: R, SAS, SHAZAM тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гронтковська Г. Е. Макроекономіка: [навч. посіб.] / Г. Е. Гронтковська, А. Ф. Косік. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 672 с.
2. Підгорний А. З. Статистика ринку товарів і послуг: [навч. посіб.] / А. З. Підгорний, О. В. Самоусєнкова. – Одеса: ОДЕУ, 2008. – 238 с.

3. Державна Служба Статистики України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. –Режим доступу: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_spog_zb.htm (дата звернення 03.11.2015) .
4. Skrypnyk A., Talavyria M., Bukin E World wheat market instability inspired by emerging markets// Journal of financial management and accounting.-2015,- 3(1) - pp.39-47.
5. Wright, B.D. "The Economics of Grain Price Volatility", Applied Economic Perspectives and Policy .-2011,- 33, 32-58.

MODELING CONSUMER DEMAND OF HOUSEHOLDS

L.Dovgaliuck

Modeling of consumer behavior is an important factor of formation of demand. Assessment and demand analysis can be performed with consumption patterns. For more accurate results, which will be the most close to real statistical data are used microden. Another important aspect is the aggregation of goods , that doesn't take into account the difference in commodity prices due to the difference in territorial the placement of households. The article analyzes patterns of food consumption Ukrainian households. Also we analyze the dynamics of share of food consumption by the population of Ukraine and Germany. It shows the dependence of the share of expenditures for food from the size of household income and food prices. The assessment helps to identify trends in consumer tastes and to make certain forecasts concerning the volume of output.

УДК 338.31

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

О.В. Проскурович, А.Ю. Басс

В умовах ринкових відносин велике значення набуває оцінка економічної ефективності діяльності компаній, в якій зацікавлені всі учасники господарських відносин (від акціонерів до партнерів по бізнесу). Саме показники ефективності є основою для розробки стратегії розвитку компанії, дозволяють приймати рішення щодо інвестування коштів у розвиток, зміни структури виробництва, структури капіталу, формуванню дивідендної політики.

Економічна ефективність - це відносний показник, що прирівнює отриманий ефект від господарської діяльності компанії з витратами або ресурсами компанії [2]. Найбільш поширеними показниками економічної ефективності є показники рентабельності, що визначають рівень прибутковості бізнесу. Показники рентабельності характеризують ефективність діяльності компанії в цілому, а також прибутковість окремих напрямків діяльності (виробничої, інвестиційної, комерційної) [1].

У загальному вигляді рентабельність визначається відношенням прибутку (результату) до витрат (базового показника), що стосується певного виду діяльності. Для розрахунку показників рентабельності застосовуються дві групи базових показників — ресурси або сукупний дохід. У першому випадку в знаменнику коефіцієнта рентабельності використовуються вартісні оцінки ресурсів (капітал, матеріальні ресурси та ін.), у другому — виручка від реалізації. Також слід враховувати, що при розрахунку показників рентабельності можуть використовуватися різні показники прибутку (прибуток від продажів, валовий прибуток, прибуток до оподаткування, економічний

прибуток (прибуток до сплати відсотків і податків), чистий прибуток), тому не існує єдиного показника рентабельності.

На сучасному етапі здійснити оцінку рентабельності капіталу неможливо без використання сучасних методів дослідження.

Найскладнішою проблемою є вибір форми зв'язку, аналітичного виразу зв'язку. Зважаючи на те, що будь-яку функцію багатьох змінних шляхом логарифмування або заміни змінних можна звести до лінійного вигляду, тому, рівняння множинної регресії необхідно виразити у лінійній формі:

Для дослідження рівня впливу визначених показників на значення рентабельності капіталу проведено кореляційно-регресійний аналіз на основі фінансової звітності промислового підприємства за 2005-2014 роки.

В результаті отримано регресійну модель для рентабельності капіталу підприємства:

$$Y = -0,7136 + [0,0646 x]_1 + 0,0231 x_2 - 0,0019 [x]_3 + 0,0003 [x]_4 + 1,9534 x_5 \quad (1)$$

де x_1 – коефіцієнт фінансової залежності, x_2 – загальний коефіцієнт ліквідності, x_3 – частка поточних зобов'язань у валюті балансу, x_4 – оборотність поточних активів, x_5 – виручка від реалізації.

Для встановлення тісноти зв'язку між показником y і сукупністю факторів визначено коефіцієнт множинної кореляції (0,986), що свідчить про існування тісного функціонального зв'язку. Одним із найменш впливових факторів для підприємства, згідно побудованої моделі є частка поточних зобов'язань у валюті балансу. Її зменшення на одиницю від свого середнього рівня призведе до збільшення рентабельності власного капіталу на 0,0019 одиниць. Також керівництву підприємства слід звернути увагу на збільшення виручки реалізації, що також збільшить результуючий показник на 1,9534 одиниць. Таким чином, необхідно врахувати вплив зазначених факторних ознак, оскільки управління ними може істотно вплинути на величину рентабельності капіталу майбутньому. Побудована модель дозволяє чітко визначити фактори, зміни яких пояснюють динаміку фактичної рентабельності власного капіталу певного підприємства. Крім того, на основі побудованої моделі, маючи інформацію щодо очікуваних прибутків, рентабельності продаж і темпів зростання активів та пасивів підприємства, можна зробити прогноз майбутньої величини рентабельності, який може значно впливати на оцінку інвестиційної привабливості та кредитоспроможності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бужин О.А. Оперативне визначення динаміки рентабельності та собівартості продукції тваринництва, складових конкурентоспроможності в умовах ринку / О.А. Бужин // Економіка АПК. – 2007. – № 4. – С. 71–75.
2. Голубева Т.С. Методологічні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємства / Т.С. Голубева, І.В. Колос // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 5 (59). – С. 66–71.

MODELLING COST EFFICIENCY ENTERPRISE

O.V. Proskurovych, A.Y. Bass

Abstract - Analyzes economic indicators profitability. Construct multiple regression model of the relationship indicators that can be used in the management of their activities.

УДК 338.984

ОПТИМІЗАЦІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ УПРАВЛІННЯ НА АГРОФІРМІ

Р.С. Матюшенко

Агропромисловий комплекс України (АПК) має досить сприятливі природно-кліматичні умови для виробництва сільськогосподарських продуктів і сировини. Однак за останній період обсяг виробництва сільськогосподарської продукції знизився в 2,1 рази, значно погіршилися техніко-економічні показники, знизилась урожайність сільськогосподарських культур, скоротилися їх посівні площі, що, природно, також призвело до зменшення поголів'я тварин та їх продуктивності, різко зниження виробництва продуктів харчування.

Агропромисловий комплекс - складна ієрархічна динамічна система, яка функціонує і розвивається в умовах невизначеності. Трансформація агропромислових підприємств, в тому числі сільськогосподарських, до ринкового середовища суттєво змінила соціально-економічні та правові відносини і вимагає нових підходів до процесів управління та планування виробництвом [1]. Конкуренція, постійна мінливість кон'юнктури та погодних умов, розвиток науково-технічного прогресу – основні чинники невизначеності діяльності сільськогосподарських підприємств. Ця невизначеність породжує економічний ризик. Отже, для врахування наслідків невизначеності в діяльності сільськогосподарських підприємств необхідно проводити аналіз, оцінювати та управляти економічним ризиком.

Оскільки традиційні методи управління та планування не забезпечують збалансованості планів, оптимальної (раціональної) траєкторії функціонування та розвитку сільськогосподарського виробництва, тому необхідно, з урахуванням умов невизначеності, розробити сучасні інформаційні технології стратегічного і тактичного планування, ядром яких мають бути відповідні економіко-математичні моделі [4].

Концепція прийняття рішень, реалізація якої потребує постійної інтелектуальної діяльності, включає:

1) Менеджер повинен усвідомити необхідність прийняття рішення. Для сільськогосподарських підприємств очевидним є, що урожайність сільськогосподарських культур формується під дією сил навколишнього середовища і людської праці. Ця величина недетермінована. А це значить, що більшість техніко-економічних показників є недетерміновані.

2) Менеджер розуміє, що земля – основний ресурс, на якому можна вирощувати будь-яку культуру цієї природнокліматичної зони. Важливою проблемою є раціональне використання ресурсів, поєднання галузей сільськогосподарського підприємства, особливо рослинництва і тваринництва. Формування варіантів діяльності сільськогосподарського підприємства здійснюється на основі множини існуючих високих технологій вирощування рослин і тварин, які включають в економіко-математичні моделі в якості змінних. Відомо, що виробничі сільськогосподарські процеси формуються під дією великої кількості факторів різної природи, то саме вони визначають сутність розроблюваної економіко-математичної моделі.

3) Використовуючи існуючі або розробляючи нові економіко-математичні моделі, з допомогою ЕОМ знаходимо оптимальний план за даним критерієм або будуємо компромісний. Вибраний варіант плану для практичної реалізації повинен бути економічно ефективним.

Сільськогосподарські підприємства являють собою слабо структуризовану, складну систему, яка функціонує і розвивається в умовах невизначеності, перебуває під впливом зовнішнього середовища, яке постійно змінюється. Саме через такі умови доводиться приймати рішення щодо керування сільськогосподарським виробництвом.

Планування сільськогосподарського виробництва має деякі особливості. Необхідно враховувати якість розроблених планів, яка визначається системними характеристиками (маневреність, стійкість, надійність, інерційність, ефективність, напруженість, еластичність, ризикованість, зворотність тощо). Кожна з них керована, приймає відповідне оптимальне значення. Системні характеристики змінюються у значних межах, вони формуються під дією невизначеності умов виробництва [2]. Отже, їх обов'язково треба визначити і врахувати під час розробки і прийняття планів, знаходити їх оптимальне (раціональне) значення, оскільки їх параметри суттєво впливають на кінцеві результати. Наприклад, ризиком економічних показників (товарна продукція, прибуток, рентабельність) треба керувати, а не тільки їх оцінювати.

Отже, ця проблема є актуальною, але в недостатній мірі розроблена, а тому менеджери АПК часто приймають рішення, виходячи лише з досвіду та інтуїції. Нестабільність господарського середовища, наявність конкуренції, коливання попиту, цін тощо стали постійними супутниками діяльності сільськогосподарських підприємств [3]. Тобто не викликає сумніву той факт, що сільськогосподарська діяльність обтяжена економічним ризиком.

Тому важливою проблемою є дослідження економічного ризику, кількісного його оцінювання та управління цими процесами. З цією метою треба розробити відповідні інформаційні системи та технології. АПК, в тому числі сільське господарство, є досить складною економічною системою, управління якою в значній мірі ускладнюється щорічною зміною природних (погодних) умов, соціально-політичної ситуації тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук В. Г. Ефективність діяльності аграрних підприємств : теорія, методика, аналіз / В. Г. Андрійчук. – К: КНЕУ, 2005. – 296 с.
2. Благун І. С. Функціональні моделі формування оптимальної структури виробництва / І. С. Благун, І. С. Мушеник. // Держава та регіони: науково виробничий журнал. – 2011. – №4. – С. 28–31.
3. Кириленко І. Г. Перспективи вітчизняного АПК в контексті сучасних проблем та нових ризиків / І. Г. Кириленко, М. І. Сігал. // Економіка АПК. – 2010. – №11. – С. 61–68.
4. Наконечний С. І. Оцінка ризиків функціонування та розвитку агропромислових систем / С. І. Наконечний, С. А. Нужна. // Агроінком. – 2009. – №2. – С. 18–21.

OPTIMIZATION AND MODELING OF CONTROL TASKS ON THE AGROFIRM

R. Matiushenko

This publication addresses the current state of agro industrial complex of Ukraine. Describes the modern concept of managerial decision-making in the enterprise. And determines the need for planning agricultural production under uncertainty.

УДК 004.6:314.04

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СЦЕНАРНОГО РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

В.Г. Гуськова, П.І. Бідюк

Поняття індексу розвитку людського потенціалу як методу вимірювання людського розвитку було введено Програмою розвитку ООН (ПРООН) в 1990 р. в Доповіді про розвиток людини. На відміну від попередніх теорій, концепція людського розвитку сфокусована на людину і проголошує добробут людини основною і єдиною метою розвитку.

Одним з головних інструментів оцінки людського розвитку є аналіз сценаріїв, який в загальному сенсі передбачає розробку сценаріїв (альтернативних варіантів розвитку подій у майбутньому), прогнозування ймовірностей настання того чи іншого сценарію та оцінку рівня життя населення у відповідності до усіх показників.

Алгоритм сценарного аналізу процесу розвитку людини складається з декількох етапів.

Підготовка даних. В розрахунок індексу входить три показника, а саме: очікувана тривалість життя, рівень освіти та валового національного доходу (ВВП плюс доходи, отримані громадянами країни з-за кордону мінус доходи, вивезені з країни іноземцями).

Прогнозування відбувається за допомогою авторегресійної моделі третього порядку $AR(3)$, в якій значення часового ряду в даний момент лінійно залежать від попередніх значень цього ж ряду. Навчальна вибірка - 2006:2014 рр, перевірна - 2015:2017 рр. В нашому випадку задаємо часткову автокореляційну функцію, в якій вказуємо початковий та кінцевий періоди прогнозування та рівняння для авторегресійної моделі [1].

smp1 2006 2017

date.correl

equation ar1_1.ls date = c(1) + c(2)*date(-1)+c(3)*date(-2)+c(4)*date(-3) (1)

Побудова довірчого інтервалу. Для побудови інтервалів для прогнозних значень скористаємося формулою 2, яка передбачає більш широкий прогнозний інтервал із збільшенням горизонту прогнозу k

$$Y_{\text{int}} = Y_{(t+k)} \pm t_{\text{st}} * S_p * \sqrt{k}, \quad (2)$$

де $\hat{Y}_{t+k}$ – точковий прогноз на момент $t+k$, t - довжина часового ряду, k - період попередження, S_p - стандартна похибка прогнозу, t_{st} – значення t -статистики Стюдента ($t_{\text{st}}=1,977$).

Аналіз чутливості полягає в оцінюванні впливу зміни вихідних параметрів на його кінцеві характеристики, в якості яких, зазвичай, використовується внутрішня норма прибутку. Техніка проведення аналізу чутливості полягає у зміні обраних параметрів в певних межах, за умови, що інші параметри залишаються незмінними. Чим більше діапазон варіації параметрів тим стійкіше проект. Аналіз чутливості дозволяє оцінити, як змінюються результуючі показники при різних значеннях заданих змінних, необхідних для розрахунку.

За допомогою методу Монте-Карло виконується імітація ймовірностей появи тієї чи іншої події в рамках вже заданих параметрів її розподілу [2];

Виконання імітаційного моделювання за допомогою методу Монте-Карло поділяється на три етапи:

Оцінка структури математичної моделі на основі встановлення залежності між екзогенними та ендогенними змінними.

Аналіз видів математичних розподілів параметрів і факторів моделі.

Реалізація Монте-Карло симуляції з метою встановлення адекватності моделі.

На основі цих даних ми проводимо імітаційне моделювання ефективності використання потенціалу регіонального розвитку за методом Монте-Карло на основі моделі:

$$Y_t = X_{(1\ t+1)} / X_{(2\ t)}, \quad (3)$$

де Y_t – ефективність використання людського потенціалу в t -ом році, $X_{(1\ t+1)}$ – рівень соціально-економічного розвитку регіонів в $t+1$ році, $X_{(2\ t)}$ – рівень соціально-економічного розвитку регіонів в t -ом році.

При цьому враховувались такі можливі імітовані ситуації:

Підвищення економічної складової та зростання рівня добробуту.

Підвищення економічної складової та зниження рівня добробуту та інші.

В результаті ми отримуємо великий розкид ймовірних значень показника ефективності розвитку людського потенціалу. За результатами аналізу проведення експерименту можна зробити висновки про оптимальність варіантів моделювання.

Розглядаючи проблему підвищення ефективності використання потенціалу регіонального розвитку з точки зору довгострокових сценаріїв (стандартного, песимістичного та оптимістичного), можна порівняти змодельовані закономірності за результатами оцінювання та обрати найбільш ймовірний варіант імітації.

В межах песимістичного сценарію та його реалізації немає необхідності розглядати високий рівень ефективності використання накопиченого потенціалу. В межах даного сценарію необхідний рівень ефективності використання людського потенціалу досягається майже всіма країнами світу. Однак досягнення мінімального рівня в рамках песимістичного сценарію свідчить про нераціональне використання людського потенціалу, оскільки значення показника ефективності майже завжди дорівнює 1.

Середній рівень даного сценарію говорить про «нульову» ефективність використання потенціалу, який досягається тільки в половині країн світу.

Останній із досліджуваних сценаріїв – оптимістичний. Його реалізація можлива при значному зростанні економічної складової та рівня добробуту.

Таким чином, використання сукупності описаних підходів дає можливість змодельовати всі варіанти реалізації ситуації у рамках розробки сценаріїв регіонального розвитку. При цьому обраний сценарій розвитку дозволяє визначити критичний рівень та перспективи для подальшого розвитку (максимальне та мінімальне значення).

Це надає нові можливості для регулювання соціально-економічних процесів, спираючись на перспективний аналіз. Тобто моделювання в даній ситуації стає не тільки метою, але й засобом досягнення поставлених цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бідюк П.І. Конспект лекцій по курсу «Прогнозування в економіці і фінансах». Київ: НТУУ «КПІ», 2013, с. 184-187.
2. Maack, J. N. Scenario Analysis: A Tool for Task Managers// Social Development Papers: Social Analysis, Selected Tools and Techniques. —2001. №36. — pp. 62-87.

SIMULATION MODELING OF SCENARIOS SOCIAL AND ECONOMIC PROCESS

V.H. Huskova, P. I. Bidyuk

The main methods of evaluation human development are considered. Describes the sensitivity analysis of indicators on the output result. Analyzed the Monte Carlo method to simulate the probabilities of events.

УДК 338.27.015

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ВВП

I.C. Оборська, Т.В. Коваль

В Україні за часи незалежності так і не сформувалося єдиного механізму щодо прогнозування макроекономічних показників. Так, вже тривалі роки існує брак кількісного аналізу, без якого прогнозна оцінка, навіть попри її можливу точність, не може вважатися обґрунтованою, а тому й надійною. До особливостей прогнозування макроекономічних показників можна віднести їх багатофункціональність, адже вони можуть виступати як факторною так і результативною ознакою, а отже, це означає, що слід досить обережно відноситися до процесу вибору прогнозування, яких, до речі, на сьогодні відомо більше 150.

При виборі методу прогнозування спершу, на основі експертної оцінки, необхідно виявити та проаналізувати ендегенні змінні, що можуть вплинути на прогнозовані показники, а також оцінити істотність їх впливу, для чого можна застосовувати економіко-математичні методи, зокрема кореляційно-регресійний аналіз [1]. На наступному етапі прогнозування визначити доцільність того, чи іншого подальшого методу, бо при прогнозуванні показника важливо не лише отримати числовий результат, а й економічно його інтерпретувати, і лише потім розробляти та приймати управлінські рішення. Як вже зазначалося, вибір методу має здійснюватися на основі аналізу існуючої макроекономічної ситуації [2].

Тепер розглянемо прогнозування макроекономічних показників на прикладі ВВП. При оцінці ВВП використовують поточні ціни відповідних років і порівнювані ціни будь-якого року (базисний і ланцюговий спосіб). Відповідно існує номінальний ВВП та реальний. Вимірювання ВВП у порівняльних цінах дозволяє порівнювати розміри фізичного обсягу виробництва за різні періоди без урахування зміни рівня цін. Коригування номінального ВВП проводять за допомогою індексів цін (дефлятор, індекс споживчих цін — індекс Ласпейреса, індекс цін товаровиробників). Основний індекс ВВП — дефлятор ВВП — визначається як співвідношення валового випуску в поточних цінах і валового випуску в порівняльних цінах. Переходячи вже безпосередньо до оцінки, то в загальному вигляді для показника ВВП України спостерігається тенденція до зростання. Лише в період з 2008-2009 р.р. відбувся деякий спад, внаслідок світової економічної кризи. Якщо брати до уваги номінальний ВВП України, то в фактичних цінах мінімальним значенням є 31261527,36 тис. \$, що було зареєстрованим в 2000 році, максимальним значенням ВВП в фактичних цінах є 183310146,4 тис. \$, що було зареєстрованим в 2013 році. Середнє значення ряду становить 110065946,1 тис. \$.

Так, за різкої зміни економічної ситуації, доцільно використовувати методи експоненціального згладжування, з іншої сторони, враховуючи таку економічну ситуацію на рівень ВВП в країні впливає попередній рівень показника, тому доцільно застосовувати модель за авторегресією, що підтверджується відповідними розрахованими показниками точності, тісноти взаємозв'язку та адекватності моделі.

Авторегресійної моделі різних порядків, у загальному випадку n -ого – можна описати рівняннями наступного виду:

$$Y_i = b_0 + b_1 \times Y_{(i-1)} + b_2 \times Y_{(i-2)} + \dots + b_n \times Y_{(i-n)} + \epsilon \quad (1)$$

де b_0 - константа (вільний член) авторегресійного рівняння, $b_1, b_2, \dots, b_n$ – коефіцієнти авторегресії, Y_i - величина відгуку (стану) в деякий момент часу, $Y_{i-1}, Y_{i-2}, \dots, Y_{i-n}$ – відповідно відгуки(стани) між одним, двома, ... n періодами раніше заданого, ϵ – нескорельована випадкова компонента, присутня у відгуку і пов'язана з помилками спостереження і похибками моделі (білий шум).

В дослідженні застосовано модель авторегресії 1-го, 2-го порядку та комбіновану модель, що включає метод експоненційного згладжування.

Комбінована модель будувалася на основі моделі експоненційного зваженого ковзного середнього (EWMA) та за наступними припущеннями: кожне нове значення визначається сукупністю всіх попередніх значень; вплив попередніх даних слабшає в геометричній прогресії, у міру того як вони відстають далі за часом. Модель EWMA, в свою чергу, повинна визначатися формулою :

$$Y_t = [(1-\alpha)] \times Y_{(t-1)} + \alpha \times Y^*(t-1) \quad (2)$$

Введено показник згладжування $\alpha=0,25$. Відповідно до якого розраховувалася змодельована похибка прогнозована (ϵ). Розрахунок комбінованої моделі проводився як сума експоненційного зваженого середнього ковзного та показників за моделлю лінійного тренду. Результати дослідження продемонстровано на рис.1

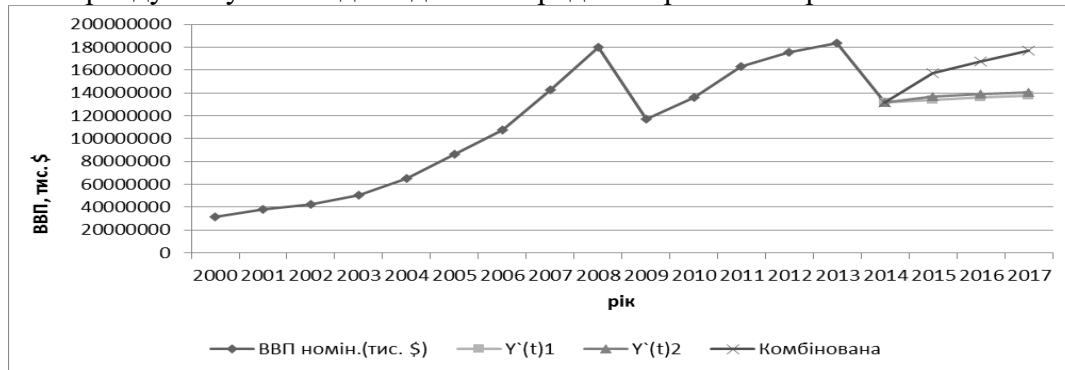


Рис.1 Порівняльний аналіз прогнозів за різними методами і моделями для ВВП України в тис. доларів

Для прогнозування на наступний період вважаємо, що факторною ознакою у нас є величини часового ряду (стани) із здвигом на n -років. Принцип застосування розрахунків в подальшому аналогічний до простої лінійної регресії. Ми прогнозуємо на більше, ніж 1 крок, тому користуємося принципами побудови моделі регресії для багаторфакторної моделі.

Спрогнозований ріст ВВП може відбутися при умові стабілізації ситуації на сході України, припливу іноземних інвестицій та зростанні експорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сибірянська Ю.В. Прогнозування доходів бюджету: обґрунтування вибору методів і моделей та апробація їх на практиці [Електронний ресурс] – Режим

доступу: http://www.rusnauka.com/28_NII_2012/Economics/8_115858.doc.htm. - [Текст з екрану]

2. Лукашин В.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2003.-416 с:

FEATURES OF FORECASTING OF MACROECONOMIC INDICATORS FOR EXAMPLE GDP UKRAINE

T. Koval, I. Oborska

The paper describes the features on forecasting macroeconomic indicators of Ukraine, considered a method of autocorrelation mixed model for Ukraine's GDP projections.

УДК 330.131.7

СТРАХУВАННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

А.В. Наумчик, Л.В. Галаєва

Сільське господарство – найдавніша та традиційно одна з найважливіших й водночас найбільш ризикових галузей економіки. Це пов'язано з тим, що сільське господарство надто вразлива галузь до виникнення природних катаклізмів чи настання інших негативних надзвичайних подій чи явищ. Стихійні та інші лиха, які призводять до таких матеріальних збитків, спочатку сприймаються людиною як випадкові події, але багатовіковий досвід історії довів, що періодичний наступ руйнівних сил природи та інших надзвичайних явищ є об'єктивним закономірним процесом, пов'язаним із суперечливим характером сільськогосподарського виробництва. Всі ці обставини вказують на необхідність проведення оцінки та пошуку шляхів нейтралізації ризиків в агропромисловому комплексі.

Законом України "Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 р." визначено одним із пріоритетних напрямів державної аграрної політики підтримка суб'єктів аграрного сектора шляхом формування сприятливої страхової політики та запровадження механізмів державної підтримки сільськогосподарського виробництва[5].

Головна мета страхування агроризиків – це компенсувати сільгоспвиробнику майнові збитки врожаю, що виникли через вплив природно-кліматичних явищ. Іншою метою страхування є покращення фінансового становища аграріїв, забезпечення кращого доступу до кредитних ресурсів. Таким чином, страхування є ефективним інструментом мінімізації природо-кліматичних та фінансових ризиків.

Закон визначає наступні види страхування, за якими держава здійснює субсидування страхових платежів сільгоспвиробникам: комплексне страхування, яке передбачає страхування практично від усіх природно-кліматичних ризиків (град, бурю, зливу, ураган, вимерзання тощо); індексне страхування, за яким страхується врожай сільськогосподарської культури відносно до середньої врожайності даної культури в регіоні.

Не підлягають страхуванню з державною підтримкою: урожай сільськогосподарських культур, які впродовж трьох або більше років не давали урожаю при їх культивуванні; урожай багаторічних насаджень плодоносного віку, які не давали

урожаю протягом останніх п'яти років; хворі сільськогосподарські тварини, птиця, кролі, хутрові звірі, бджолосім'ї, риба та інші водні живі ресурси і тваринницька продукція, а також ті, що перебувають у зоні карантину або в зоні виникнення надзвичайних епізоотичних обставин[2].

В Україні процеси реформування аграрного сектору проходять непросто. Однією з причин такого стану є те, що на початку реформ в аграрному виробництві не були враховані можливі ризики реформування та їх вплив на результати діяльності сільгосппідприємств.

Страховання ризиків як захід зниження ризику не зменшує розміру можливих збитків чи ймовірності їх настання. Рівень ризику залишається незмінним, але відшкодування збитків, які виникають при настанні несприятливої ситуації, перекладається на «покупця» ризику – страхову компанію[1].

Умови компенсації частки страхової премії такі: страховання сільськогосподарської продукції таких видів: пшениці, жита, суміші пшениці та жита, ячменю, вівса, кукурудзи, соєвих бобів, льону, ріпаку, соняшнику, хмелю, цукрових буряків, тритикале, гороху, гречки, проса, коноплі на тресту та рису; страховання здійснюється згідно з правилами комплексного та індексного страхування; розмір страхової франшизи не перевищує 30%; договір страхування має бути укладений у визначені строки – навесні щодо озимих та ярих культур до 1 липня, а восени щодо озимих до 25 листопада; розмір компенсації – 50% вартості фактично сплачених страхових премій (внесків) у межах страхової премії (внеску), яка не перевищує 5 відсотків суми застрахованого ризику, розрахованого, виходячи з розміру мінімальної закупівельної ціни зазначеної продукції[3].

Фактори, які можуть вплинути на вартість страхування в бік зменшення, наступні: добрий фінансовий стан господарства та наявність об'єктивної інформації про збитки в попередні роки; висока врожайність у господарстві (вища за середню в районі); надання повної інформації, яка вимагається в заяві, та інших необхідних документів; високий рівень технологій та якість управління робочими процесами; географічна диверсифікація виробництва; комплексне страхування одночасно декількох культур, тварин, транспортних засобів, будівель та виробничого обладнання; ретельне дотримання агротехнологій; факт страхування кілька років поспіль без понесення збитків; організаційне об'єднання дрібних господарств для замовлення послуг страхової компанії[4].

Як свідчить міжнародна практика, для побудови ефективної системи агрострахування вкрай важливою є активна участь держави, зацікавленої в стабільному розвитку аграрного сектору економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Завада, О. Розвиток страхового ринку України: що? як? коли? / О.Завада // Фінансовий ринок України. – 2008. – № 10. – С. 14–16.
2. Замков О.М. Страхування: Навчальний посібник / за редакцією д.е.н. О.О. Слюсаренко - К.: Міжнародна агенція «Вее Зонс», 2003-320с.
3. Ковтун, Н.В. Сучасні тенденції розвитку страхової діяльності в Україні: макроекономічний і регіональний аспекти / Н.В. Ковтун // Статистика України. – 2007. – № 3. – С. 38–44.
4. Козоріз, Г. Г. Проблеми розвитку страхового ринку в Україні / Г. Г. Козоріз // Регіональна економіка. – 2008. – № 2. – С. 182–192.

5. Колібаба Р.О. Класифікація ризиків сільськогосподарського виробництва. Інструменти мінімізації ризиків: [електронний ресурс] - Режим доступу: http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=57203

INSURANCE OF AGRICULTURAL SECTOR

Naumchik A. V., Galaieva L. V

The article contains description of risks relevant to the agricultural sector and methods to combat them. Describe the differences situation in Ukraine and in the world. Reviewed prospects of international experience.

УДК:330.40; 640

ЕКОНОМІКО - МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОХОДІВ КОЛЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ РОЗМІЩЕННЯ

Я.О.Остапенко

Україна володіє потужним туристично-рекреаційним потенціалом, обумовленим багатими природно - кліматичними ресурсами та значною історико- культурною спадщиною. Розвиток колективних засобів розміщення обумовлює можливість розвитку туристичної інфраструктури, сприяє розширенню внутрішніх ринків товарів і послуг, пов'язаний із захистом культурних та історичних цінностей, розширенню організації різноманітних заходів, оздоровленню та відпочинку, а також підвищує імідж країни в міжнародних відносинах.

Головним показником, що відображує належне функціонування будь-якого підприємства є дохід. Збільшення дохідності колективних засобів розміщення сприятиме ефективності їх розвитку, а, отже, й розвитку економіки країни.

В Україні в 2014 році налічувалось 4572 колективних засобів розміщення, з яких майже 58% складали готелі та аналогічні засоби розміщування та 42% спеціалізовані засоби розміщування. Відповідно у структурі доходів зазначених підприємств значну питому вагу займають доходи готелів та аналогічних засобів розміщення (майже 52%), а величина доходів спеціалізованих засобів розміщення складає 48% від загальної величини.

Слід зазначити, що динаміка доходів колективних засобів розміщення, починаючи з 2012 року, має тенденцію до спаду (рисунок 1):

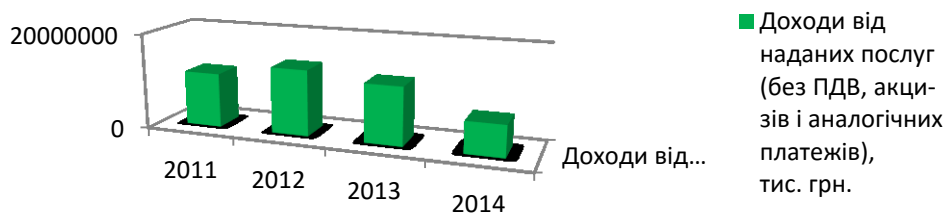


Рис.1 Динаміка доходів колективних засобів розміщення за 2011 - 2014 рр.
(Побудовано автором за [1].)

Така тенденція зумовлена впливом численних факторів як внутрішнього, так і зовнішнього середовища функціонування таких підприємств, зокрема геополітичних, економічно-соціальних, зміни чинного законодавства, динаміки і кон'юнктури ринків ресурсів, товарів та послуг. Крім того, враховуючи макроекономічні зміни, зокрема, погіршення рівня життя населення, зниження рівня соціальної забезпеченості і задоволення основних людських потреб призводить до зниження попиту на послуги зазначених підприємств, оскільки такі послуги, як правило, не входять до благ першої необхідності.

До внутрішніх факторів, що зумовлюють величину доходу сфери колективних засобів розміщення можна віднести загальну вартість перебування всіх розміщених у закладах осіб протягом року, кількість колективних засобів розміщення, кількість розміщених осіб, середня місткість колективного засобу розміщення, операційні витрати та кількість закладів, що не працювали протягом року. Парний кореляційний аналіз засвідчує, що з перелічених факторів, найбільший вплив на обсяг доходу має загальна вартість перебування всіх розміщених у закладах осіб протягом року (парний коефіцієнт кореляції складає 0,993), операційні витрати таких підприємств (0,984), середньооблікова кількість штатних працівників (0,923), кількість розміщених осіб (0,879). Але фактори "Кількість розміщених осіб" та "Кількість закладів, що не працювали протягом року" колінеарні, тому для побудови регресійної моделі, їх виключаємо. Рівняння регресії має вигляд: $Y = -39519,49 + 251,88x_1 + 390,56x_2 - 185,81x_3 - 2,01x_4 + 4,14x_5$. (1) Коефіцієнт кореляції регресійного аналізу складає 0,996, $R^2 = 0,992$, F-критерій Фішера: 267,498, що значно перевищує критичне значення. Отже, дана модель адекватна. За регресійною моделлю, збільшення кількості колективних засобів розміщення на один заклад, призведе до збільшення прибутку сфери даної господарської діяльності на 251,88 тис.грн., збільшення середньої місткості закладу на один номер збільшить дохід на 390,56 тис.грн., збільшення середньооблікової кількості штатних працівників на одного працівника зменшить дохід на 185,81 тис.грн., збільшення операційних витрат на 1 тис.грн. зменшить дохід на 2,01 тис.грн., збільшення загальної вартості перебування клієнтів призведе до збільшення доходу на 4, 14 тис.грн.

Отже, щоб колективні засоби розміщення належно функціонували та підтримували розвиток вітчизняної економіки, їм необхідна увага з боку держави через стимулювання та створення умов для інвестування, а з боку самих підприємств, постійний аналіз та контроль доходів та господарської діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

ECONOMIC - MATHEMATICAL ANALYSIS OF INCOME DISTRIBUTION COLLECTIVE

Ostapenko Yana Oleksandrivna

In the article the economic - mathematical analysis proceeds collective accommodation facilities. The trends dohodiv.Za using correlation - regression analysis analyzed impacts on revenues collective accommodation facilities.

УДК 332.122 (1-77).003.12

СОЦІО-ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УКРАЇНИ

О.Є. Михайловський, А.А. Горбатенко

На сучасному етапі розвитку цивілізації найважливішою проблемою є реалізація стратегії стійкого розвитку, яка була проголошена на Всесвітній конференції ООН у Ріо-де-Жанейро у 1992 році. У рішеннях конференції „Порядок денний на ХХІ сторіччя” стійким розвитком називають розвиток людства, за якого задоволення потреб нинішніх поколінь відбувається без шкоди для наступних поколінь. Підсумки Всесвітньої конференції в Йоханезбурзі (2002 р.) дали змогу зробити висновок, що людство незначно прогресувало в окресленому напрямі.

Для сільських територій України є актуальною проблема підвищення добробуту населення, що може бути вирішена за рахунок впровадження основних положень концепції сталого розвитку [1,3]. Теоретичні основи сталого розвитку суспільства у своїх працях досліджували як зарубіжні, так і вітчизняні науковці, зокрема: М. О. Клименко, Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов, В. С. Міщенко, Л. Б. Шостак, В. Я. Шевчук, З. В. Герасимчук, В. П. Прадун, Л. Г. Мельник, Н. В. Гребенюк, В. М. Трегобчук та ін.

Питання розвитку агросфери районів та сільських населених пунктів (СНП), закономірностей їхніх змін та визначення їхньої ролі у збалансованому розвитку країн залишаються відкритими.

Для забезпечення об'єктивної оцінки розвитку регіонів й, зокрема, сільських територій, використовують методологію індексного підходу, який базується на тому, що індексом є відносний показник, що характеризує зміну системного явища у зв'язку із іншими явищами і оснований на показниках (за базові вибирають систему індикаторів) динаміки параметрів системи [2].

Індикаторами сталого розвитку є показники, які дозволяють характеризувати стан або зміни економічної, соціальної або екологічної складової геосистеми. Основною метою введення індексів є оцінка ситуації або події, для прогнозу розвитку ситуації, що склалася, і розробки методів її вирішення. Зазвичай агреговані показники у оцінці сталого розвитку поділяються на групи, що характеризують соціально-економічні, еколого-економічні, соціально-екологічні та соціо-економіко-екологічні явища [4].

У доповіді про сучасний стан виконання країнами-учасниками плану сталого розвитку «Глобальна екологічна перспектива», який був підготовлений організацією ЮНЕП, констатується, що досягнуті успіхи є помірними, а темпи та масштаби згубних для біосфери процесів не вдалося зменшити, і вони набули великих обсягів. Відбувається стрімке наростання глобальної екологічної кризи, і, таким чином, безпека життєдіяльності суспільства в цілому та національна безпека окремих країн зазнають щодалі більших загроз. За прогнозами ООН, негативні екологічні фактори можуть стати в наступному десятиріччі причиною зростання на 30-50 % світових цін.

В Україні на сьогодні не затверджена стратегія стійкого розвитку тому наш природно-ресурсний потенціал не використовується оптимально. У багатьох регіонах країни порушені природні основи соціо-економічного розвитку, екологічні умови життєдіяльності людини та стан її здоров'я погіршуються з кожним роком.

У зв'язку з цими факторами, постає важливим і актуальним застосування системного аналізу для оцінки стану процесів змін агросфери СНП як основи для обґрунтування пріоритетів і рекомендацій щодо збалансованого та стійкого розвитку.

Таким чином розробка спеціалізованого програмного забезпечення для оцінювання та прогнозування соціо-економіко-екологічних параметрів територій та регіонів є необхідною передумовою впровадження концепції сталого розвитку в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основи стійкого розвитку: Навч. посіб. для вищ. навч. закл. / Л.Г. Мельник, О.І. Карінцева, С.М. Шевченко, М.К. Шапочка, Е. Бун, Л. Хенс, Р.О. Перелет. - Суми: ВТД "Унів. кн.", 2005.
2. Клименко М.О., Прищепа А.М. Дослідження тенденцій зміни індикаторів соціальної сфери на прикладі Рівненської області. //Вісник НУГВП. Збірник наукових праць. Випуск 3(39), Рівне, 2007.
3. Герасимчук З.В. Регіональна політика сталого розвитку: методологія формування, механізми реалізації: монографія. – Луцьк: Надстир'я, 2001.- 528с.
4. Клименко Л. В. Обґрунтування перспектив розвитку агросфери сільських населених пунктів // Житомирський державний технологічний університет: тези VI Міжнародної наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів „Сучасні проблеми екології та геотехнологій”. – Житомир, 2009. – С. 277–279.

SOCIO - ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT SUBURBAN SETTLEMENTS OF UKRAINE

Aleksandr Mikhailovkiy , Anatoliy Gorbatenko

For rural Ukraine is an actual problem of improving the welfare of the population that can be solved through the introduction of the main provisions of the concept of sustainable development.

To ensure objective evaluation and development of the regions , particularly rural areas, using the methodology of the index approach, which is based on the fact that the index is a relative indicator characterizing the system change phenomena in connection with other phenomena and based on performance (on base choose the system of indicators) dynamics system parameters.

Development of specialized software for evaluation and prediction of socio- economic and environmental parameters territories and regions is a prerequisite for the implementation of sustainable development in Ukraine.

УДК 339.977

ЕКСПАНСІЯ УКРАЇНИ НА СВІТОВИЙ ПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК

Р.В. Кучер

Українське сільське господарство на даному етапі вийшло на новий рівень виробництва. Сільськогосподарські продукти займають провідні місця в списку експортних товарів, що продає Україна. Навіть в порівнянні з 80-ми роками, коли СРСР здійснювало активні закупки зерна, Україна виробляє достатню кількість с/г продукції, щоб вважатись одним з основних експортерів на світовому ринку.

Сьогодні сільськогосподарське виробництво і в цілому агропромисловий комплекс України перебувають в стані невизначеності та нестабільності, як і в економічному так і політичному секторах. Про це говорять основні показники виробництва та експорту

основної сільськогосподарської продукції України. Для порівняння виберемо виробництво зернових в країні з стабільною економікою та добре розвиненим сільським господарством, Канаду(рис.1).

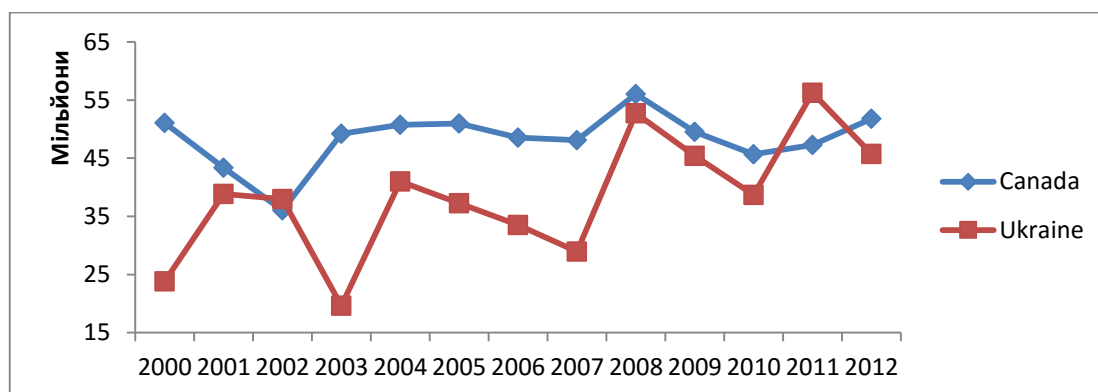


Рисунок1.Виробництво зернових(tonnes)

Але не зважаючи на це, попит на сільськогосподарську продукцію невпинно зростає, що в свою чергу спричиняє зростання виробництва на світовому ринку. В зв'язку з цією тенденцією, виробники України, за рахунок нижчої ціни на продукцію, займають все більшу частину світового сільськогосподарського ринку(рис.2).

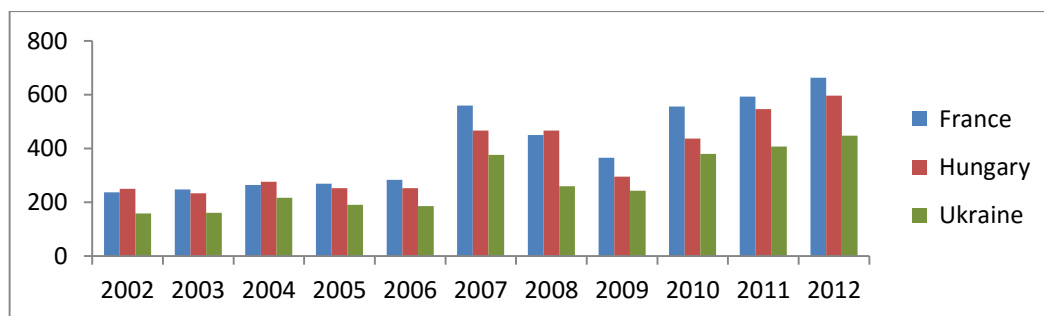


Рисунок2. Ціна виробництва тонни соняшника(\$/t).

Оцінюючи показники варіації виробництва та експорту, робимо висновки, що ще раз підтверджують вище сказане - виробництво та експорт в Україні є дуже мінливою ознаками(таб.1).

Таблиця 1. Коефіцієнти варіації та детермінації виробництва та експорту с/г продукції(2000-2012 pp.)

Показники	wheat	barley	maiz	soybeans	sunflower
Коефіцієнт варіації Виробництва	32,7%	22,4%	60,0%	88,0%	38,0%
Коефіцієнт варіації Експорту	71,5%	44,8%	122,2%	138,1%	67,5%
Коефіцієнт детермінації лінійного тренду виробництва	0,1038	0,0006	0,7547	0,8705	0,8583
Коефіцієнт детермінації експоненціального тренду виробництва	0,1096	0,0003	0,8722	0,9424	0,8355

Коефіцієнт детермінації лінійного тренду експорту	0,2291	0,2012	0,6032	0,5869	0,0862
Коефіцієнт детермінації експоненціального тренду експорту	0,3163	0,2519	0,8623	0,8114	0,0043

Оцінюючи коефіцієнт детермінації різних показників, можна говорити про відповідність тренду аналізованому динамічному рядку(2000-2012рр.). Так ми спостерігаємо, що у виробництві пшениці та ячменю, тренд взагалі відсутній, що говорить про високу нестабільність в цьому напрямку сільськогосподарського виробництва. Натомість показники виробництва та експорту сої та кукурудзи, говорять про високу відповідність тренду вибраному динамічному ряду. Це підтверджують графіки, на яких видно зростання виробництва та експорту цих культур протягом усього досліджуваного періоду(рис.3).

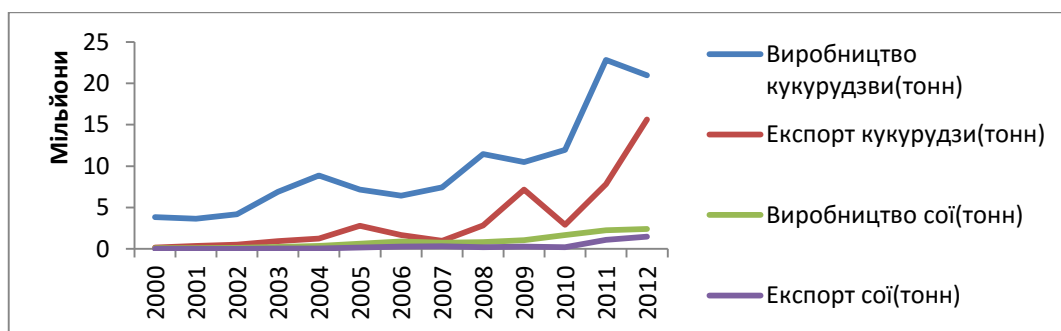


Рисунок 3 Виробництво та експорт кукурудзи та сої за 2000-2012рр.

Оцінюючи усі показники, зрозуміло, що незважаючи на чутливість аграрного сектору України на зміну кон'юнктури світового ринку, експорт с/г. продукції є стабільною статтею доходів в бюджет України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Талавиря М.П., Букін Е. The rise of the emerging economics towards functioning agricultural markets and trade relations/ World market instability inspired by emerging markets // Journal of financial management and accounting 3(1). – P. 39-47.
2. Глазунова О.Г., Букін Е. Structural Ukrainian Agrarian Changes: Numerical Evaluation// Information System in Management. – Department of Informatics, Warsaw University of Life Sciences (SGGW). – Vol.1. – No.4.– 2012 – P. 282-293.

EXPANSION OF UKRAINE ON THE WORLD FOOD MARKET.

Skrypnyk A.V , Borys M.Y.

The article describes the background and main directions of expansion of Ukraine in the global food market. Compared with the price of sunflower production. Comparing the data production, export and prices, five major agricultural products.

Keywords: expansion, coefficient of variation, coefficient of determination, production, export.

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

В.В. Кричковський

В останні десятиліття в рамках теорії управління активно розвивається теорія ігор. Основи теорії ігор були закладені ще у 1944 р. вченими Дж. Нейманом та О. Моргенштерном. Подальшого розвитку теорія набула завдяки працям, Джона Неша, Томаса Шеллінга, Рейнарда Зелтена, Роберта Аупмана.

Дж. Неш у своїй моделі припускав, що учасники гри могли діяти абсолютно самостійно, переслідуючи власні інтереси. Для передбачення результатів такої взаємодії Неш вперше використав концепцію рівноваги, відомої серед економістів як рівновага Неша (Nash Equilibrium). Джон Неш, Райнгард Зелтен та Джон Харшані стали Лауреатами Нобелівської премії в 1994 р. за "аналіз рівноваги в теорії некооперативних ігор". Райнгард Зелтен поглибив ідею Джона Неша щодо точок рівноваги в некооперативних іграх, удосконаливши строго математичний підхід кількома доречними припущеннями. Дж. Харшані разом з Р. Зелтеном з кінця 50-х років брав участь у доопрацюванні та вдосконаленні "рівноваги Неша", теорії переговорного процесу, теорії ігор і рішень. Він пише, що "Теорія Неша являє собою спробу передбачити, як два раціонально мислячих учасника переговорів (торгів) будуть вести себе".

У 2005 році Нобелівську премію з економіки отримали вчені, американець Томас Шеллінг і його ізраїльський колега Роберт Ауманн. Шеллінг зробив вагомий внесок у розуміння суті співробітництва і конфлікту. Ще півстоліття тому він казав: учасник суперечки може посилити позиції шляхом публічного обмеження варіантів власної поведінки, і невизначений у часі і просторі удар у відповідь часто успішніший за наперед озвучену помсту. Роберт Ауманн – відомий ізраїльський економіст, математик та суспільний діяч, який вперше провів комплексний формальний аналіз так званих постійно повторюваних ігор. Його дослідження дозволили виявити стимули до співпраці, визначивши вигоди, які отримують учасники взаємодії у ході довгострокових відносин.

На сьогоднішній день теорія ігор є одним із основних інструментів управління складними економічними системами.

Теорія ігор – розділ прикладної математики, який досліджує моделі прийняття рішень в умовах розбіжності інтересів сторін (гравців), коли кожна сторона прагне впливати на розвиток ситуації у власних інтересах.

Основне завдання теорії ігор полягає в описі взаємодії декількох агентів, інтереси яких не збігаються, а результати діяльності (виграш, корисність і т.д.) кожного залежать в загальному випадку від дій всіх. Підсумком подібного опису є прогноз розумного і «сталого» результату гри - так званого розв'язання гри (рівноваги).

У сучасних умовах господарювання особливий інтерес представляє теорія ігор, використання якої дозволить економістам розуміти і передбачати те, що може відбуватися в економічних ситуаціях. Сьогодні навряд чи можна знайти область економіки або дисципліни, пов'язаної з економікою, де не застосовуються основи концепції теорії ігор. Тут вони не просто допомагають, а необхідні для розуміння сучасної економічної літератури. Крім цього, теорія ігор, з одного боку, поряд з математичними моделями загальної рівноваги і теорією соціального вибору, зіграла ключову роль у створенні сучасної економічної теорії, а з іншого, є одним з найважливіших інструментів аналізу величезного різноманіття завдань, що виникають

не тільки в економіці, але й політиці, соціальних науках, військовій справі, біології та ін. Теорія ігор, як інструмент економічного аналізу, дає ясну і точну мову дослідження різних економічних ситуацій; дає можливість піддавати інтуїтивні уявлення перевірці на логічну узгодженість; допомагає простежити шлях від «спостережень» до основоположних припущень і виявити, які з припущень дійсно лежать в основі приватних висновків.

Основою теорії ігор є формалізація трьох понять, які входять в її визначення і є фундаментальними для всієї теорії: конфлікт, прийняття рішення в конфлікті, оптимальність прийнятого рішення. Ці поняття розглядаються в теорії ігор у найширшому сенсі. Їхні формалізації відповідають змістовним уявленням про відповідні об'єкти.

На сьогоднішній день вченими розроблено значну кількість видів ігор: кооперативні і некооперативні, симетричні і несиметричні, з нульовою і ненульовою сумою, паралельні і послідовні, з повною і неповною інформацією, скінченні і нескінченні, дискретні та неперервні, а також метаігри.

Схема моделювання процесу прийняття раціонального рішення допускає таку інтерпретацію: другий гравець парної гри замінюється випадковим вибором або неусвідомлено приймаючим свої рішення економічним середовищем, а сама ситуація прийняття рішення характеризується функціоналом оцінювання F , який називають також (статистичною) матрицею гри, або платіжною матрицею.

Цікавою, з практичної точки зору, є змішана ігрова модель, коли множина стратегій суб'єкта керування S є дискретною і може набувати скінченної кількості варіантів, а множина станів економічного середовища – неперервною. В цьому випадку ситуація прийняття рішень характеризується сукупністю функцій.

Класична економічна теорія використовує теорію ігор, застосування якої дає можливість підприємствам прогнозувати найбільш вірогідну поведінку зовнішнього середовища, оцінювати математичне сподівання ключових економічних показників, ймовірність і масштаби їх можливих відхилень. Відповідно до цього підприємство прагне організувати свою діяльність так, щоб з одного боку функціонувати оптимально відповідно до очікуваних значень економічних показників, з іншого боку – мінімізувати можливі втрати, пов'язані з відхиленням цих показників від розрахованого (запланованого) рівня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]: <http://real-economy.com.ua/projects/>
2. Вільна енциклопедія Вікіпедія. [Електронний ресурс] : [Веб сайт]: <https://uk.wikipedia.org>
3. Електронна бібліотека Бібліограф. [Електронний ресурс] : [Веб сайт]: <https://uk.wikipedia.orghttp://bibliograph.com.ua/>
4. Онлайн калькулятор. [Електронний ресурс] : [Веб сайт]: <http://www.calculator888.ru/>

The article written about game theory, eminent scientists and research conducted in this area. This topic is relevant because, today game theory is one of the main tools of complex economic systems. The aim is to study the theoretical foundations of game theory and determine its practical use, and review case studies.

АНАЛІЗ ГЛОБАЛЬНИХ РИЗИКІВ

О.О. Донеєв

В останні роки занепокоєння суспільства стає все більшим через основні економічні, соціальні, технологічні та екологічні негаразди, спонукаючи цим крихкість того самого суспільства. Рушійною силою негараздів в суспільстві є соціально-економічна нерівність. За даними членів Організації економічної співпраці і розвитку, середній дохід 10% найбагатших членів суспільства виріс в десять разів більше по відношенню до 10% найбідніших.

Низький економічний ріст, заміна людей роботами, екологічні проблеми, клімат, геополітичні ситуації і т. д. спричиняють ріст безробіття, що в свою чергу спричиняє збільшення обурення, безладу і міграцію населення. Вже в 2014 році кількість біженців через екологічну та геополітичну ситуації досягло найвищого рівня з часів Другої світової війни. У 2015 році у Європі цей процес переріс у міграційну кризу.

Через міграцію суспільство стає менш однорідним, з меншими спільними цінностями. Зменшуючи цим можливість ним управляти, що збільшує ризики довготривалого економічного застою, спричиняючи цим ту саму нестійкість суспільства.

Останні події у світі показали, що люди розчаровані у глобалізації і підвищуються національні настрої населення. Це видно на прикладі збільшення радикальних партій в Європі, зростання націоналізму в Росії, тяжкою ситуацією в Індії, тощо. В наступні 10 років геополітична ситуація може тільки стати гіршою.

Соціальні та економічні проблеми в державі завжди відкривають націоналістично налаштованій громаді дорогу до влади, що значно погіршує ситуацію, адже така влада знижує міжнародний вплив держави.

Важливо відмітити, що міждержавні конфлікти, які не мають фізичного протистояння, виражаються у кібератаках як на держструктури, так і на персональні дані жителів країни. З'являється новий вид протистояння держав, так звана «інформаційна війна».

Геополітичні ризики можуть спричиняти й інші ризики. Такі як: конфлікти державних структур, ризик невдачі національного та державного управління, погіршення і так кризового стану в районах.

За останні п'ять років глобальна фінансова система пережила глибокі зміни в міжнародних стандартах для банків та небанківських організацій, але зараз ця система знову переживає масові структурні зміни, що пов'язані не тільки з пережитою кризою, але й регулярні зміни на шляху свого розвитку.

Економіка всіх країн має майже схожу мету: зберегти стабільність. І зараз більшості країн це майже вдається. Але в останні роки спостерігається ріст боргу багатьох великих економік. Так, в 2014 році борг Китаю по відношенню до ВВП склав 250%. Ймовірний ризик, що дефляція зможе спричинити зниження можливості боржників сплачувати борг, загрожуючи порушенням стабільності фінансової системи.

З кожним днем кількість користувачів мережі Інтернет по всьому світу стрімко росте, що відображається на всіх сферах життя, в тому числі і фінансовій. Ризик від кібератак продовжує бути вище середнього. Це є прямим наслідком того, що росте кількість фізичних користувачів, а також збільшується кількість персональних даних в мережі.

Зараз активно говорять про ризик так званого «Інтернету речей» (далі IP) рахують не кількість людей підключених до інтернету, а кількість речей. Такі інновації приводять

до порушення бізнес-моделей та екосистем в цілих відгалуженнях промисловості. І при широкому розповсюдженню ІР збільшуються ризики не викрадення персональних даних, а безпеки життя людини.

В сучасному глобалізованому світі важливо підкреслити, що ризики не можна розглядати ізольовано. Несправність одної ланки від стихійного лиха, помилки людини або тероризму може утворити хвильовий ефект в багатьох системах, районах, країнах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gerold Grasshoff, Thomas Pfuhler, Norbert Gittfried, Filip Saelens. Global Risk 2014-2015: Building the Transparent Bank [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial_institutions_growth_building_transparent_bank_global_risk_2014_2015/
2. Global Risk Report 2015, 10th Edition – Geneva: World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.accenture.com/t20150806T154453__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_13/Accenture-2015-Global-Risk-Management-Study-Capital-Markets-Report.pdf
3. John Drzik. Global Risks Push World Toward a Tipping Point [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.brinknews.com/global-risks-push-world-toward-a-tipping-point/>

THE ANALYSIS OF GLOBAL RISKS

O. Donyev

This article the analysis of risks as at 2015. It considered the possible cause of these risks and potential consequences of their implementation.

УДК 81.95.53

ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАТОРАМИ ПОЛИЭРГАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОДНОРОДНЫХ ЗАЯВОК, ПОСТУПАЮЩИХ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ

А.С. Криводуб

1. Введение. В работах [1-3] обоснованы методы выбора оптимального количества операторов, обеспечивающих заданную эффективность обработки заявок и нормативные условия труда деятельности операторов. К сожалению, модели [1-3] работают в условиях, когда заявки приходят от одного источника и ориентированы на равномерную загруженность операторов в течении смены.

В работе [4] показано, что в реальных аутсорсинговых системах операторы обрабатывают заявки, поступающие из различных географических регионов в различное время. Это накладывает дополнительные требования к организации труда и отдыха операторов на различных временных интервалах рабочей смены. При этом заявки могут быть как однородными, так и разнородными.

2. Постановка задачи. Разработать модель, позволяющую имитировать процессы выполнения однородных заявок, поступающих от различных источников заявок с учетом возможности разной интенсивности поступления заявок на разных временных интервалах.

3. Результаты. Моделирование процессов обработки заявок проводится с использованием имитационного моделирования методом Монте-Карло в среде Simulink+SimEvents. Принципы построения имитационной модели:

- однофазная,
- многоканальная

система массового обслуживания с ориентацией на усредненного оператора (индивидуальные особенности человека-оператора учитываются на последующих уровнях детализации).

Модель состоит из подсистем:

- источника заявок,
- канала обслуживания,
- приемника заявок.

Подсистемы канала обслуживания и приемника заявок реализованы по принципам [2]. Модель источника заявок формируется с учетом необходимости описания возможности поступления заявок от разных источников и показана на рисунке 1.

Подсистема анализа характеристик загруженности операторов реализована в Matlab и ориентирована на учет необходимости анализа этих характеристик на каждом временном интервале деятельности, обоснованных в [4].

Предусмотрен вывод соответствующих графиков и таблиц.

Выводы. Результаты могут быть использованы для обоснования параметров человеко-машинных систем обработки заявок, поступающих из разных источников, таких как количество операторов, квалификация операторов и других. Комплекс может использоваться как элемент системы обеспечения эргономического качества полиэргатических систем.

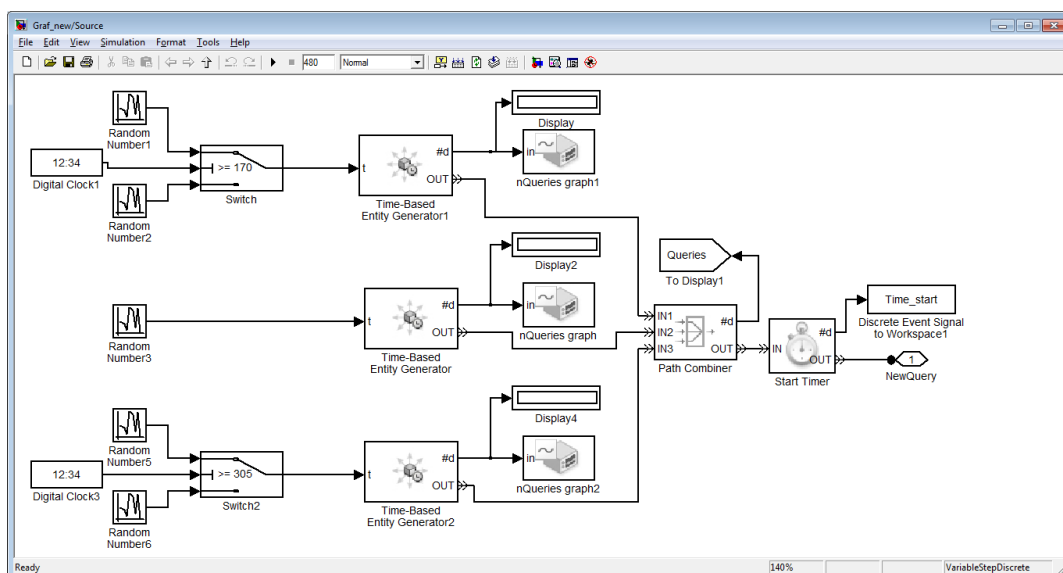


Рис. 1 - Схема подсистемы источника заявок

4.Перспективы. Учет индивидуальных характеристик операторов и расширение модели для случая с разнородными типами заявок.

Враховуючі нестабільну ситуацію в країні та тотальну нестачу коштів в бюджеті країни, за умов кваліфікованого менеджменту фінансовий потік від ігрового бізнесу в Україні дозволить поповнити бюджет не одним мільйоном додаткових надходжень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лавров Е.А., Криводуб А.С. Модель расчета количества операторов на смену в системе обработки информации // Сучасні інформаційні системи і технології AIST 2014, Суми. Матеріали третьої міжнародної науково-практичної конференції – Суми: –«Мрія-1», 2014. – С. 42.
2. Лавров Е.А., Криводуб А.С., Сусик А.А. Подход к имитационному моделированию в задачах эргономического обеспечения управления инцидентами // Доклады БГУИР. – Минск, 2015. - №2 (88). - С. 119-122.
3. Лавров Е.А., Криводуб А.С. Подход к оценке вариантов деятельности операторов технической поддержки информационных сервисов телекоммуникационных систем // Доклады БГУИР. – Минск, 2015. - №2 (88). - С. 123-126.
4. Криводуб А.С., Лавров Е.А. Обоснование ограничений по вероятности в задачах эргономической оптимизации контакт-центра // : тези допов. III міжнар. наук.-практ. конф. «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2015», 25-25 червня 2015 р., НУБіП України, Київ. – К.: Інтерсервис, 2015. – С. 100-101.

APPROACHES TO MODELING OF OPERATOR EXECUTION POLYERGATIC SYSTEM OF HOMOGENEOUS APPLICATIONS COMING FROM DIFFERENT SOURCES

A. S. Krivodub.

The problem of modeling the process of service requests by the contact center. The results show the need to monitor not only the average value of the ergonomic qualities, and intermediate indicators for different time intervals.

УДК 681.5:658.512.23

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИАЛОГОВЫХ ПРОЦЕДУР ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

К. Кротевиц, А.С.Криводуб, Е.А.Лавров

1.Введение. В работах [1-2] разрабатывалась технология оценки условий труда. Ограничением программной системы является неудобство ввода исходных данных и визуализация результатов.

2.Простановка задачи. Реализовать диалоговые процедуры ввода исходных данных и визуализации результатов оценки условий труда на рабочем месте, расширяющие возможности существующей Excel-технологии и обеспечивающие удобство эргономиста по разработке системы эргономических мероприятий.

3.Результаты. Разработан программный модуль интерфейса пользователя. Предусмотрены следующие формы для ввода информации:

- «Факторы рабочего места» (рис.1);
- «Мероприятия по улучшению условий труда»;
- «Характеристики алгоритма функционирования» (рис.2);
- «Экономические показатели»;
- «Просмотр графиков результатов» (рис.3).

Рисунок 1 – Форма ввода данных характеристик факторов рабочего места

Рисунок 2 – Форма ввода данных характеристик алгоритма функционирования

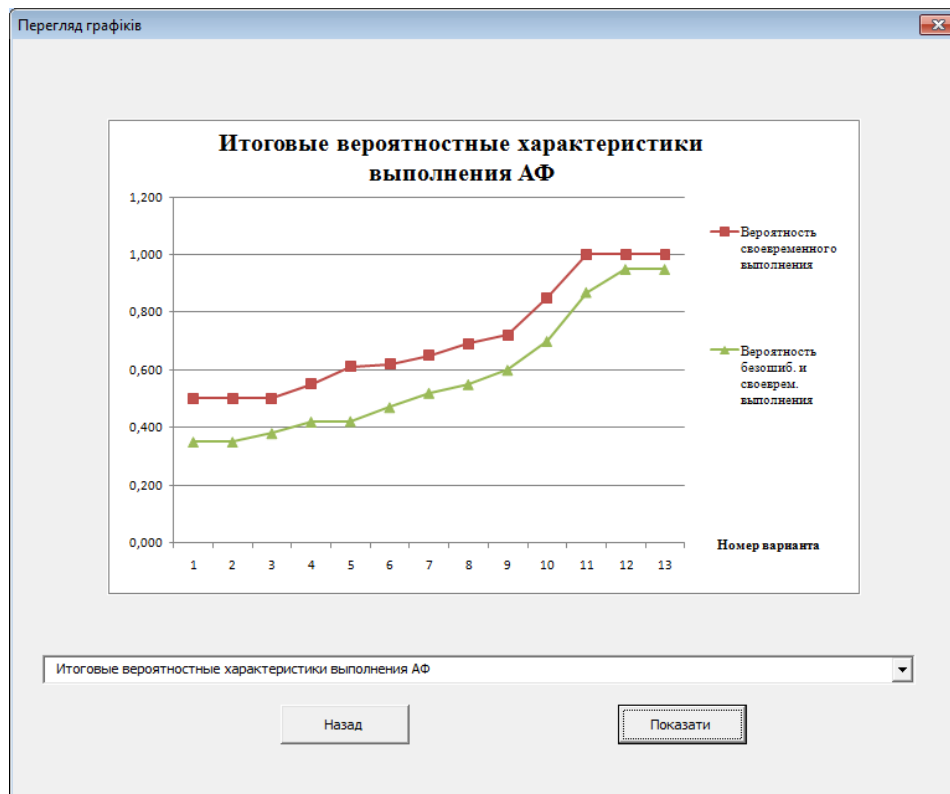


Рисунок 3 – Пример работы формы вывода графических результатов

Программный модуль интерфейса пользователя позволяет автоматизировать процесс работы с данными по аттестации рабочего места средствами MS Excel.

4.Перспективы.

Планируется расширение функциональных возможностей программного модуля интерфейса пользователя с целью увеличения наглядности обработки данных информационно-программного комплекса оценки условий труда на рабочем месте.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лавров Е.А, Пасько Н.Б. Автоматизация оценки условий труда на рабочем месте человека-оператора // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. - Одеса: ОДАБА, 2009- Вип. 36 -С. 250-256.
2. Криводуб А.С., Лавров Е.А. Подход к выбору мероприятий для системы обеспечения эргономического качества АСУТП // Научная мысль. – Череповец, 2015. - №3 (17). - С. 49-56.

ORGANIZATION DIALOGUE PROCEDURES ASSESSING CONDITIONS OPERATORS WORK OF AUTOMATED SYSTEMS

K.Krotevich, A. Krivodub, Ye. Lavrov.

The work is dedicated to the creation of the user interface for the software complex assessment of working conditions at the workplace. A software module that automates the process of working with data on certification of workplaces.

УДК 681.518.3

ОГЛЯД СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПЛАНІВ

К. О. Якубчук, О. М. Ткаченко

Актуальність теми. Бізнес-план є основою для здійснення підприємницької діяльності, необхідною передумовою залучення інвесторів до процесу фінансування розробки та реалізації підприємницької ідеї, до інноваційно-інвестиційних проектів.

Розробка бізнес-плану є трудомістким процесом, оскільки передбачає оброблення великого масиву вихідної інформації та здійснення великого обсягу досить складних розрахунків. Для зменшення непродуктивних затрат часу доцільно в максимально можливій мірі залучати спеціалізоване програмне забезпечення.

Виклад основного матеріалу. До найвідоміших спеціалізованих програм, що застосовуються в процесі бізнес-планування, належать Comfar (Комітет з промислового розвитку при ООН (UNIDO)), Microsoft Project, Project Expert (розробка компанії «Про-Інвест Консалтинг»), пакети російських компаній «ІНЕК» та «Альт-Інвест», та деякі інші. Розглянемо загальні характеристики даного програмного забезпечення (таблиця 1).

Таблиця 1. Порівняння спеціалізованого програмного забезпечення для бізнес-планування

	Project Expert	Інвестор (ІНЕК)	Альт-Інвест	Comfar	Microsoft Project
Функціональні можливості:					
комплексний підхід до вирішення різних аспектів інвестиційного проектування (порівняльний аналіз, планування інвестиційної, операційної та фінансової діяльності тощо);	-	+	-	+	-
детальний опис параметрів проекту (гнучкий період розрахунку, номенклатура продукції тощо);	+	-	+	+	+
можливість опису економічного оточення (інфляція, курс валют, податки тощо);	+	+	+	+	+
аналітичні можливості (повнота набору показників ефективності інвестицій, фінансових і виробничих показників);	+	+	-	+	-
оформлення результатів;	+	+	+	+	-
можливість передачі даних в стандартні програми MS Excel і MS Word.	+	-	+	-	+
Інтерфейс:					
простота і швидкість введення даних;	+	+	+	+	+

показчик помилок дій користувача при введенні даних; графіка.	-	+	-	+	-
Відкритість програмного коду	+	+	+	+	+
	-	-	+	-	-

Що стосується вартості обговорюваних вище програмних продуктів, хотілося б відзначити, що найдорожчою є західна система Comfar. Зазначимо, що можливості застосування пакета Comfar у країнах з перехідною економікою обмежені, оскільки програмне забезпечення не враховує їхнього правового поля. Зате російські програми цілком задовольняють співвідношення «ціна-якість», що служить розумним поясненням їх великої популярності сьогодні. Тому найпопулярнішими інструментами автоматизації процесу бізнес-планування на сьогодні залишаються Project Expert і Microsoft Project.

Висновок. Сучасне програмне забезпечення являються гнучким і потужним інструментом бізнес-планування, дозволяє автоматизувати процес створення та аналізу моделі інвестиційного проекту. Вибір програмного забезпечення для розробки бізнес-планів визначається головним чином фінансовими можливостями підприємства та рівнем кваліфікації працівників, що є його потенційними користувачами, а також в залежності від поставлених задач.

Щодо програми Comfar можна сказати, що вона залишається певним загальновизнаним міжнародним еталоном, але її ціна та певні особливості використання, напевно, не притягнуть до неї увагу українських користувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бекетова О.Н., Найденов В.И. Бизнес-план: теория и практика. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2004. – 272 с.
2. Гетало В.П., Гончаров Г.О., Колісник А.В. Бізнес-планування: Навчальний посібник. – К.: Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 240 с.
3. Македон В.В. Бізнес-планування: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 236 с

OVERVIEW SPECIALIZED SOFTWARE TO EVALUATE THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS PLANS

K. Yakubchuk, O. Tkachenko

Modern software are flexible and powerful tool for business planning, automates the process of creating models and analysis of the project. The choice of software for developing business plans is determined mainly by financial capabilities of the company and the level of skills, which is its potential users, and depending on the task.

The most famous specialized software used in the business plan include Comfar, Microsoft Project, Project Expert, packages Russian companies "INEK" and "Alt-Invest" and others. Most often used in practice Russian adapted programs that fully satisfy the relation "price-quality". The most popular tools automate the process of business planning today is Project Expert and Microsoft Project.

СИМУЛЬТАТИВНА МОДЕЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

I. Волошин

Науково-технічний потенціал сфери інноваційної діяльності характеризується такими показниками, як обсяг фінансування наукових та науково-технічних робіт та кількість впроваджених прогресивних технологічних процесів. У свою чергу, на кількість впроваджених нових технологій впливають обсяг фінансування наукових та науково-технічних робіт, а також собівартість та рентабельність реалізованої продукції, оскільки зі зниженням рентабельності продукції підприємства зацікавлені у впровадженні нових технологічних процесів, що призведе до підвищення їх конкурентоспроможності та зростання прибутковості виробництва. З іншого боку, зростання кількості впроваджених прогресивних технологічних процесів забезпечує прискорене зростання доходу та вартості основних фондів, що, в свою чергу, є важливим чинником збільшення фінансування наукових та науково-технічних робіт [1].

Такий складний взаємозв'язок між змінними робить неможливим застосування для аналізу цієї діяльності класичних кореляційно-регресійних методів. Тому для опису взаємозв'язків інноваційної діяльності між змінними використаємо симульативну модель із наступними змінними: – кількість впроваджених прогресивних технологічних процесів та освоєних видів продукції на підприємстві, умовних одиниць; – собівартість реалізованої продукції (послуг) тис. грн; – обсяг фінансування наукових та науково-технічних робіт, тис. грн; – рентабельність продукції підприємства, відсотки; – вартість основних фондів підприємства, тис. грн; – чистий дохід від реалізації продукції (послуг) тис. грн.

Симульативна модель, яка описує структуру взаємозв'язків між економічними змінними, має вигляд:

$$y_{1t} = a_{10} + a_{11}x_{1t} + b_{12}y_{2t} + b_{13}y_{3t} + \varepsilon_{1t};$$

$$y_{2t} = a_{20} + a_{22}x_{2t} + b_{21}y_{1t} + \varepsilon_{2t};$$

$$y_{3t} = a_{30} + a_{31}x_{1t} + a_{33}x_{3t} + b_{32}y_{2t} + \varepsilon_{3t}.$$

де, – ендогенні (залежні) змінні; – екзогенні (попередньо визначені) змінні; – випадкові величини; – номер часового періоду. – структурні параметри при – ій екзогенній змінній в – му рівнянні; – структурні параметри при –ій ендогенній змінній в – му рівнянні; – вільний член -го структурного рівняння.

Згорнуте вираження скороченої форми симульативної моделі має вигляд:

$$y_{1t} = \pi_{10} + \pi_{11}x_{1t} + \pi_{12}x_{2t} + \pi_{13}x_{3t} + v_{1t};$$

$$y_{2t} = \pi_{20} + \pi_{21}x_{1t} + \pi_{22}x_{2t} + \pi_{23}x_{3t} + v_{2t};$$

$$y_{3t} = \pi_{30} + \pi_{31}x_{1t} + \pi_{32}x_{2t} + \pi_{33}x_{3t} + v_{3t}.$$

Для вибору методу оцінювання невідомих параметрів симульативної моделі проведемо перевірку можливості ототожнення рівнянь моделі з умовою порядку (обов'язковою умовою) та ранговою умовою (необхідною і достатньою умовою). Ця перевірка показала, що перше і третє рівняння системи є точно ототожненим, друге – переототожненим.

На основі даних про стан підприємства (табл.1) за допомогою двокрокового методу найменших квадратів оцінимо невідомі параметри симульативної моделі.

Симульативна модель функціонування інноваційної сфери підприємства має вигляд:

$$y_{1t} = 21,21 - 0,76x_{1t} + 0,19y_{2t} - 0,76y_{3t};$$

$$y_{2t} = -519,15 + 4,42x_{2t} + 18,47y_{1t};$$

$$y_{3t} = 5,16 - 0,21x_{1t} - 0,19x_{3t} + 0,09y_{2t}.$$

Таблиця 1. Інноваційна діяльність підприємства

Рік	нові технічні процеси	собівартість реалізованої продукції	обсяг фінансування науково-технічних робіт	рентабельність продукції підприємства	вартість основних фондів	чистий дохід від реалізації продукції
2009	6	16,1	2	15,8	95	31,2
2010	5,5	15,2	3	15,5	95,8	32,3
2011	6,1	16,7	3,2	16	96,2	36,1
2012	6,5	43,3	4,1	17	100	63,5
2013	6,2	21	3,8	12	97,7	38,2
2014	10	113,1	5	27	100	249,3

Джерело: Бухгалтерська звітність ПП «ОБЕРІГ ГРУП» за 2009-2014 роки

Змінні моделі пов'язані достатньо тісною кореляційною залежністю, оскільки коефіцієнт множинної детермінації для першого рівняння дорівнює , для другого – і для третього – . Це свідчить про правильну специфікацію регресійних залежностей.

Обчислені значення коефіцієнтів Дарбіна-Уотсона свідчать про відсутність автокореляції відхилень теоретичних значень результуючих змінних від фактичних, що доводить достовірність оцінених структурних параметрів моделі [2].

Застосування симультативної моделі для аналізу та прогнозування розвитку інноваційної сфери може бути проведене тільки після встановлення її достатньої адекватності. Для цього перевіряють випадковий компонент на виконання основних припущенням кореляційно-регресійного аналізу; на випадковість та незалежність відхилень структурних рівнянь, а також на відповідність розподілу випадкових величин нормальному закону розподілу, можна зробити висновок про те, що модель відповідає всім основним вимогам адекватності і може бути використана для характеристики тенденцій розвитку сфери інноваційної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чухно А. Науково-технологічний розвиток як об'єкт дослідження еволюційної економічної теорії / А. Чухно // Економіка України. – 2008. – С. 12–22.
2. Соловійов В.П. Інноваційний розвиток регіонів : питання теорії та практики : монографія / В.П. Соловійов, Г.І. Кореняко, В.М.Головатюк. – К. : Фенікс, 2008. – 224 с.

SIMULTANEOUS MODEL OF INNOVATIVE ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

I. Voloshyn

Scientific and technological innovation potential areas characterized by such indicators as the funding of scientific and technical work and the number of implemented advanced technological processes. In turn, the number of implemented new technologies affect funding for scientific and technical work, and the cost and profitability of sales because of the decline in profitability of enterprise interested in implementing new processes that will increase their competitiveness and increase the profitability of production. On the other hand, the increasing number of implemented advanced process technology provides accelerated revenue growth and

cost of fixed assets, which in turn is an important factor in the increased funding of scientific and technical work.

УДК 681.5:658.512.23

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА USABILITY ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Я.С. Войцеховский, В.С. Зубко, Е.А. Лавров

1. Введение. При разработке ПО крайне важно уделять внимание вопросам эргономики и юзабилити. Чересмерное внимание к вопросам юзабилити далеко не всегда является гарантией того, что программа будет положительно оценена пользователями. В восприятии программного продукта пользователем немаловажную роль играет эстетический фактор.

Настоятельно рекомендуется [1-3], чтобы разработка любого серьезного ПО осуществлялась в тесном сотрудничестве между программистами и дизайнерами. Опыт и мышление дизайнера могут подсказать наиболее оптимальное решение специалисту по юзабилити. Именно дизайнер может конкретизировать многие идеи разработчиков и дать им окончательное визуальное воплощение.

2. Простановка задачи. Определить множество параметров, которые должны быть оценены экспертами в процессе анализа юзабилити интернет-магазина для формирования множества правил для создаваемой экспертной системы.

3. Результаты. К множеству основных проблем, степень присутствия которых, должна оцениваться экспертами, относим:

1. Отсутствие полноценных заголовков. Многие дизайнеры отказываются делать заголовки крупными, заметными, выделяющимися на фоне всего остального.

2. Низкая скорость загрузки страниц. Давно известный факт: чем медленнее загружаются страницы сайта, тем больше людей покидает его, так и не увидев контент.

3. Типографика и интервалы. Правильно подобранные шрифты, расстояния между строчками и абзацами, цвета – все это оказывает огромное влияние на скорость продвижения пользователя по странице и качество восприятия контента.

4. Неудобное расположение контента. Левая сторона страницы привлекает пользователей больше правой.

5. Запутанная навигация. Оригинальный дизайн – это хорошо, но заставлять пользователя искать меню все же не стоит.

6. Правило 3-х кликов. Есть поверье: если посетитель не нашел то, что искал, после трех кликов, он жутко расстраивается и может покинуть сайт.

7. Длинные страницы. Чем длиннее страница, тем меньше народу на ней остается.

8. Отсутствие подробных характеристик товара в корзине покупки.

9. Отсутствие информации о доступном количестве товара.

10. Сброс содержимого корзины в случае технического сбоя. Во время покупки не исключены технические сбои: пользователь случайно закрыл страницу, разорвалось соединение и т.д.

11. Проблемы юзабилити процесса регистрации. Очень сложный процесс регистрации без пошагового объяснения для пользователя.

12. Не указываются изменения суммы заказа. Самые неприятные для пользователя ошибки юзабилити связаны с окончательной стоимостью заказа.

13. Неудобное представление пунктов выдачи товара. Покупателю удобнее всего забрать заказ по пути своего следования: на работу, с работы, около дома, недалеко от часто посещаемых мест. Поэтому, зная свой маршрут, пользователь может легко найти пункт выдачи по карте. Однако в ходе исследования выяснилось, что не на всех сайтах была возможность поиска пункта самовывоза на карте.

14. Недостаточная обратная связь интерфейса при неверном заполнении данных. При наличии возможности техническая проверка корректности введенных данных должна производиться во время заполнения полей. Тем не менее, в большинстве протестированных сервисов проверка корректности производится после отправки формы, а индикация ошибки, причин её возникновения и путей исправления неочевидна.

15. Неинформативные сообщения об ошибках платежа. Мало информации на странице подтверждения заказа. В тех случаях, когда на странице подтверждения заказа не указано содержание покупки, у пользователя могут возникнуть сомнения в том, что были выбраны нужные товары.

16. Информация о заказе не дублируется на электронную почту.

4.Перспективы. Формирование системы нечётких правил и реализация Fuzzy-logic экспертной системы оценки юзабилити в практике интернет-магазина.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Юзабилити: 7 ошибок, которые обходятся дорого. [Электронный ресурс] URL: <http://www.shopolog.ru/metodichka/design-and-usability/yuzabiliti-7-oshibok-kotorye-obxodyatsya-dorogo/> (Дата обращения: 03.11.2015).
2. Эргономика и красота. [Электронный ресурс] URL: <http://habrahabr.ru/company/alee/blog/117313/> (Дата обращения: 05.11.2015).
3. 10 роковых ошибок юзабилити интернет-магазинов и кое-что ещё. [Электронный ресурс] URL: <http://habrahabr.ru/company/mastercard/blog/261397/> (Дата обращения: 08.11.2015).

PROSPECTS EXPERT ANALYSIS OF INTERNET SHOP USABILITY

Y. Voitsekhovskiy, V. Zubko, E. Lavrov.

The work is dedicated to find problems in usability of online store. Creation of an expert evaluation system and its wide usability testing to create an online store.

УДК 368.01

ЗАСАДИ АКТУАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ

К.Б.Нестеренко

Актuariй – спеціаліст з оцінки ризиків, фінансовий аналітик і консультант у сфері страхування, який застосовує на практиці актуарну математику. Слово „актуарій” походить від латинського „actuarius” – бізнес-менеджер Сенату в Стародавньому Римі. Вперше це слово було вжите у 1775 році щодо математика страхової компанії в Equitable

Life Assurance Society (Лондон, Великобританія). В Україні перші актуарії з'явилися у 1999 році після проведення у Києві 2-річних курсів післядипломної освіти для актуаріїв, організованих Британським Інститутом Актуаріїв (BIA) за підтримки Know How Fund.

Походження та тривалий розвиток актуарної професії, перш за все, пов'язується зі страхуванням життя. Моделювання смертності та імовірності виживання із застосуванням методів фінансової математики являлося тією основою, на якій базувалися актуарні розрахунки тарифів, резервів та зобов'язань страхової компанії. З часом актуарії почали приймати активну участь у супроводженні інших видів страхування — страхуванні майна, відповідальності, та будувати більш складні математичні і статистичні моделі. [1]

Професія актуаріїв визнана у всьому світі в якості основного гравця в процесі прийняття рішень у сфері фінансових послуг, в галузі соціального захисту та управлінні ризиком.

Актуарії можуть також відігравати важливу роль у:

- пенсійній сфері, де використовують математичне і статистичне моделювання для визначення фінансових аспектів пенсійних планів, таких як розробка рекомендацій про розмір внесків і оцінка адекватності рівня капіталу;
- управлінні фондами, де вони надають поради щодо інвестиційної політики фонду, розміщення активів, а також кількісного моделювання;
- біржових брокерських фірмах, де актуарії можуть працювати як аналітики, особливо з питань страхування та гри на біржі;
- банківській сфері, де актуарії можуть здійснювати аналіз застави для визначення рівнів дефолту, рівнів виплат застав, майбутніх витрат і придатних рівнів страхування гарантування застави. [2]

Загалом, спеціалісти-актуарії володіють унікальними математичними, аналітичними, комунікаційними та управлінськими навичками. Ці навички лежать в основі багатьох стратегічних рішень на високому рівні, прийнятими великими компаніями і урядами, і можуть мати значний вплив на законодавство, бізнес та життя людей.

Актуарна кар'єра пропонує безліч варіантів працевлаштування, в тому числі у банківській, страховій, медичній, пенсійній, інвестиційній, а також нефінансових сферах. [3]. Щоб отримати "Свідоцтво на право займатися актуарними розрахунками" та посвідчення відповідно до Кваліфікаційних вимог до осіб, які можуть займатися актуарними розрахунками, необхідно здати відповідні екзамени за однією з міжнародних систем підготовки актуаріїв, зокрема британського Інституту та факультету актуаріїв або американського Товариства актуаріїв. [1]

Перша необхідна серія базових іспитів Інституту складає дев'ять екзаменів фінансового, страхового, математичного та економічного спрямування [3]:

- СТ1 Фінансова математика
- СТ2 Фінанси та фінансова звітність
- СТ3 Теорія ймовірності і математична статистика
- СТ4 Моделі
- СТ5 Ризики
- СТ6 Статистичні методи
- СТ7 Економіка
- СТ8 Фінансова економіка
- СТ9 Бізнес

Іспити проходять дистанційно, вимагають високого рівня знання англійської мови, вміння правильно та швидко розв'язувати математичні, фінансові, економічні задачі, бізнес-кейси та досліджувати інші прикладні проблемні ситуації. Підготовка та

складання іспитів потребує значних фінансових витрат студента (реєстрація на іспит, методичні та навчальні матеріали). Але, згідно з Розпорядженням N3910 від 29.10.2013 Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг, з'явилася альтернатива до здачі Міжнародних актуарних іспитів для одержання Свідоцтва на право займатися актуарними розрахунками та посвідчувати їх в межах України. Такою альтернативою став диплом за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра «актуарна та фінансова математика». Щоб кваліфікуватися як актуарій, потрібно стати членом Інституту актуаріїв (IFoA).

На даний час загальна кількість сертифікованих актуаріїв в Україні – 76, з яких 23 особи мають дипломи Advance course. Проте число реально практикуючих актуаріїв, безумовно, менше. Деякі з власників сертифікатів обмежуються викладанням, інші знаходяться поза межами України. За оцінками спеціалістів, число актуаріїв, що реально працюють в країні, не перевищує 50 осіб. [2]

Отже, актуарій – спеціаліст з оцінки ризиків, консультант у сфері страхування і фінансовий аналітик, офіційно вповноважена особа, яка має відповідну фахову підготовку та обчислює страхові тарифи. Кваліфікація актуарію отримала визнання у всьому світі, а отримані навички дозволять фахівцям працювати в будь-якому місці не лише в Україні, а й в усьому світі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Карташов Ю.Н. (2008). Системы актуарного образования и квалификации. Мировой опыт. Прикладна статистика. Актуарна та фінансова математика. №1-2.- 2008.- С. 63-75.
2. Офіційна інтернет-сторінка Товариства актуаріїв України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://actuary.in.ua>.
3. Офіційна інтернет-сторінка Institute and Faculty of Actuaries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.actuaries.org.uk/>

An actuarial career is enormously intellectually satisfying. Actuaries combine good business sense with safeguarding the public's financial interests whilst upholding the highest professional standards.

An actuarial career is financially rewarding, for example: average graduate salaries in the recruitment market are £33,000 (High Fliers Research). Members grow effective and long-lasting professional networks by joining our regional societies in the UK and overseas, getting involved in conferences and other events, and volunteering.

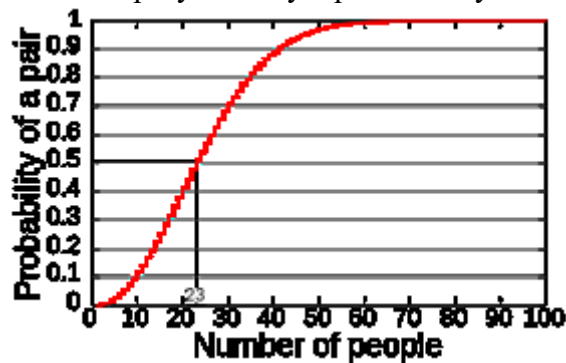
УДК 519,23/24

ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ДЛЯ ОБЧИСЛЕННЯ ШАНСУ НАРОДЖЕННЯ

Н.Г. Шульга, Є.О. Клименко

У теорії ймовірностей парадокс днів народження оцінює ймовірність того, що в випадково обраній групі збігатимуться дні народження якоїсь пари. В групах кількістю

не менших 23 випадково вибраних людей, ймовірність збігу днів народження в якійсь парі становить більше 50%. Такий результат суперечить інтуїтивній уяві більшості.



$P(A')$ дорівнює добутку окремих ймовірностей:

$$(1) P(A') = 365/365 \times 364/365 \times 363/365 \times 362/365 \times \dots \times 343/365$$

Рівняння (1) можна далі записати як:

$$(2) P(A') = (1/365)^{23} \times (365 \times 364 \times 363 \times \dots \times 343)$$

Для подальшого спрощення рівняння (2), розпишемо факторіал 365 як:

$$(3) 365! = 365 \times 364 \times 363 \times \dots \times 343 \times 342!.$$

І поділимо обидві частини на 342!:

$$(4) 365!/342! = 365 \times 364 \times 363 \times \dots \times 343$$

Тепер підставимо рівняння (4) в рівняння (2):

$$(5) P(A') = 365!/342! \times (1/365)^{23}$$

Обчислення рівняння (5) нам дає $P(A') = 0.49270276$

Відповідно, $P(A) = 1 - 0.49270276 = 0.507297$ (50.7297%)

$$\bar{p}(n) = 1 \cdot \left(1 - \frac{1}{365}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{365}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{n-1}{365}\right) = \frac{365 \cdot 364 \cdot \dots \cdot (365 - n + 1)}{365^n} = \frac{365!}{365^n (365 - n)!},$$

Блогер Алі Байназі, випускник Гарварду, підрахував шанси на «зустріч» саме ваших батьків, враховуючи ймовірність їх зустрічі, виникнення між ними любові і згодом - бажання мати дітей, і т. д.

Він спробував обчислити ймовірність твоєї появи на світ. Приготуйся дізнатися правду!

Хоч і під час молодості вашого батька, світ був трошки меншим, але все рівно теоретично в його розпорядженні було 200млн жінок, але за свою молодість він міг зустріти лише 10тис.жінок

Отже, ймовірність того що твоя мама була серед цих жінок 1/200тис. Але далі не все так легко.

Ймовірність того що твій батько заговорить з мамою 1/10, те що вони підуть на друге побачення 1/10, 1/10 що вони будуть зустрічатися і далі, і 1/2 що вони залишаться на термін коли забажають мати дитину. Отже ймовірність того, що зустріч твоїх батьків призведе до народження дитини 1/2000. Отримуємо, що на даний момент, ймовірність твоєї появи на світ дорівнює 1/40млн. Але все тільки починається...

За все життя у вашої мами є приблизно 100000 яйцеклітин, а ваш батько виробляє близько 4 трильйони сперматозоїдів, в роки коли ти можеш народитися.

Який шанс того що потрібна яйцеклітина зустрінеться з потрібним сперматозоїдом, й вийдеш саме ти, а не твій брат чи сестра? 1/40 квадрильйонів.

40 квадрильйонів-це об'єм атлантичного океану.

Крім інших факторів дуже важливо те, що твої родичі повинні були дожити до репродуктивного віку. Причому не тільки люди, а й перші одноклітинні організми. Таким чином ти являєшся представником ні разу неперерваного ланцюга життя, який почалвся 4млрд років назад. При цьому шанси $\frac{1}{2}$, що кожен твій родич народиться і доживе до репродуктивного віку. І це повинно повторюватися протягом 150тис поколінь не перериваючись. І твій шанс на народження дорівнює $1/1045\text{тис.}$ це число не тільки більше всіх частиць у Всесвіті, воно більше навіть якщо б кожна частиця була б Всесвітом.

Число величезне, але ми забули ще дещо...

Потрібний сперматозоїд повинен зустріти потрібну яйцеклітину ще й і у всіх твоїх родичів.

Це $1\text{квадрильйон} \cdot 1\text{квадрильйон}$ для кожного покоління $150\text{тис.} = 1/102640000$.

Перемножуємо все разом і тоді твоя ймовірність на народження складає $1/101685000$.

Шанси твого народження, такі ж, як ймовірність того, що 2млн людей підкинуть гральний кубик з трильйоном граней, на випадання одного і того ж числа для всіх підкидуючих.

Отже шансів практично 0. Іншими словами ТИ диво, неможливе, але це трапилося і ти народився.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Енциклопедія корисного <http://korysne.co.ua/nejmovirni-naukovi-paradoksy/>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=9oDMswCmvEE>
3. Парадокс днів народження <https://uk.wikipedia.org>
4. Конфорович А.Г. Математичні софізми і парадокси- Київ- 1983- 158 с.

THE CHANCES OF YOUR BIRTH

Shylga N.G., Klimenko Y.

Incredible things are everywhere in the seemingly most logical phenomena, theses and statements. Proof of this is the whole range of scientific paradoxes. One of them, of which there are many manifestos - the paradox of value.

УДК 658.56

ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ЛЕБЕДИНСКОМ ЗАВОДЕ ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

Бахмач Н., Криводуб А.С., Лавров Е.А.

1. Введение.

В условиях современной промышленности главной задачей предприятия является выпуск качественной продукции. Также растущие объемы экономической информации и сложная структура современного производства требуют качественно нового подхода к проектированию и управлению технологическими процессами. Для реализации сложной системы производственного процесса, способной оценивать влияние управляющих

факторов в режиме реального времени, целесообразно применять информационные технологии, в частности, имитационное моделирование.

На Лебединском заводе поршневых колец функционирует служба входного и технического контроля. Но в условиях роста объема производства актуальной является проблема автоматизации технологического процесса и контроля качества выпускаемой продукции.

2.Простановка задачи. Разработать подход к моделированию процесса производства и контроля качества поршневых колец.

3.Результаты.

Используя технологию [1] была разработана имитационная модель производственного цеха Лебединского завода поршневых колец. Сборочный участок цеха представляет собой одноканальную трехфазную СМО. Первая фаза - предварительная обработка заготовок. Вторая фаза – изготовление изделия. Третья фаза – регулировка. Кроме одноканальных СМО, в формальную систему входят блоки формирования внутренних потоков изделий и логические блоки.

В процессе производства поршневых колец возможно появление 15% бракованных изделий. Бракованные изделия исключаются из дальнейшего процесса. Принципиальная схема системы сборочного производства поршневых колец показана на рисунке 1.

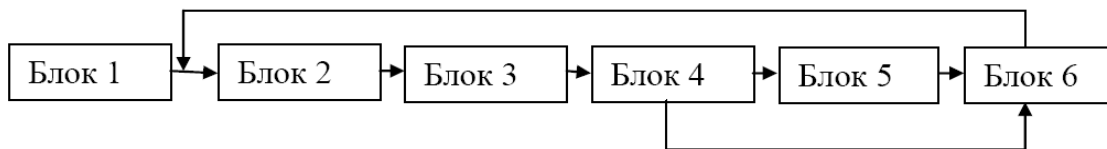


Рисунок 1 – Формализованная схема имитационной модели

Блок 1 – формирование входного массива заготовок колец на основе исходного массива моментов времени поступления деталей.

Блок 2 – предварительная обработка заготовок.

Блок 3 –изготовление изделия.

Блок 4 – логический блок определения качества изделия.

Блок 5 – регулировка изделия.

Блок 6 – логический блок, определяющий переход к рассмотрению очередного массива заготовок колец или завершение процесса анализа обработки изделий.

Выполнена программная реализация модели в Simulink+ SimEvents, которая позволяет автоматизировать процесс контроля качества выпускаемой продукции.

4.Перспективы.

В будущем планируется расширение функционала модели, увеличение параметров контроля качества и апробация разработанного подхода в технологическом процессе Лебединского завода поршневых колец.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Файзутдинов Р.Н. Математическое моделирование сложных систем. Лабораторный практикум. – Казань: Техпресс, 2013. – 69 с.
2. Кельтон В., Лоу А. Имитационное моделирование. Классика CS.3-е изд.-СПб.:Питер;Киев:Издательская группа BVH, 2004.-847 с., ил.
3. Лазарев Ю. Моделирование процессов и систем в MatLab. Учебный курс.-СПб.:Питер; Киев: Издательская группа БХВ,2005.-512 с.:ил.

APPROACH TO MODELING THE PRODUCTION PROCESS AND QUALITY CONTROL AT LEBEDINSKY FACTORY PISTON RINGS

N. Bakhmach, A. S. Krivodub, E. A. Lavrov

The article deals with the problem modeling of the process of production of piston rings. The possibility of improving the quality of products through the use simulation technology. A model of the process in the form of multiphase single-channel queuing system. The simulation results can be used to improve quality control.

УДК 338.001.36

ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯК СКЛADOVA СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

О.В. Проскурович, Я.І. Щипанова

В сучасних умовах господарювання для будь-якого керівника підприємства, задля оцінки ситуації та прийняття оптимальних управлінських рішень, необхідним є володіння економічною інформацією. Особливу роль при цьому відіграє аналітична інформація, у якій досліджено основні показники фінансово-господарської діяльності, охарактеризовані чинники, що мають найбільший вплив на фінанси підприємства, здійснено порівняльний аналіз отриманих результатів з нормативними значеннями тощо.

Метою роботи є визначення особливостей раціональної організації аналізу економічної діяльності підприємства та узагальнення його результатів.

Здійснення аналізу певним чином залежить від його організації, що покликана налагодити, впорядкувати, привести у системну норму інформаційно-методологічне забезпечення. Аналіз інформації для раціональної організації економічного аналізу на підприємстві свідчить, що така організація передбачає дотримання певної послідовності виконання аналітичних робіт. Найдоцільніше здійснювати її послідовно: розробити план аналітичної роботи, визначити мету та об'єкти аналізу, відповідальних виконавців і терміни вирішення окремих питань, підготувати матеріали для аналізу, перевірити й аналітично обробити їх; виявити та вивчити фактори та причини відхилень фактичних показників від поставлених завдань, виявити вплив факторів на показники, виявити невикористані резерви, оцінити й узагальнити господарську діяльність підприємства; результати проведеного аналізу оформити наказом по підприємству [2, с. 161].

Для аналітичної роботи при діагностиці підприємства є доцільним застосування таких методів фінансово-економічного аналізу: аналіз абсолютних показників, горизонтальний та вертикальний аналізи балансу та аналіз коефіцієнтів. Аналіз абсолютних показників дозволить оцінити найважливіші статті звітності, проаналізувати їх динаміку у часі. Горизонтальний аналіз звітності ґрунтується на зіставленні динаміки розвитку всіх статей балансу і звіту про прибутки і збитки з базисним роком. Вертикальний аналіз дозволяє простежити динаміку структурних змін даних звітності. Найважливішими інструментами фінансового аналізу є фінансові коефіцієнти, які являють собою відношення одного бухгалтерського або фінансового показника до іншого. Аналіз фінансового стану підприємства за допомогою коефіцієнтів полягає в зіставленні показників за поточний рік з аналогічними показниками за минулі роки, а також у визначенні тенденцій розвитку підприємства за кожним коефіцієнтом. Кожне підприємство має право скласти для аналітичної роботи власну систему коефіцієнтів.

Проте, здебільшого розраховують чотири групи показників: показники ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності.

Отже, за допомогою зазначеного комплексного аналізу можна дослідити як функціонування підприємства в цілому, так і окремих підрозділів, проаналізувати причинно-наслідкові залежності між економічними показниками роботи підприємства, побудувати кількісні залежності між ними, спрогнозувати розвиток підприємства у короткостроковому періоді.

Важливим принципом аналізу є комплексний підхід для пов'язання мети з ресурсами та можливостями підприємства, виробітку шляхів досягнення мети, що є реальним тільки у випадку розробки програм аналізу за виробами і у кожному господарському підрозділі підприємства. Методи розробки таких програм вимагають орієнтування на максимальне використання потенційних можливостей підприємства та резервів виробництва [1].

Сьогодні проведення аналізу неможливе без використання ІТ, що дасть змогу зекономити час на обрахунки, підвищити ефективність роботи та збільшити вірогідність аналітичних висновків. На сьогоднішній день розроблено безліч різноманітних комп'ютерних алгоритмів для розв'язування різноманітних задач математичного програмування, які можуть застосовувати усі підприємства при здійсненні аналізу. Найпростішими є редактори електронних таблиць. Аналітична служба підприємства при цьому, залежно від своїх внутрішніх можливостей і потреб, може проводити необхідні розрахунки за допомогою пакетів прикладних програм. На сучасному ринку застосовують програми, які реалізують функції аналізу: від найпростіших редакторів електронних таблиць до таких як «Галактика», «Форт: аналітик», «Project Expert Prof», «Audit Expert Prof», «Эталон», «Statistica», «Deductor» тощо.

Отже, організація аналітичної роботи передбачає систематичне дослідження усіх факторів, які безпосередньо впливають на діяльність підприємства і визначення ступеня їх впливу та можливі наслідки. Системне і комплексне проведення економічного аналізу вимагає раціональної і цілеспрямованої організації аналітичної роботи, яка досягається за допомогою всебічного дослідження підприємством чинників, що здійснюють вплив на його діяльність і розробку оптимальних управлінських рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попович П.Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання / П.Я. Попович. - Тернопіль: Економічна думка, 2001. - 365 с
2. Шурпенкова Р.К., Демко І.І. Основи організації економічного аналізу в системі управління підприємством / Р.К. Шурпенкова, І.І. Демко // Регіональна економіка. – №3.- 2008. – С. 161- 166.

THE ECONOMIC ANALYSIS AS COMPONENT OF ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM

O. Proskurovych, Y. Shchypanova

The purpose of this work is to determine the characteristics of rational managing of economic analysis of the company activity and to generalize the analysis.

Data analysis concerning the rational organization of economic analysis at the enterprises offers to follow an algorithm implementation of analytical work.

The organization of analytical work provides a systematic study of all factors that affect the business, as well as determine the extent of such effects and their possible consequences.

This systematic and comprehensive economic analysis requires proper organization and focused analytical work.

УДК 338.534:338.46

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАТЕГОРІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Х. Р. Петрик

За сучасних умов функціонування бізнесу в Україні проблема ефективного управління асортиментом залишається неабияк актуальною. Зміна орієнтації ринку з виробника на покупця, поєднуючись з гострою економічною нестабільністю в країні, створюють складні умови функціонування, які вимагають від підприємств дієвих заходів з підвищення продуктивності та зниження витрат. Виробники і торговельні посередники змушені швидше реагувати на зміну попиту, споживачі стали більш вимогливими і можуть використовувати різні торговельні канали для задоволення своїх потреб. Саме тому великої актуальності зараз набирає проблема пошуку найбільш ефективних шляхів керування асортиментом, одним із яких на сьогодні є категорійний менеджмент.

Упродовж останніх років теоретичні питання керування підприємствами на базі категорійного менеджменту стали предметом дослідження як українських науковців, таких як Височина І., Гросула В., Кузнєцової С., так і зарубіжних: Веллхоффа А., Масона Ж.-Є., Сидорова Д., Сисоєвої С., Снегірьової В. та інших. Практичні аспекти функціонування систем керування на основі категорійного менеджменту відображено в працях Барановського В., Гонського М., Гончарова І., Гурової Н., Кузнєцова Д., Мацьківської Ю., Недякина М. та інших.

Метою дослідження є визначення оптимальних цін на продукцію підприємств роздрібною торгівлю методами економіко-математичного моделювання на базі теорії категорійного менеджменту. Для досягнення мети поставлено завдання побудови та реалізації економіко-математичної моделі визначення оптимальних цін продукції.

Визначення категорійного менеджменту подано у [1]. Згідно класичної теорії категорійного менеджменту процес керування асортиментом підприємства базується на реалізації таких кроків, як формування товарних категорій, рольовий аналіз категорій, формування стратегії і тактики управління товарними категоріями, виконання планів по товарних категоріях, аналіз виконання планів, контроль та коригування результатів.

Об'єктом дослідження обрано асортимент лікарських препаратів однієї з аптек м. Львова. На етапі формування товарних категорій було використано існуючий поділ асортименту на категорії та підкатегорії. Для проведення дослідження було обрано одну категорію та підкатегорію в її межах, остання з яких складається з 53 унікальних лікарських препаратів. Відомі ціни та обсяги продажів препаратів обраної підкатегорії за період 25 місяців. Для подальшого аналізу здійснено поділ асортименту на групи взаємозамінних препаратів за ознаками діючої речовини в складі та цільової групи споживачів (дорослі або діти). На основі даних з загальнодоступних каталогів лікарських препаратів [2] було виділено в межах аналізованої підкатегорії 16 груп взаємозамінних препаратів. Вони становлять 3-ій рівень категоризації асортименту.

Наступним кроком після формування категорій є рольовий аналіз, який передбачає виділення в межах кожної категорії товарів 6-ти ролей: генераторів потоку, наявності, покупки, прибутку, іміджу та товарів-захисників. Ознаками, за якими здійснюється

виокремлення ролей, є величина торгівельної націнки та обсяги продажів. Рольовий аналіз в дослідженні було реалізовано з використанням теорії кластерного аналізу, а саме методом k-середніх [3].

На етапі розробки стратегії та тактики керування виділеними категоріями запропоновано модель визначення оптимальної ціни, реалізовано її та проведено аналіз результатів. Метою побудови моделі є визначення таких цін на лікарські препарати, які в наступному періоді дозволять аптеці отримати максимальний дохід від їх реалізації. Беручи це до уваги, цільовою функцією моделі є максимізація загального прогнозованого доходу від продажів. Оскільки використовуємо теорію категорійного менеджменту, модель для усього асортименту замінимо на декілька моделей в розрізі виділених груп препаратів.

В обмеження моделі лягла вимога стосовно того, що відстань від точки, яка є представленням препарату на площині з осями «Торгівельна націнка» і «Обсяги продажів», до центру свого кластера, який знайдено на етапі рольового аналізу підкатегорії, після зміни ціни стане не більшою, ніж вона є в останньому аналізованому періоді.

Невідомими величинами моделі є ціни на лікарські препарати, а також обсяги продажів за умови встановлення цих цін. Згідно ключового припущення моделі, обсяги продажів препарату залежать від ціни цього препарату та цін взаємозамінних препаратів. Цю залежність виражено за допомогою коефіцієнтів прямої та перехресної еластичності, які є невідомими для наступного періоду і їх значення необхідно спрогнозувати. Для цього дослідили часовий ряд коефіцієнтів еластичності на наявність тренду методом Фостера-Стюарта [4, с. 519-520], в результаті чого виявили, що в даному часовому ряді наявний тренд та сезонність. Далі здійснено прогнозування значень коефіцієнтів прямої та перехресної еластичності на основі рівняння тренду з додаванням відповідної сезонної компоненти, які були виокремлені за допомогою методу декомпозиції часового ряду [5, с. 288-289].

Врахувавши усі наведені вище умови та припущення, побудовано оптимізаційну нелінійну модель, в результаті програмної реалізації якої знайдено оптимальні ціни на лікарські препарати обраної групи. При цьому зміна поточних цін до рівня оптимальних дозволить аптеці збільшити дохід від реалізації препаратів аналізованої групи на 14,5%. Результати дослідження можуть бути використані у діяльності як торгівельних, так і виробничих підприємств. В подальших дослідженнях існує можливість розширювати запропоновану модель, використовуючи елементи теорії управління запасами або методи оптимізації асортименту (ABC-аналіз, XYZ-аналіз).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Петрик Х. Р. Категорійний менеджмент як комплексний підхід для підвищення ефективності підприємства / Петрик Х. Р., Зомчак Л. М. // Економічний розвиток держави, регіонів і підприємств: проблеми та перспективи: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, 17–18 квітня 2015 р. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – С. 201-203.
2. Нормативно-директивні документи МОЗ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://mozdocs.kiev.ua/>
3. Ткаченко О.М. Метод кластеризації на основі послідовного запуску k-середніх з обчисленням відстаней до активних центроїдів / О.М. Ткаченко, Н.О. Біліченко, О.Ф. Грійо Тукало, О.В. Дзісь // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2012. – Т.14, №1. – С. 25-34.
4. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников / Кобзарь А. И. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с.

5. Присенко Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. посіб./ Присенко Г. В., Равікович Є. І. – К.: КНЕУ, 2005. – 378 с.

ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING OF CATEGORY MANAGEMENT ELEMENTS FOR RETAIL ENTERPRISES

Kh. Petryk

Research purpose is determination of the price of production by methods of economic-mathematical modeling on the basis of the theory of category management. As a result of research the optimal prices of medicines of the chosen group are determined, what allow to increase the income from sale of these medicines for 14,5% is received. The research results can be used in activity of both trade and manufacturing enterprises.

УДК - 338.512:331.2

ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УКРАЇНІ

С.М. Болілий

Протягом останнього десятиріччя неефективне використання промислового потенціалу України спричинює низку економічних проблем, таких як зношення виробничих фондів, постійне зменшення кількості людей, зайнятих у промисловості, різноманітні порушення структури валового випуску продукції. Дослідження питань прогнозування розвитку промислового потенціалу України є дуже актуальним в таких умовах.

Метою даної роботи є вивчення та аналіз показників розвитку промислового потенціалу України в період 2008–2014 рр., визначення основних чинників, що впливають на обсяг внутрішнього валового продукту.

Для досягнення цієї мети скористаємося виробничою функцією Кобба-Дугласа. Вона описує залежність обсягів виробництва (Y) від двох факторів – капіталу (K) і праці (L), абстрагуючись від інших.

Функція Кобба-Дугласа має вигляд:

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}e^{\gamma t}$$

де A – коефіцієнт пропорційності або масштабності;

α , β – коефіцієнти еластичності виробництва, які характеризують приріст обсягів виробництва при прирості відповідних факторів на 1%;

Існує декілька видів еластичності:

>1 – висока еластичність виробництва (зростаючий дохід від виробництва);

<1 – низька еластичність виробництва (спадаючий дохід від виробництва);

=1 – одинична еластичність виробництва (постійний дохід від виробництва).

$e^{\gamma t}$ – фактор, що відображає вплив технічного прогресу й інших якісних змін у виробництві протягом певного часу.[1]

Для розрахунку виробничої функції Кобба-Дугласа проаналізуємо дані за 8 останніх років. Відомості про капітальні інвестиції (K), зайняте населення (L), ВВП (Y) містяться в таблиці 1.

Таблиця 1

Капітальні інвестиції, зайняте населення та ВВП України за 2008-2014 роки

Рік	Капітальні інвестиції, млрд. грн.	Зайняте населення, тис	Валовий внутрішній продукт, млрд. грн
2008	272.10	20972.30	990.80
2009	192.90	20191.50	947.00
2010	189.10	20266.00	1120.60
2011	259.90	20324.00	1349.20
2012	293.90	20354.30	1459.10
2013	267.70	20404.10	1522.70
2014	219.40	18073.30	1566.70

Для проведення дослідження модель необхідно привести до лінійного вигляду за допомогою логарифмування. Після цього для розв'язання моделі ми скористаємося програмою Microsoft Office Excel.

В результаті розрахунків ми отримали певні дані і за допомогою них можна записати виробничу функцію:

$$Y = 6,21 * L^{0,35} * K^{0,25} * e^{0,09t} \quad (2)$$

З даного рівняння можна побачити, що :

- 1) При збільшенні L (зайнятого населення) на 1%, призведе до зростання обсягу ВВП на 0,35%;
- 2) При зростанні K (капітальних інвестицій) на 1%, призведе до зростання обсягу ВВП на 0,25%
- 3) Виробнича функція є спадаючою, так як сума α і $\beta < 1$ ($0,25+0,35=0,7$).
- 4) Середній темп зростання валового внутрішнього продукту відповідає коефіцієнту $A=6,21$, тобто збільшення складає 6,21% в рік.

На основі розрахунків які є вище можна обчислити та проаналізувати використання потенціалу по регіонах України та окремо по галузях народного господарства.

Якщо виробнича функція відома, то за кількістю спожитих системою ресурсів можна передбачити кількість виробленої продукції і, навпаки, за заданою кількістю виробленої продукції можна розрахувати необхідну кількість відповідних ресурсів.

У реальних системах неможливо врахувати всі можливі фактори, що впливають на обсяги продукції. Тому розглядають найвизначніші з них і на підставі спостережень за цими факторами та результатом виробничої діяльності будують виробничу функцію.[2]

На мікроекономічному рівні за допомогою таких функцій, наприклад, описують зв'язок між величиною використаного ресурсу протягом року та річним обсягом випуску продукції одного підприємства, однієї галузі чи міжгалузевого виробничого комплексу. Якщо виробничою системою є регіон чи країна загалом, то маємо виробничу функцію для макроекономічного рівня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Горобчук Т. Мікроекономіка: Навчальний посібник/ Тетяна Горобчук,; М-во освіти і науки України, Житомирський інженерно-технологічний ун-т. - К.: Центр навчальної літератури, 2004. - 271 с.
- 2) Базилінська О. Мікроекономіка: Навчальний посібник/ Олена Базилінська, Оксана Мініна; За ред. Олени Базилінської; М-во освіти і науки України. - 2-ге вид., перероб. і доп.. - К.: Центр навчальної літератури, 2005. - 349 с.

ASSESSMENT OF POTENTIAL USE OF PRODUCTION IN UKRAINE

Serhii Bolilyi

This paper examines two factors influence on the final result. For this we used dynamic production function Cobb-Douglas. A result of research showed for us that the production function for Ukraine is decreasing.

УДК 338.27

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКСПОРТУ ПОСЛУГ УКРАЇНИ З КРАЇНАМИ СВІТУ НА БАЗІ МОДЕЛІ СЕЗОННОСТІ ХОЛТА-УІНТЕРСА

О.С. Антоненко, Т.В. Коваль

Для дослідження даних, що мають сезонні фактори впливу, використовують групу адаптивних моделей економічного прогнозування. Одним з представників даної групи є модель Холта-Уінтерса. У цій моделі Уінтерс узагальнив модель Холта для випадку, коли ряд має сезонну складову, при цьому розглядається адитивно-мультиплікативна модель, в яку сезонний компонент входить мультиплікативно.

Дана модель успішно справляється і з середньостроковими і довгостроковими прогнозами, оскільки вона здатна виявляти мікротренди в моменти часу, що безпосередньо передують прогнозом, і екстраполювати ці тренди на майбутнє. В математичному вираженні модель має вигляд (1) [3]:

$$Y_p(t+k) = (a(t) + b(t) \cdot k) \cdot F(t+k-L), \quad (1)$$

де k – період прогнозування; $a(t)$ – розрахункове значення економічного показника для t -го періоду; $b(t)$, $F(t)$ – коефіцієнти моделі, що адаптуються; L – значення коефіцієнта сезонності того періоду, для якого розраховується економічний показник; L – період сезонності (для квартальних даних $L = 4$, для місячних $L = 12$).

Коректування коефіцієнтів моделі проводиться за формулами експонентних середніх (2-4):

$$a(t) = \alpha_1 Y(t) / F(t-L) + (1 - \alpha_1) \cdot (a(t-1) + b(t-1)); \quad (2)$$

$$b(t) = \alpha_3 (a(t) - a(t-1)) + (1 - \alpha_3) \cdot b(t-1); \quad (3)$$

$$F(t) = \alpha_2 Y(t) / a(t) + (1 - \alpha_2) \cdot F(t-L). \quad (4)$$

Коефіцієнти α_1 , α_2 , α_3 – параметри згладжування, розташовані в інтервалі (0;1) і обираються незалежно. Льюїс К. наводить приклад, коли гарні результати були отримані при $\alpha_1 = 0.1$, $\alpha_2 = 0.1$, $\alpha_3 = 0.1$ – ці значення параметрів рекомендуються брати, якщо немає ніякої додаткової інформації [2].

Для оцінки початкових значень $a(0)$ і $b(0)$ застосовують лінійну модель методу найменших квадратів (МНК) до перших членів ряду (в розглянутому далі прикладі взято

квартальні дані за чотири роки, тому для побудови лінійної моделі використовують перші вісім членів ряду).

Для демонстрації практичного застосування даної моделі обрано обсяги експорту послуг з країнами світу вираженими в млн. \$ США (табл. 1):

На основі вище згаданих формул розраховано апробаційний період та прогнозні значення експорту послуг на 4 квартали, результати проілюстровано на рисунку 1 [1].

Таблиця 1

Поквартальний експорт послуг України* з країнами світу, млн. \$ США

Рік	2011		2012				2013	
Квартал	III	IV	I	II	III	IV	I	II
Факт. дані	3425,55	3708,50	3294,69	3367,66	3406,94	3529,84	3339,98	3579,94
Рік	2013		2014				2015	
Квартал	III	IV	I	II	III	IV	I	II
Факт. дані	3968,88	3947,46	3079,36	3027,45	2785,70	2628,34	2176,18	2350,33

Джерело: Держкомстат України [електронний ресурс] – <http://www.ukrstat.gov.ua>

* Без врахування тимчасово окупованої території АР Крим

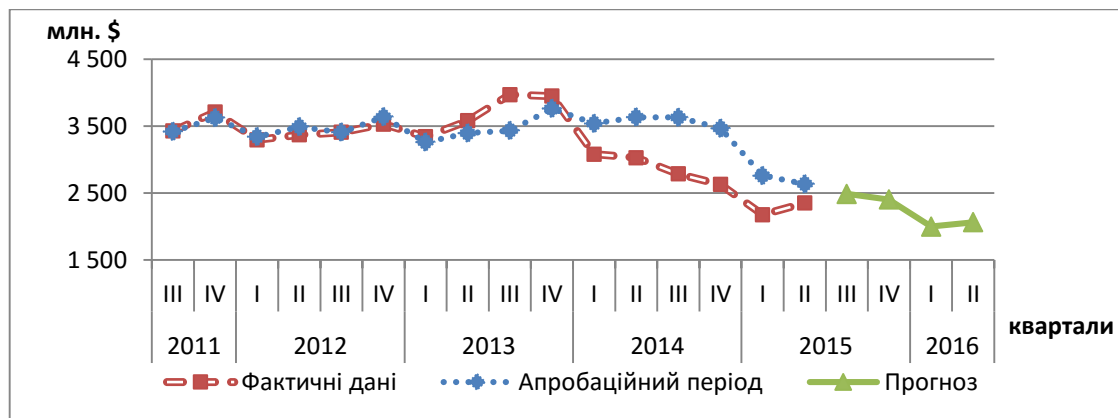


Рис. 1. Ілюстрація апробаційного та прогнозного періодів

Джерело: авторська розробка

Недоліком даної моделі є те, що результати прогнозу вимагає наявності широкого ряду ретроспективних даних, а також існує ефект запізнення через застосування методів експонентного згладжування.

В даному випадку відбулося різке зниження обсягів експорту послуг України за останні два роки, що вплинуло на значне відхилення відповідного апробаційного періоду. Однак при сталих тенденціях розвитку національної економіки прогноз можна вважати успішним – слід очікувати незначного зростання обсягів експорту послуг України в третьому та четвертому кварталах 2015 року до значень 2458,1 та 2403,25 млн. \$ США відповідно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Експорт-імпорт послуг з країнами світу [Електронний ресурс] // Держкомстат. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Льюис К. Методы прогнозирования экономических показателей москва финансы и статистика / К. Льюис. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 364 с.
3. Поляк Г. Б. Финансовый менеджмент / Г. Б. Поляк, И. А. Акодис, Л. Д. Андросова. – Москва: Волтерс Клувер, 2009. – 608 с.

FORECASTING THE EXPORT OF SERVICES FROM UKRAINE TO WORLD BASED ON SEASONAL MODEL OF HOLT-WINTERS

O. Antonenko, T. Koval

The theses are devoted to research of the export of services from Ukraine to world. The Holt-Winters seasonal model is used. The results of forecasting the export of services based on seasonal model of Holt-Winters is analyzed.

УДК: 004.942

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ ОНТОЛОГІЙ

М.А. Михайленко

Інтелектуальна система (ІС) – це один з видів автоматизованих інформаційних систем, які ґрунтуються на знаннях. ІС є комплексом програмних, лінгвістичних і логіко-математичних засобів для реалізації основного завдання: здійснення підтримки діяльності людини і пошуку інформації в режимі розширеного діалогу природною мовою. Найрозповсюдженішими серед інтелектуальних систем є інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень [2, с. 7].

Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) – людинно-машинні інтерактивні системи, що допомагають відповідальній та компетентній особі приймати рішення, у процесі вироблення яких задіяні штучні підсилювачі інтелекту, здатні до набуття знань, навчання в ході аналізу накопичених даних, адаптації стосовно динамічно змінюваних зовнішніх і внутрішніх обставин, а також до перетворень структури і складових досліджуваної системи, що функціонують в умовах невизначеності та зумовленого цим ризику. Їх використовують у тих предметних галузях, де користувачі системи хочуть отримати фахові рекомендації з підтримки прийняття рішень своєї діяльності [1, с. 39].

На сучасному етапі актуальність даної теми є очевидною, адже на думку фахівців з розроблення інформаційних програмних комплексів, клас прикладних задач, для розв'язування яких необхідні ІС, становить приблизно 80% всіх задач, які виникають перед суспільством [2, с. 7].

Надзвичайно популярними і такими, що мають широке поле використання, є задачі пошуку ефективних управлінських рішень за умов невизначеності, конфлікту і породженого цим ризику. Такі задачі характеризуються неповнотою, недостовірністю інформації, різноманітністю та складністю дії на процес прийняття рішень великої кількості чинників тощо [1, с. 40].

Сучасне збільшення інформації, зокрема спеціалізованої інформації, яка стосується певної предметної галузі, настільки велике, що не кожний фахівець з цієї предметної галузі здатний опрацювати всю інформацію самотужки, тому й використовує ІСППР. Основна проблема розв'язування задач такими системами пов'язана через використання ними слабоформалізованих знань з певної предметної галузі, логічним або змістовним опрацюванням інформації, а не обчислювальним. Тому в основі архітектури сучасних ІС лежать бази знань, які формуються відповідно до предметної галузі, в якій використовується інтелектуальна система.

На етапі проектування та реалізації ІС виділяють низку методологічних і технологічних проблем, з якими безпосередньо стикаються їхні розробники. Зокрема в Україні такі проблеми полягають у відсутності концептуальної цілісності й узгодженості між окремими прийомами та методами інженерії знань; нестачі кваліфікованих фахівців у цій галузі; жорсткості розроблених програмних засобів та їх низької адаптивної здатності; складності впровадження експертних та інтелектуальних систем, що зумовлені психологічними аспектами, неприйняття персоналом нових технологій; відсутності в Україні техніко-економічних показників оцінювання ефективності таких систем; емпіричності процедури вибору програмного інструментарію і процесу тестування (відсутність єдиних критеріїв). Перерахунок, звичайно, можна продовжувати, але, тим не менше, перспективи розвитку і впровадження інтелектуальних систем у більшість галузей науки очевидні.

Зрозуміло, що успіх у розв'язанні задачі побудови ефективної спеціалізованої ІСППР визначається відповідністю її бази знань до особливостей предметної галузі.

Для широкого впровадження будь-якої технології чи методики необхідний чіткий і аргументований стандарт. У галузі інженерії знань таким стандартом стали онтології.

Онтологія – це спроба всеохопної і детальної формалізації деякої галузі знань за допомогою концептуальної схеми. Така схема, зазвичай, складається з ієрархічної структури даних, що містить всі релевантні класи об'єктів, їхніх зв'язків, теорем та обмежень, які прийняті у певній предметній галузі. Важливою перевагою онтології, як способу подання знань є те, що її однаково легко сприймає як людина, у вигляді, наприклад, графу, так і комп'ютерна техніка [2, с. 8-9].

Тому в галузі інформаційних технологій дослідження онтологій стає все популярнішим серед науковців. Сьогодні розроблення онтологій переходить зі світу лабораторій штучного інтелекту на робочі столи експертів з певних предметних галузей, інженерів та користувачів.

Наукові дослідження в напрямі використання онтологій під час розроблення та функціонування інформаційних систем, зокрема інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень, почалися в кінці минулого століття та інтенсивно розвиваються. Проблему побудови інтелектуальних систем на основі онтологій розглянуто у роботах Т. Андреасена, Т. Бернерса-Лі, Д. Хендлера, О. Лазсіла, О.В. Палагіна, А.В. Анісімова, А.Я. Гладуна [3, с. 2].

Таким чином, доходимо наступного висновку. Існує широкий клас задач, для розв'язування яких необхідні інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень. Центальною компонентою таких систем є бази знань. Стандартом баз знань є онтології. Тому перспективним виглядає підхід, який полягає у використанні онтологій під час функціонування інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вітлінський В.В. Теорія інтелектуальних систем прийняття рішень: навч. посіб. / В.В. Вітлінський, В.І. Скіцько. – К.: КНЕУ, 2014. – 506 с. – ISBN 978-966-483-719-1
2. Литвин В.В. Бази знань інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень: Монографія / В.В. Литвин. – Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 240 с. – ISBN 978-617-607-059-7
3. Литвин В.В. Методи та засоби побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень на основі адаптивних онтологій: автореф. дис. д-ра техн. наук / В.В. Литвин. – Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 36 с.

INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM BASED ON ONTOLOGY

M. Mikhailenko

This article presents a description about intelligent decision support system based on ontology. Feasibility of using ontologies in the functioning of intelligent systems.

УДК: 339.13:004

ОГЛЯД РИНКУ ERP-СИСТЕМ В УКРАЇНІ

В.В. Харченко, М.А. Михайленко

ERP-система (англ. Enterprise Resource Planning System – система планування ресурсів підприємства) – корпоративна інформаційна система, що призначена для автоматизації обліку та управління. Як правило, ERP-системи будуються за модульним принципом та охоплюють всі важливі процеси діяльності підприємства [1].

Застосування ERP-системи дозволяє використовувати одну інтегровану програму замість декількох розрізнених. Єдина система може управляти обробкою, логістикою, дистрибуцією, запасами, доставкою, рахунками, бухгалтерським та податковим обліком. Такі запити виникають майже у переважній більшості підприємств, коли виникає потреба у значному розширенні робочого штату, чи в автоматизації бізнес-процесів.

Встановлено, що до ERP-систем країн СНД належать такі продукти як: «Галактика», «Фінексперт», «ІТ-Підприємство», «Мегаполіс», «BSI», «ПАРУС-Підприємство 8», «Універсал ERP», «Plazma ERP+CRM» тощо [1].

На світовому ринку ERP-систем лідером є система SAP, маючи в 2014 р. частку в 27% проектів впровадження інформаційних рішень для управління, програмні продукти від Oracle (19% ринку) і Microsoft Dynamics (13%). Також популярними є ERP-рішення від Epicor та Infor [3].

Згідно із дослідженнями IDC лідерами на внутрішньому ринку є рішення від SAP (майже 61%), 1С (22,3%) та IT-Enterprise (7,3%). Таким чином, сумарна частка трьох провідних постачальників ERP-систем за рік досягла 90,5%. Однак в 2014 р. відбулося істотне падіння ринку EAS (Enterprise Application Software) – майже на 40 відсотків [2].

Спад в економіці призвів до того, що замовники зосередилися на впровадженні спеціалізованих рішень, які мають зручні можливості інтеграції. Експерти компанії Oracle зазначають, що раніше підприємства вибирали ERP як велику інтегровану систему, то нині розглядають окремі модулі щодо планування попиту, управління персоналом, перевезеннями, бюджетуванням та фінансової звітності тощо.

Під дією кризи в економіці змінилися і вимоги замовника. Тепер для нього актуальні рішення, які дозволяють економити, не обмежуючи при цьому можливості масштабування і продуктивності системи. І в цьому напрямку переважають «хмарні» рішення, вважають в Oracle. Саме тому «хмарні» технології є стратегічним, активно зростаючим напрямком бізнесу Oracle, який пропонує всі три групи головних «хмарних» сервісів – SaaS, PaaS та IaaS.

У сфері комунікацій з клієнтами трендом є обслуговування з використанням альтернативних каналів: чати, соціальні мережі, дзвінки з сайту. Якщо раніше такими каналами користувалися одиниці, то зараз відбувається зростання їхньої популярності.

Відповідно з дослідженнями IDC, вітчизняні виробники систем автоматизації успішно конкурують із західними вендорами, перш за все, завдяки ціновому чиннику на програмне забезпечення та послуги. Загальна вартість володіння системою для клієнтів

вітчизняних і західних вендорів зараз істотно відрізняються. Ціни на західні системи вищі за вітчизняні та зафіксовані у валюті. Іншим чинником є достатня функціональність вітчизняних розробок, підтримка національних та міжнародних стандартів обліку тощо. Також вітчизняні розробники підтримують українське законодавство, здійснюють технічну підтримку. У свою чергу, у західних вендорів є свої переваги – це світове ім'я, бренд, велика база клієнтів по всьому світу.

Отже, основні переваги вітчизняних розробок – вартість (зворотня сторона складної економічної ситуації – конкурентоспроможність за рахунок ціни) і якість програмних продуктів (західні вендори часто залучають індійських розробників). У свою чергу до недоліків можна віднести несистемну маркетингову активність за кордоном. Більшість розробок сфокусовані на ринок країн СНД, хоча останніми роками з'явилися компанії з стратегією продажів на зовнішньому ринку [3].

Експерти компанії Oracle зазначають, що деякі переваги вітчизняних систем можуть стати згодом недоліками. Наприклад, більш низька вартість продукту є перевагою, але, якщо рахувати вартість володіння системою за кілька років, то може трапитись, що вартість обслуговування, підтримки та розвитку невеликих місцевих продуктів вище, ніж вартість володіння системою західних вендорів.

Друга особливість вітчизняних систем – розробка під специфіку місцевого ринку – іноді теж може бути недоліком. Адже якщо до завдань автоматизації відносяться впровадження кращих практик, оптимізація процесів у бізнесі, то це можна вирішити за допомогою західних систем, які мають можливості конфігурації.

Перевага промислових систем великих західних вендорів полягає у стабільності, зниженні до мінімуму ризиків того, що компанія, яка розробила та підтримує продукт, перестане існувати і замовник залишиться «один на один» з системою. Кількість фахівців на ринку, здатних обслуговувати і налаштовувати систему, завжди більше у великих вендорів, оскільки є партнерська мережа, спеціалізоване навчання, як, наприклад, Oracle University і його авторизовані навчальні центри. Нині західні виробники інвестують великі кошти в потужні дата-центри, їх підтримку та обслуговування, що не завжди можуть собі дозволити невеликі компанії.

Щодо перспектив використання ERP-систем на внутрішньому ринку, то експерти зазначають, що в умовах важкої фінансової та політичної ситуації в країні нових інвестиційних проектів практично не буде. Повне відновлення ринку можливо тільки після стабілізації стану на Сході країни [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Планування ресурсів підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Планування_ресурсів_підприємства
2. Український ринок ERP-систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://idcukraine.com/ru/about-idc/press-center/58811-press-release>
3. ChannelForIT Review – №2/2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://channel4it.com/exec/review/bas_clouds/files/assets/common/downloads/ChannelForIT%20Review%202.pdf

REVIEW OF THE ERP-SYSTEMS MARKET IN UKRAINE

V. Kharchenko, M. Mikhailenko

This article presents a review of the ERP-systems market in Ukraine. Examined the structure and development trends of software products. Considered advantages and disadvantages of domestic programs compared to foreign programs.

УДК 631.1:330.45

РИЗИКИ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

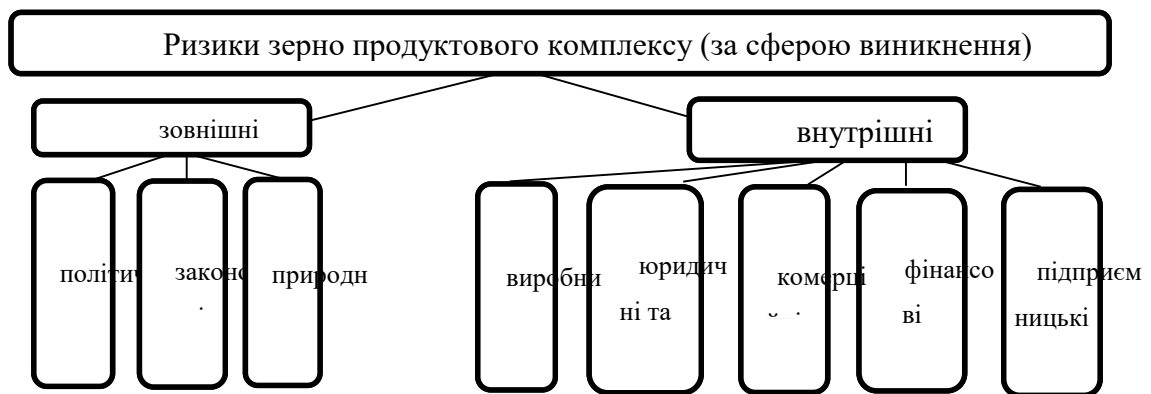
Л.О.Свинчук, Н.Г.Шульга

Актуальність проблеми. Зернопродуктовий комплекс – одна з пріоритетних галузей національного сільського господарства, яка вирішує проблему забезпечення продовольчої безпеки країни та її регіонів. Ринкове середовище вносить у діяльність підприємств елементи невизначеності і поширює низку ризикових ситуацій, тому більшість управлінських рішень підприємства приймається в умовах невизначеності й ризику. Ефективне використання математичних моделей створює передумови для підвищення прогнозованості та керованості об'єкту управління, що у результаті забезпечує зниження ступеня невизначеності розвитку економічних процесів та відповідно зменшення ризику у процесі прийняття управлінських рішень

Виклад основного матеріалу.

Теоретичні, методологічні й практичні аспекти управління ризиками знайшли відображення в працях багатьох вітчизняних і зарубіжних учених, серед яких Г.Л. Бродецький, М.В. Грачова, Л.І. Донець, М. Круї, М.Й. Малік та інші. Але вплив ризиків на господарську діяльність і конкурентоспроможність підприємств зернопродуктового комплексу в Україні висвітлений недостатньо, тому необхідно приділяти більшу увагу цим проблемам, вивчати зарубіжний досвід і застосовувати його з урахування вітчизняних особливостей.

Діяльність сучасних підприємств пов'язана з таким економічним явищем, як ризик. Особливістю ризику в сучасних умовах є те, що по-перше, ризики набули тотального, глобального характеру; по-друге, у ризикованих ситуаціях дедалі більше виникає необхідність в одноосібних рішеннях; по-третє, середовище діяльності підприємств стає ринковим, на яке впливають такі чинники, як конкуренція, кон'юнктура, нестабільність у попиті й цінах тощо; по-четверте, ризик дедалі більше перетворюється на товар через розвиток і вдосконалення страхування [3]. Ризик є невід'ємною частиною підприємницької діяльності, тому що суттєво впливає на конкурентоспроможність підприємства як його складова частина [4]. Підприємства зернопродуктового комплексу мають специфічну причину появи невизначеності – природні чинники, від яких залежать кінцеві результати господарювання.



Невід'ємною частиною господарської діяльності будь-якого підприємства, незалежно від форми власності, є господарський ризик, який визначається як діяльність суб'єктів підприємств, що пов'язана з подоланням невизначеності в ситуаціях

неминучого вибору, у процесі якого є можливість оцінити ймовірність досягнення бажаного результату чи невдачі, за умови відхилення від мети. Вплив ризиків на діяльність підприємства можна поділити на негативний і позитивний. Джерелом загроз є негативні чинники впливу, які спричиняють зниження рівня економічної безпеки і можуть привести підприємство до критичної межі, тобто до фінансової неспроможності його життєдіяльності. Ситуація, що склалася в аграрному секторі економіки (постійне зростання цін на паливно-мастильні матеріали, зниження якості аграрної продукції, недостатнє фінансування сільського господарства, нестабільність економічної та політичної ситуації в країні тощо), створює систему загроз у формі втрати прибутку та фінансової незалежності. Найбільшу загрозу дохідності підприємств, що займаються виробництвом і переробкою сільськогосподарської продукції, становить їх значна залежність від наявності засобів виробництва, соціальної інфраструктури, ринків збуту продукції та погодних умов [1]. Чим складнішим і невизначеним є навколишнє середовище – тим актуальнішим є врахування ризику й управління ним. Багатогранність імовірних ризиків обумовлена різноманітністю його джерел – чинників, що зумовлюють невизначеність результатів [2].

Для будь-якого підприємства управління ризиком передбачає виявлення, аналіз і регулювання тих ризиків, які можуть загрожувати майну й дохідності підприємства.

Висновки. В сучасних умовах господарювання, що характеризуються високим рівнем економічної невизначеності, для ефективного господарювання підприємствам потрібно не уникати ризику, а правильно оцінювати його ступінь й управляти ним своєчасно, враховувати чинники ризику при прийнятті управлінських рішень, забезпечувати адаптацію діяльності підприємства до мінливих умов зовнішнього та внутрішнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Джелаялова Н.Б. Минимизация рисков зернового хозяйства как фактор обеспечения конкурентоспособности отрасли // Вчені записки Кримського інженерно-педагогічного університету: Збірник наук. праць. – 2009. – №19. – С. 54–63.
2. Економічна безпека: Навч. посібник / О.Є. Користін, О.І. Барановська, Л.В. Герасименко та ін.; За ред. О.М. Джужі. – К.: Алерта; КНТ; Центр навчальної літератури, 2010. – 368 с.
3. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків: Навч. посібник / Л.І. Донець, О.В. Шепеленко, С.М. Баранцева, О.В. Сергєєва, О.Ф. Веремейчик. – К.: Центр навчальної літератури, 2012. – 472 с.
4. Соколенко В., Корецька О. Вплив економічних ризиків на конкурентоспроможність підприємств харчової промисловості // Економічний аналіз: Збірник наук. праць. – Серія: Економічна думка. – 2011. – Вип. 9, Ч. 2. – С. 363–367.

RISKS OF AGRICULTURE AGRICULTURAL ENTERPRISES

L. Svynchuk, N. Shulga

Marketplace brings in business activity elements of uncertainty, so most enterprises management decisions taken under uncertainty and risk. Effective use of mathematical models creates conditions to improve predictability and manageability object management that as a result reduces the degree of uncertainty of economic processes and thus reduce risk in decision-making. Submitted classification scheme risks for grain products complex area of origin. The

impact of risks on the activities of the company can be divided into negative and positive. The source of the threats are negative factors influence.

For any enterprise risk management involves the identification, analysis and regulation of risks that could threaten the profitability of property and business. In the modern business environment, characterized by high levels of economic uncertainty, for effective management enterprises need not avoid risk, and correctly assess its extent and manage it in time, take into account the risk factors in management decisions, to ensure the adaptation of the company to the changing external and internal environment.

УДК 657.222:631.11

1С В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМНИЦТВІ

Р.В.Осадчук, В.В.Харченко

Фірма “1С” – російська компанія, що спеціалізується на дистрибуції, підтримці та розробці комп’ютерних програм і баз даних ділового та домашнього призначення. Вона заснована у 1991 та має штат 1000 осіб. Засновник і директор фірми – Борис Нуралієв.

Дана фірма є розробником різних складних програмних систем, а також продуктів для приватних комп’ютерів та освітньої сфери. Такими розробками є: серія навчальних програм “1С:Репетитор”, серія “1С:Школа” на платформі “1С:Освіта”, ігри тощо. Нині найпопулярнішим програмним продуктом з найбільшою кількістю продаж є Бухгалтерія для України та 1С:Бухгалтерія. Спільно з компанією “БУСТ ЗВІТ” фірма “1С” розробила програму “1С:Звіт” для здачі електронної звітності безпосередньо з конфігурації 1С. Цікавим фактом є те, що “1С” спочатку була створена як власна пошукова програма: не більше 1С (секунди) потрібно для отримання необхідної інформації [1-2].

Процес щодо реєстрації покупки сільськогосподарської продукції за допомогою програми 1С наведено на рис. 1-3. При вході в програму з’являється сторінка (рис.1).



Рис.1 Титульна сторінка 1С

На даній сторінці відображаються всі операції які можна проводити в 1С. Якщо Вам потрібно перевірити договір, тоді потрібно натиснути на вкладку контрагенти та вибирати, наприклад, договір з компанією “Травіан”. Після даних дій з’явиться екран (рис.2).

Рис.2 Сторінка контрагенти в 1С

На наступному кроці роздруковується договір, який необхідно перевірити у вкладці контрагенти (рис.3).

Рис.3 Сторінка компанії “Травіан” в програмі 1С

Зазначимо, що агропромислові підприємства використовують програму фірми 1С для полегшення виробничих процесів та обліку і контролю обігу товарів та витрат по їх обороту. Так, компанія “Noble Agri” в Україні на базі програми 1С спеціально розробила модуль для контролю та обліку закупівлі сільськогосподарської продукції, складання договорів, перевірки постачальників та контрагентів, отримання звітів позицій за будь-який період, визначення залишків чи потреби в додатковій закупівлі продукції на той чи інший порт, тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цікавий факт про 1С [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/1C>

2. Розробка різних програмних систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.1c-sed.com.ua/texts.php?idd=118>

1C IN AGRICULTURAL COMPANY

R.Osadchuk, V.Kharchenko

This article presents a review of the 1C program in agricultural company. Examined how program helps the business to organize the processes and create structural follow of positions risk management.

УДК 368

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ СТРАХОВОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Д.О.Ющенко

Актуальність теми. Сучасна економічна ситуація стимулює розвиток та утворення як нових фінансових інститутів, так і реформування вже існуючих. Оскільки страхові компанії дозволяють виробити ефективний механізм інвестування коштів а національну економіку та поліпшити її рівень, то аналіз і модулювання їх фінансових потоків є особливо актуальним. Варто зазначити, що українці зрідка добровільно звертаються до таких компаній, це скоріше вимушені кроки, тому завдання економістів зводиться не тільки до моделювання успішної діяльності страхового бізнесу, а й повернення довіри до цього виду інвестування.

Аналіз досліджуваних джерел. Дослідженням та аналізом діяльності страхового бізнесу в Україні займається багато вчених, журналістів та публіцистичних видань, висвітлюючи проблеми та перспективи розвитку страхових компаній з різних точок зору. Такі вчені як Козоріг Г.Г., Ярошенко С.Л., приділяли неабияку увагу даній темі. Видання «Forbes Ukraine», пропонувало зведені статистичні дані про діяльність страхових компаній та їх рейтинг.

Виклад основного матеріалу. Реформування системи економічних відносин та соціальні перетворення в Україні надають особливої ваги розв'язанню проблеми страхового захисту майнових та грошових інтересів як юридичних, так і фізичних осіб. Світовий досвід підтвердив, що страхування здатне стати механізмом, за допомогою якого суспільство і держава можуть вирішити чи не найважливіші соціальні та економічні проблеми. Саме поняття «страхування» походить від латинської і означає «безтурботний». Суть цього терміну повинна реалізовуватись на практиці - клієнт застрахував свої ризики і не повинен мати ніяких турбот. [1]

У теперішній час не існує у чистому вигляді національних страхових ринків, усі вони через експансію іноземного капіталу, через систему перестрахування ризиків на зарубіжних страхових ринках, створення спільних страхових компаній злилися в єдиний страховий простір та зазнали суттєвих змін. При цьому загострились проблеми, пов'язані із забезпеченням економічної і фінансової стійкості страхових компаній, забезпечення їх конкурентоспроможності в новому економічному середовищі. Розв'язання таких проблем в Україні потребує поглиблених досліджень у напрямках визначення позитивних і негативних факторів, які приносять в український страховий ринок зарубіжні страхові компанії, а також причин, що гальмують розвиток страхового ринку [2].

В 2014-2015 роках економічна та політична ситуація в країні суттєво вплинула на діяльність страхових компаній, зокрема страхові виплати зросли на 413,6 млн. гривень до 5 млрд. гривень. Рівень чистих страхових виплат досяг 26,3%, проти 21,2% у році 2013-му, і 24,5% за підсумками 2012 року. За даними Нацкомфінпослуг, збільшення рівня валових виплат пов'язане зі скороченням надходжень від страхових платежів за підвищення самих виплат на 8,9%. За проведеним дослідженням та складеним рейтингом «ForbesUA» найбільш надійні страхові компанії в Україні – ті, що мають іноземний капітал. На першому місці в рейтингу Forbes – страхова компанія «Княжа Vienna Insurance Group». Згідно з даними Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України, 89,9% акцій страховика належать VIENNA INSURANCE GROUP. На другому місці – компанія «Уніка», (92,2%-ний пакет акцій Відень). Третє місце здобула «Українська страхова група», а зараз належить на 92% із Нідерландів. [3] Проте жодна з компаній, які потрапили до рейтингу не отримали відзнаку рівня «А» - стабільність. 4 компанії, що функціонують на страховому ринку України не були взагалі включені до рейтингу, оскільки їх перестраховування сягнуло критичних 74-100%, що свідчить про участь компаній у схемах або про роботу з великими ризиками.

Для успішного існування компанії потрібно вірно визначити розмір страхового тарифу – вартості страхової премії при страхуванні одиничного ризику. Нехай треба перевезти вантаж S , ймовірність того, що страховий тариф має перевищувати величину ймовірності страхового випадку неважко довести. Адже це є умовою не збитковості страхового бізнесу ($q > p$), тоді

$$V_n = q \times \sum_{i=1}^n S_i \quad (1)$$

де V_n - очікувана величина надходжень від страхових внесків, S_i – сума застрахованого ризику, q - величина страхового тарифу, n - кількість клієнтів.

$$V_3 = \sum_{i=1}^n S_i + V_o \quad (2)$$

де V_3 – величина збитків, p - ймовірність страхового випадку V_o - витрати страхової компанії, які не пов'язані з страховою виплатою. Тоді умови прибутковості страхового бізнесу на рівні математичного сподівання:

$$p \sum_{i=1}^n S_i + V_o < q \sum_{i=1}^n S_i \quad (3)$$

Однак, якщо базуватись тільки на цій нерівності, то в наслідок випадкового процесу реалізації страхових випадків можливі ситуації, коли зібраних страхових внесків буде недостатньо для покриття збитків від реалізації страхових випадків. Для існування ж страхової компанії на рівні 1- α довірчої ймовірності необхідно додати до лівої частини VaR , [4]

$$qS \geq pS + V_o + VaR_{1-\alpha}, VaR_{1-\alpha} = x_{1-\alpha} \times \sigma \quad (4)$$

Українці на жаль вимушено звертаються до страхових компаній 53% жителів України, як і раніше, вважають за краще зберігати свої заощадження вдома, 7% довіряють банківським депозитам, і лише 0,4% наших співвітчизників заробляють за допомогою інструментів фондового ринку.

Висновки. Питання розвитку страхового бізнесу України актуальне, над ним працюють багато науковців та дослідників. Аналіз сучасного стану, тенденцій та проблем розвитку національного ринку страхування свідчить про певні недоліки, притаманні функціонуванню окремих страхових компаній та страховому бізнесу в

цілому. На сьогодні важливо не тільки повернути довіру до страхування, а й правильно змодельовати діяльність компанії, визначити необхідний розмір тарифу, який забезпечував би прибуток - з одного боку, та був доступним з іншого. Аби такі компанії тримались на ринку недостатньо лише залучити іноземний капітал, потрібно спрогнозувати свою діяльність так, аби він ефективно працював, адже страхова справа є досить важливою, бо забезпечує підприємцям надійну охорону їхніх інтересів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Козоріг Г.Г., Проблеми розвитку страхового ринку в Україні: Регіональна економіка, 2008, №2-С.182-191.
2. Ярошенко С.Л., Куделя Л.В., Проблеми становлення та розвитку страхового ринку життя в Україні: Економічні проблеми розвитку галузей та видів економічної діяльності: Формування ринкових відносин в Україні №4(83)/2008-С.86-93.
3. Forbes Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://forbes.net.ua/ua/business/1398567-rejting-strahovih-kompanij-2015>
4. Скрипник А.В., Н.А.Герасимчук, Економічні і фінансові ризики: підручник, 2013, С.256

ANALYSIS OF INSURANCE BUSINESS IN UKRAINE

Daryna Yushchenko

This article examines the current trends in the insurance business in foreign countries and in Ukraine. Ukrainian insurance market will grow by increasing the number and effectiveness of the insurance companies with foreign capital. For the success of the insurance business, in our view, to properly simulate the activity of the companies to determine the necessary size of the tariff, which would provide income - on the one hand, and the other was available. Since insurance companies allow you to develop an effective mechanism of investing and the national economy and improve its level, and modulation analysis of financial flows is particularly relevant.

УДК 330.173.34

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗАТОПЛЕНИХ ПЛОЩ КАСКАДОМ ДНІПРОВСЬКИХ ВОДОСХОВИЩ

О.С.Голячук, А.В.Скрипник А.В.

Системний підхід— напрям методології досліджень, який полягає в дослідженні об'єкта як цілісної множини елементів в сукупності відношень і зв'язків між ними, тобто розгляд об'єкта як системи [5].

Ефективність системного підходу залежить від характеру застосовуваних загальносистемних закономірностей, що встановлюють зв'язок між системними параметрами. На сучасному етапі на основі узагальнення різних варіантів системного підходу створюються умови для побудови загальної теорії про системи — системології. Виникнення і поширення системного підходу зумовлено кризою елементаризму і механіцизму у зв'язку з ускладненням завдань науки і практики. Системний підхід

розвиває і конкретизує такі категорії діалектики, як зв'язок (філософія), відношення, зміст і форма, частин і ціле та ін. [4]

Сучасні інформаційно-аналітичні підходи до оцінки ефективності природокористування сприяють перегляду ряду положень, що склалися у роки планової економіки. Одне з таких положень, що генерація електроенергії виправдовує будь-які побічні втрати зовнішнього середовища (екстерналії) [1].

Саме в часи планової економіки було збудовано каскад Дніпровських водосховищ, для більшості з яких були затоплені значні території, стираючи з карти України численні населені пункти. Аналізуючи сьогодні чи було враховано всі фактори впливу на подальший стан вод Дніпра, ми робимо висновки, що каскад водосховищ і затоплені площі, зважаючи на показники виробництва електроенергії, використовується нерационально.

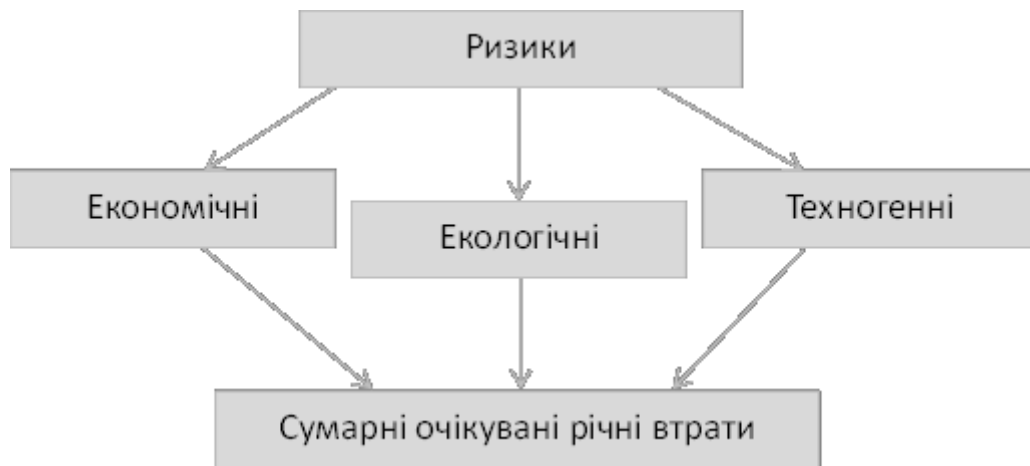


Рисунок 1. Модель потенційних ризиків

Для оцінки альтернативної ціни електроенергії, що виробляється, нами розглянуто компоненти: економічних втрат – потенційні втрати аграрного виробництва із затоплених площ водосховищ та втрати від невикористання судноплавства Дніпром (ще здавна Дніпро був головною судноплавною торговою річкою); техногенна складова – включає очікувані втрати внаслідок виникнення техногенного цунамі (очікуваний рівень втрат при світовій ймовірності порушення цілісності греблі 10% становить $3,1 \cdot 10^5$ дол. США для Києва зокрема); екологічна складова - у першому наближенні її можна оцінити як вартість заходів по приведенню стану водних мас у водосховищі (відсутність течії) до стану річної незабрудненої маси [2].

Системний підхід до розгляду даного питання є на сьогоднішній день досить актуальним, адже перетворення одного з ключових символів української державності із стрімкого потужного потоку в систему стоячих та цвітучих у літній період водойм не має ніякого економічного підґрунтя, в час коли гідроенергетика генерує не більше 5 % електроенергії, що виробляється, та існують шляхи більш ефективного використання затоплених територій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пигу А. Экономическая теория благосостояния / А. Пигу. — М.: Прогресс, 1985. — 511 с. — (The Economics of Welfare).
2. Скрипник А.В., Голячук О.С. Рационалізація природокористування та каскад Дніпровських водосховищ//Проблеми економіки. №4.-2014.-С.153-160.
3. Скрипник А.В., Герасимчук Н.А. Економічні і фінансові ризики/ Житомир. – Видавництво ЖДУ. – 2013. – С. 368-371.

4. Coase, Ronald, 1960, "The Problem of Social Cost," Journal of Law and Economics, Vol. 3, No. 1, pp. 1–44.

5. Holding T. «Externalities: Prices do not capture all cost»/[Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.imf.org/external/index.htm>

SYSTEMATIC APPROACH TO RATIONALIZE THE USE OF FLOODED AREA WITH CASCADE OF DNIEPER RESERVOIRS

A. Skrypnyk, O. Holiachuk

In this article we wish to evaluate efficiency of use of Dnieper cascade hydropower plants on the basis of common approaches to environmental management. We evaluate the efficiency of use the flooded areas of the hydropower station in agriculture.

УДК 339.13.017:637.1

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ МОЛОКА В УКРАЇНІ

А.С. Марчак, Л.В. Галаєва

Актуальність. Ринок молока і молокопродуктів у багатьох країнах світу є об'єктом особливої уваги і моніторингу різних державних інституцій, що зумовлено його соціальною значущістю для найбільш вразливих верств населення та важливістю для збереження традиційного укладу і зайнятості в сільській місцевості.

Формування та ефективне функціонування ринку молока і молокопродуктів у сучасних умовах тісно пов'язані з необхідністю удосконалення системи економічних відносин в АПК, створення інфраструктури ринку, утвердження ефективного і дієвого економічного механізму державного регулювання процесів виробництва і реалізації продукції, підтримки та захисту вітчизняних товаровиробників і розширеного відтворення у господарствах усіх форм власності.

Виробництво молока в Україні за період незалежності суттєво скоротилося. Кількості молочної сировини недостатньо для забезпечення населення України молочними продуктами за науково-обґрунтованими нормами. Для розв'язання цієї проблеми найближчими роками виробництво молока необхідно суттєво збільшити. Для цього важливо аналізувати стан виробництва молока в Україні та його тенденції і, максимально впроваджувати досвід провідних країн світу з розвиненим молочним скотарством.

Виклад основного матеріалу. Виробництво молока має сезонний характер, проте попит спостерігається протягом усього періоду року, що зумовлює коливання закупівельних цін.

Ситуацію може стабілізувати підвищення закупівельних цін і зменшення сезонної амплітуди їх коливання через підтримку виробників молочної продукції і підвищення якості молочної сировини.

Виробництво молока можна зробити прибутковим конкурентоспроможним видом агробізнесу, однак цей процес є тривалим і потребує інвестиційних витрат, передусім у реконструкцію приміщень ферм та якісне покращення породного складу молочного

стада, а також модернізацію й оновлення доїльних систем та обладнання для оптимізованої годівлі тварин.

У сучасних умовах нестабільності в державі прогнозувати, наскільки інтенсивно буде розвиватися молочна галузь в Україні, досить складно. Аналіз обсягів випуску молока та молочної продукції за останні два роки не дає можливості зробити однозначні висновки.

За даними Державної служби статистики, за період січень-вересень 2015 року в Україні (не враховуючи Крим та окуповані території Донбасу) виробництво рідкого обробленого молока скоротилося на 10,3%, до 738 тис. т, в порівнянні з аналогічним періодом 2014 року. У вересні виробничі обсяги молока становили 77,8 тис. т, а це на 2,2% менше за показники попереднього місяця та на 23,7% менше, ніж у вересні 2014 року.

Тенденції останніх років безпосередньо пов'язані з тим фактом, що сьогодні лише за рахунок високих реалізаційних цін неможливо забезпечити конкурентні переваги виробництва молока, оскільки прибутковість також залежить від рівня собівартості продукції.

Аналіз даних Державної служби статистики України щодо розподілу господарств за рівнем рентабельності виробництва молока демонструє пряму її залежність від собівартості, яка сьогодні є чи не головним показником конкурентоспроможності продукції на ринку поряд із ціною реалізації, а відтак, потребує додаткової уваги.

Тому держава має постійно відстежувати рівень цін на молоко для формування цивілізованих відносин на ринку та захисту як споживачів, так і виробників молока, оскільки більшість експертів й аналітиків ринку висловлюють думку, що однією з причин збереження негативних тенденцій на ринку молока є значне коливання цін та їх невідповідність витратам, які товаровиробник витрачає на утримання дійного стада.

З початку 2015 року ціни на молоко зросли в середньому на 25-30 %, що зумовлено здебільшого інфляційними чинниками, однак в цілому є позитивним трендом для галузі.

Мірилом ефективної роботи будь-якого підприємства за ринкових відносин є виробництво прибуткової продукції, що дає змогу розширювати її виробництво завдяки інвестуванню одержаних прибутків на модернізацію виробництва. Про ефективність виробництва продукції можна стверджувати за таким економічним показником як рентабельність, який поєднує прибуток (збиток) з матеріальними витратами на виробництво певного виду продукції. Відтак, рентабельність галузі в 2015 р. визначатиметься ціновою ситуацією, яка буде формуватися на ринку, та вартістю кормової одиниці.

Основним ринком збуту молока і молочних продуктів в Україні традиційно є внутрішній продовольчий ринок та експорт.

Минулий рік приніс не лише девальвацію гривні, але й суттєве скорочення експорту молочної продукції через втрату ринку збуту в окремих країнах СНД, що зумовило зниження потужностей молокопереробних підприємств.

Так, зокрема обсяг експорту молока та вершків у 2015 році знизився на 15,2 %, у т.ч. в грошовому вимірі на 8,9 %, маслянки, ферментованого або сквашеного молока і вершків відповідно на 18,3 і 8,7 % по відношенню до такого ж періоду попереднього року.

Висновки. Незважаючи на ряд проблем, що є в молочній галузі, перспективи її розвитку досить непогані й багато в чому залежатимуть від різносторонньої державної підтримки та від того, наскільки реально сьогодні можна вибудувати партнерські відносини між усіма учасниками ринку, що дозволить створити необхідні економічні умови для збільшення поголів'я молочних корів за рахунок власного відтворення стада

та закупівлі племінних телиць, нетелей та корів, а також забезпечить зростання обсягів виробництва молока завдяки збільшенню продуктивності дійного стада.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агробізнес сьогодні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/agrobusiness/events/3951-v-ukraini-zmenshylos-vyrobnytstva-moloka-ta-vershkovogo-masla.html>
2. Керанчук Т.Л. Сучасні проблеми розвитку молочного бізнесу в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.global-national.in.ua/archive/4-2015/86.pdf>

CURRENT PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE MARKET IN MILK UKRAINE

Galaieva L.V., Marchak A.S.

The estimation of the modern state of of the milk market in Ukraine. Influence of indexes is investigational on efficiency of production of milk in agricultural enterprises.

УДК 519.863:631.15

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДІВ ТА ЯГІД В УКРАЇНІ

Л.А. Ярова, Л.В. Галаєва

Актуальність дослідження. Значну частину продовольчого балансу України складає продукція галузі садівництва, а природно-економічний потенціал країни сприяє формуванню високих урожаїв плодівих культур. Враховуючи ці особливості Україна має можливість забезпечити не тільки власні потреби в продукції цієї галузі, а і експортувати.

Однак ефективність виробництва плодівих культур в країні за останні роки знизилась. Зменшення обсягів виробництва і споживання плодової продукції, значне скорочення плодоносних площ багаторічних насаджень, планомірне зменшення питомої частки молодих садів, відсутність необхідної фінансової підтримки з боку держави призвели до збитковості виробництва продукції цієї галузі в більшості сільськогосподарських підприємств. При невисокому рівні виробництва плодів виникають великі труднощі з їх збутом через нерозвиненість реалізаційної інфраструктури, збереження та переробки плодів, втрати зовнішніх ринків збуту.

Виклад основного матеріалу. Важливість галузі полягає передусім в тому, що тут виробляються виключно цінні продукти харчування, які мають до того ж й значні лікувальні властивості. Кілограм плодів і ягід містить у середньому 440 ккал (2120 кДж), що становить близько 15% повноцінної добової норми споживання. При оптимальному споживанні плодів і ягід і продуктів їх промислової переробки якість харчування людини за складом легкозасвоюваних вуглеводів, органічних кислот і вітамінів значно підвищується.

Потенційно, плодоягідне виробництво України в стані забезпечити як внутрішні потреби, так і виробляти садівничу продукцію на експорт. Але сучасний рівень виробництва плодів і ягід в Україні дуже низький у порівнянні із країнами розвинутого садівництва, не дивлячись на досить сприятливі умови для його розвитку. Навіть в роки

найбільш високих валових зборів садівницької продукції її виробництво в розрахунку на душу населення складало біля 80 кг, в той час коли в США споживання плодів і ягід складає 100, Австрії – 134, а в Голландії – 149 кг. В останній час виробництво плодоягідної продукції в країні ще більше знизилось і в 2014 р. склало 51,7 кг на душу населення, хоча за даними Інституту харчування, раціональна норма споживання фруктів і ягід в Україні на душу населення становить 84 кг.

Настільки низький рівень споживання плодів і ягід пояснюється як спадом їх виробництва, так і різким зниженням платоспроможного попиту на них. Головна причина того, що середньостатистичний українець обділений вітамінною продукцією, полягає аж ніяк не в культурі споживання, а в його низькій купівельній спроможності. Тому, що основними продуктами для наших співвітчизників давно вже стали картопля, хлібобулочні вироби та молочні продукти. Імпортовані плоди ще надто дорогі для нашого споживача, хоча в країні імпорт плодово-ягідної продукції в 2-3 рази перевищує експорт.

Відповідно до балансів плодів, ягід та винограду (включаючи консервовану та сушену продукцію в перерахунку на свіжу), в Україні спостерігається зростання імпорту продукції садівництва на 178,43 тис. тон щорічно.

Основними виробниками плодів і ягід в країні у 2014 році були особисті селянські господарства – 52,67%, які займали 95,2% усіх площ насаджень в плодоносному віці. На долю фермерських садівницьких господарств припадає лише 3,30% виробленої продукції.

Необхідно відмітити тенденцію у зростанні ролі фермерських садівницьких господарств в останні роки. Найнижчі результати у виробництві плодів і ягід належать сільськогосподарським підприємствам. У фермерських садівницьких господарствах України рівень урожайності плодоносних культур поступово зростає, що пов'язано, перш за все, із застосуванням новітніх технологій у виробництві плодів і ягід та із підвищенням рівня інтенсифікації галузі. Незважаючи на розвиток особистих селянських та фермерських господарств, у перспективі, основними виробниками товарних плодів залишаться спеціалізовані садівницькі агропромислові господарства, які матимуть оптимальну площу плодоносних насаджень, власну базу зберігання продукції і переробки.

Висновок. Таким чином, для розвитку промислового садівництва необхідне поєднання організаційно-економічних чинників з технічними та технологічними.

Головним напрямом докорінних змін економічної ситуації в галузі садівництва є поліпшення використання наявних ресурсів господарств і біокліматичного потенціалу регіонів завдяки впровадженню інтенсивних ресурсозберігаючих технологій вирощування плодоягідних культур, розширенню мережі підприємств спеціалізованих на виробництві плодів та ягід, удосконаленню розміщення садів, поліпшенню структури породного і сортового складу насаджень, розширенню переробки і зберігання продукції в місцях її вирощування, опрацюванню заходів щодо підвищення ефективності перспективних форм господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року. Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua>
2. Економіка та організація промислового садівництва України: монографія / [Шестопаль О.М., Рульєв В.А., Кондратенко П.В. та ін.]; за ред. О.М. Шестопаля. – К.: ННЦ ІАЕ, 2010. – 334 с.

CURRENT STATUS OF PRODUCTION FRUITS AND BERRIES IN UKRAINE

L.Yarova, L.Halayeva

The Ukrainian fruit market is one of the country's most promising industries. Ukrainian consumers have a great appreciation to healthy lifestyles, with fresh fruit and vegetables as an increasingly essential component. According to Fruit Inform, Ukraine is actually the country with the fastest growing fruit and vegetable production in Eastern Europe. Sales of fresh fruit have increased by almost 30 % over the past four years, reaching 1.9 million tonnes.

УДК 330.46:378(477)

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА РОЗВИНЕНИХ
КРАЇНАХ СВІТУ*I.C. Оборська, A.B. Скрипник*

Освіта відіграє ключову роль для інтенсивного розвитку будь-якої країни. Першим і головним кроком в освітньому просторі стало створення та затвердження нового Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. [1] В ньому закріплені принципові зміни, що стосуються збільшення автономії ВНЗ, зміни структури освітньо-кваліфікаційних рівнів відповідно до західних стандартів, скасування державних рівнів акредитації навчальних закладів. Проте, навіть попри це, за роки незалежності країни так і не було створено нового погляду на цілі освіти та місце освіти в суспільстві, що породжує проблеми системного характеру такі як: корупція, низька якість навчання тощо. В першу чергу, це пов'язано з перехідним етапом країни внаслідок політико-економічних змін. Таким чином в Україні до сьогодні відсутня конкретна стратегія розвитку освіти, що відповідає вимогам сьогодення. Важливим для аналізу ефективності вищої освіти є державне фінансування вищої освіти. Механізм надання державних витрат діє відповідно до чинного законодавства [2] та є фіксованим: на освітню галузь - 10 % ВВП. Цікавим є те, що вже на протязі багатьох років даний відсоток є нижчим від регламентованого. Згідно досліджень Шевченка Л.С. з 2010 р. припинено державне фінансування комунальних витрат ВНЗ, закупівля обладнання і книг, оновлення гуртожитків, які тепер фінансуються з доходів від платного навчання [3]. Далі проаналізовано державні витрати на освіту в відсотках від ВВП в країнах з найкращим рівнем освіти та Україні (див. рис. 1).

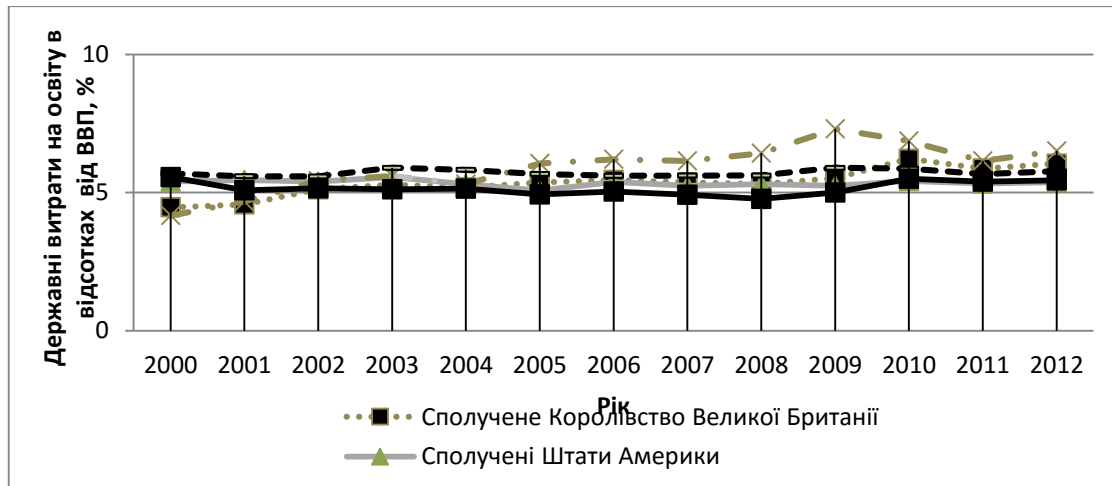


Рис. 1 Державні витрати на освіту в відсотках від ВВП в країнах з найкращим рівнем освіти та Україні (Джерело: розробка авторів на основі даних Світового Банку)

Беручи до уваги загальноприйнятий показник для аналізу - державні витрати на освіту в відсотках від ВВП, то порівнюючи країни з найкращим рівнем освіти та Україну, то тут ми є лідерами, варіація відсотка від 4,1 до 7,2 до 2009 р., а починаючи з 2010 р. відбувалася спадаюча тенденція (див. рис.1). В 2014 р. державні витрати на освіту України становили 5,3 %, США – 5,4%, Великої Британії - 5,6%, Канади – 4,8% [4]. В абсолютному показнику дані будуть відрізнятися, адже ВВП України в рази менший, ніж в розвинених країнах світу, таких як Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії, США тощо.

Якщо брати до уваги світову систему вищої освіти, наприклад європейську модель, то вона орієнтована на забезпечення особистісної корисності кожного окремого індивідуума. Аналізуючи ж економічне обґрунтування отримання вищої освіти України, важливо зазначити, що вона базується скоріше на загальнонаціональних показниках, що залишилися нам в спадок від Радянського Союзу. Система вищої освіти України, іншими словами, все ще орієнтована на загальні потреби суспільства, а не на потреби окремо кожного індивідуума з цільовою функцією виду.

Розглянемо перший (європейський варіант) отримання прибутку від збільшення людського капіталу. Оскільки в різних країнах рівні оплати кваліфікованої та некваліфікованої праці суттєво різні, то всі розрахунки у подальшому проводяться для усереднених показників різних країн які визначаються індексом i . Приріст оплати праці на річному інтервалі в i країні внаслідок підвищення кваліфікаційного рівня визначається за формулою:

$$\Delta_{\kappa}^i = (W_{\kappa}^i - W_{\text{нк}}^i) \times 12 \quad (1)$$

Δ_{κ}^i - приріст річної заробітної плати в i країні внаслідок отримання освіти, $W_{\kappa}(S^i, T^i)$ - річна заробітна плата кваліфікованого працівника, що залежить від вартості (S^i) та тривалості навчання (T^i) у країні, що досліджується, $W_{\text{нк}}^i$ - річна заробітна плата не кваліфікованого працівника.

Дисконтний грошовий потік на нескінченному часовому інтервалі в i країні внаслідок отримання освіти визначається як:

$$DI_{\Delta}^i = \frac{\Delta_{\kappa}^i}{r_i} \quad (2)$$

де r_i – ставка дисконтування.

Ефективність витрат на освіту в i країні визначається відповідно (1) як усереднений дисконтний дохід на одиницю витрат на освіту протягом життя:

$$E_i = \frac{DI_{\Delta}^i}{S} \quad (3)$$

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] - від 01.07.2014 – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про освіту» / стаття 61 [Електронний ресурс] - від 23.05.1991 р. - № 1060 – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1060-12>
3. Шевченко Л. С. Фінансування вищої освіти: диверсифікація джерел - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/finansirovanie-vysshego-obrazovaniya-diversifikatsiya-istochnikov.pdf>.

EFFICIENCY ESTIMATION OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE AND DEVELOPED COUNTRIES

I. Oborska, A. Skripnik

The paper devoted to higher education in Ukraine and developed countries, analyzes the current state of higher education in Ukraine, considered a model of efficiency for higher education in Ukraine and other developed countries proposed new criteria for assessing the efficiency of higher education.

УДК 338.054.23

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ

І.В. Юрчук, Н.Г. Шульга

В умовах розвитку ринкової економіки в Україні, необхідною умовою становлення нових фінансових відносин є формування ефективної системи оподаткування, яка в даний час потребує реформування, особливо в частині оподаткування доходів громадян.

Трансформаційні перетворення на шляху до соціально орієнтованої ринкової економіки України вимагають становлення такої системи оподаткування доходів фізичних осіб, елементи якої б відповідали сучасним принципам оподаткування, визначеним цілям економічної політики, світовим тенденціям та будувалися з урахуванням існуючих соціально-економічних умов. [2]

Основними проблемами оподаткування заробітної плати є:

- високе навантаження на фонд оплати праці;
- непрозора система адміністрування (3 податки/збори і 85 ставок);
- суттєва частка тіньових зарплат;
- високий дефіцит Пенсійного фонду.

Податкове навантаження на зарплату в Україні станом на 2014 р. становило 54,5%, що у 1,5 рази більше, ніж в країнах ЄС (Рис. 1). Саме через таке високе навантаження більшість заробітних плат виплачується «в конвертах».

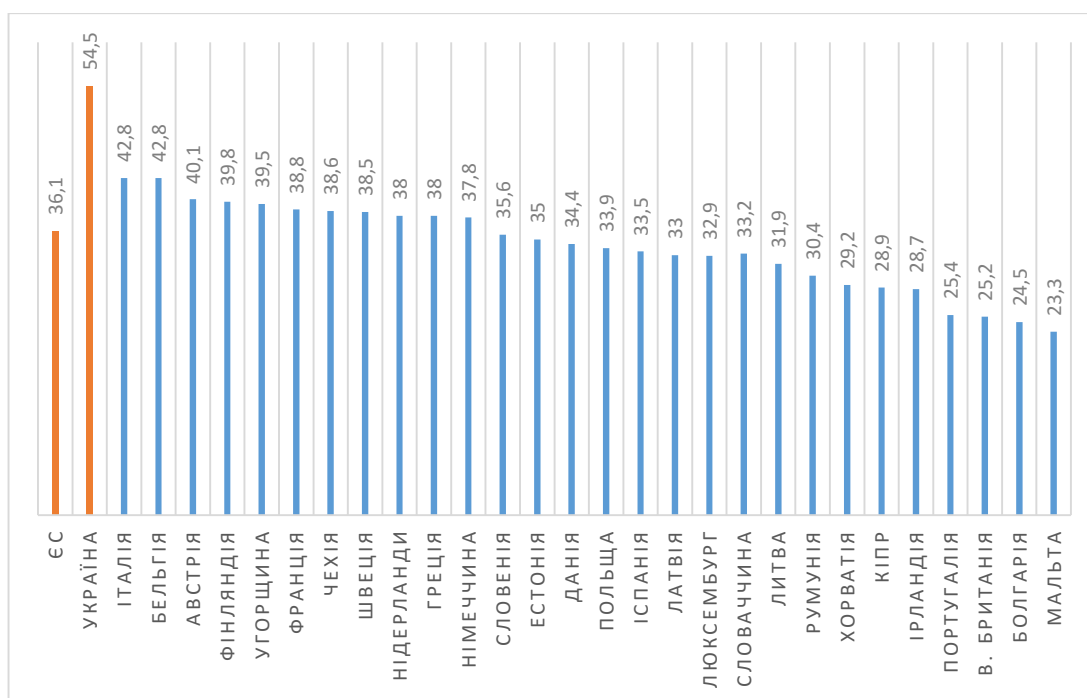


Рис. 1 Податкове навантаження на заробітну плату в світі у 2014 році, %

Джерело: на основі даних [1]

При нинішніх економічних, політичних та соціальних умовах, податкове навантаження повинно бути навіть меншим, ніж у країнах ЄС, для стабілізації розвитку держави. Під час аналізу ми використали, податкове навантаження на рівні 29% (Рис. 2) і визначили, що доходи найманих працівників мають можливість збільшитися на 10-23% для осіб які отримують заробітну плату на рівні від 1218 до 100000 гривень на місяць і зменшиться на 2,9% для осіб, які отримують понад 100000 гривень.

	Мінімальна ЗП 1218 грн./міс	ЗП 5 000 грн./міс	ЗП 20 706 грн./міс	ЗП 100 000 грн./міс
Витрати для роботодавця	■ 1 665 грн	■ 6 835 грн	■ 28 305 грн	■ 107 599 грн
Податки ВСЬОГО	■ 591 грн	■ 2 801 грн	■ 12 029 грн	■ 28 899 грн
Отримав «чистої ЗП»	■ 1 074 грн	■ 4 033 грн	■ 16 276 грн	■ 78 700 грн
ПІСЛЯ РЕФОРМИ				
Витрати для роботодавця	■ 1 665 грн	■ 6 835 грн	■ 28 305 грн	■ 107 599 грн
Рівень податку після реформи (29%)	■ 483 грн (-108 грн)	■ 1 982 грн (-820 грн)	■ 8 208 грн (-3 820 грн)	■ 31 203 грн (+2 304 гр)
Отримав «чистої ЗП» (+/- різниця)	■ 1 182 грн (+108 грн / +10%)	■ 4 852 грн(+820 грн / +20,33%)	■ 20 096 (+3 820грн / +23,47%)	■ 76 395 (- 2 304 грн/ - 2,9%)

Рис. 2 Порівняння податкового навантаження діючої і реформованої до 29% моделі оподаткування доходів фізичних осіб

Джерело: авторська розробка

Отже, завищення ставок оподаткування в корумпованій країні призводить до підвищення рівня тінізації оплати праці та непрозорості нарахування податків взагалі, тому для удосконалення оподаткування доходів фізичних осіб і податкової системи в цілому потрібно знизити податкове навантаження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Taxation trends in the European Union. Data for the EU Member States, Iceland and Norway / European Commission. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. – 430 p.
2. Сич О. А. Удосконалення організації оподаткування доходів фізичних осіб [Електронний ресурс] / О. А. Сич // Вісник Національного університету „Львівська політехніка”. – 2012. – №605. – С. 124-128. Режим доступу: http://vlp.com.ua/files/21_29.pdf

MAIN PROBLEMS PERSONAL INCOME TAXING

I. Yurchuk, N. Shulga

In the article the basic problems of taxation of individuals. Analyzed changes in income employees incase tax reduction. Conclusions on improving the current system of personal income tax.

РИНОК ЦУКРУ В УКРАЇНІ

Н.А. Дигас Н.А., Л.В. Галаєва

Актуальність. Технічні культури – це велика група сільськогосподарських культур, продукція вирощування яких є сировиною для легкої, харчової та інших видів переробної промисловості. В Україні вирощують понад 30 технічних культур. За характером використання їх поділяють на дві основні групи: прядивні та харчові. До першої належать бавовник, льон, коноплі, джут, кенаф та інші, що дають волокно для виробництва тканини. Друга включає – цукрові буряки, соняшник, сою, ріжій, ріпак, рицину, гірчицю та інші, продукцію яких використовують як сировину для харчової промисловості. Крім того, до технічних культур належать ефіроолійні (троянда, лаванда, коріандр, м'ята та ін.), лікарські (ромашка, валер'яна, наперстянка) рослини, а також хміль, тютюн, махорка та інші культури.

У процесі вирощування та переробки технічних культур поряд з основною продукцією (волокном, маслами, цукром, ароматичними речовинами) одержують побічну продукцію (стебла, гичку) та відходи промислової переробки (жом, мелясу, макуху та ін.), що використовують як корм для худоби.

Виклад основного матеріалу. Провідною технічною культурою в Україні є цукрові буряки, під якими зайнято 26% площі, відведеної під технічні культури (раніше близько 14%). Цукрові буряки потребують родючих ґрунтів, багато сонячних і теплих днів, значного зволоження. Тому основним районом їх вирощування є Лісостеп (понад 85 % виробництва цукрових буряків), а також прилеглі до нього райони Степу і Полісся. В останні роки урожайність цукрових буряків дещо знизилася і коливається в межах 170-190ц/га.

Цукровий буряк як цукроносна культура з кожним роком набуває дедалі більшого значення. Вирощують його переважно в країнах Європи і Північної Америки. Головними

виробниками цукру-сирцю з цукрового буряку є Франція, Німеччина, Україна, Італія, Росія, Великобританія, Іспанія, Польща, Чехія, Словаччина. Великих експортерів бурякового цукру немає. Винятком є Франція. Поступово стає великим експортером цього продукту Україна. Більшість країн Європи та США імпортують цукор, навіть якщо у них є власне виробництво.

За оперативними даними регіонів цукрові буряки зібрано з площі 331 тис. га, накопано 15,5 млн т (+43,5% до минулого року) при середній урожайності 468 ц/га (+17% проти минулого року).

Виробництво цукру прогнозується в межах 2 070 – 2 075 тис. тонн, що в 1,7 рази більше в порівнянні з попереднім сезоном.

Потреба внутрішнього ринку у 2014/2015 МР оцінюється в обсязі 1684 тис. тонн цукру.

Станом на 14.01.2015 вироблено 2 063 тис. тонн цукру (на 14.01.2014 було вироблено 1 207 тис. тонн цукру).

Переробку цукрових буряків продовжують здійснювати 2 цукрозаводи (46 закінчили виробництво) проти 1, який працював на зазначену дату у 2014 році.

Порівняно з попереднім сезоном у поточному маркетинговому році цукристість буряків при прийманні більше на 5% і складає 17,05%, вихід цукру більше на 5,5% і складає 14,09%.

Станом на 13.01.2015 ціни на цукор у виробників на внутрішньому ринку становили в межах 7400 – 7800 грн/т з урах. ПДВ (469 – 495 \$/т за офіц. Курсом Нацбанку України станом на 13.01.15: 100 дол. США=1577 грн).

Довідково: на 13.01.2015 ціна на цукор на внутрішньому ринку Росії в середньому становила 688 \$/т, Білорусії – 586 \$/т, Молдови – 492 \$/т. На 13.01.2015 ціна на цукор білий на Лондонській біржі складала 393 \$/т, на цукор-сирець з тростини на Нью-Йоркській біржі – 329 \$/т, СІФ Чорне море – 356 \$/т.

За даними моніторингу цін Держстату на 12.01.2015 у порівнянні з 30.12.2014 середній рівень споживчих цін на цукор по Україні становив 8,80 грн/кг (+4,3%).

Найнижчий рівень цін у Вінницькій обл. (8,07 грн/кг), найвищий – у Донецькій обл. (10,18 грн/кг).

Висновки. В даний час держава регулює виробництво цукру та цукрових буряків.

Відповідно до статей 2 і 6 Закону України “Про державне регулювання виробництва і реалізації цукру” Кабінет Міністрів України постановляє:

1. Установити граничний розмір квоти поставки цукру на внутрішній ринок (квота “А”) у період з 1 вересня 2015 р. до 1 вересня 2016 р. в обсязі 1720 тис. тонн.

2. Затвердити мінімальні ціни на цукрові буряки, які поставлятимуться з 1 вересня 2015 р. до 1 вересня 2016 р. для виробництва цукру в межах квоти “А”, з урахуванням базисної цукристості та на цукор квоти “А” згідно з додатком.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про державне регулювання виробництва цукру та цукрових буряків у період з 1 вересня 2015 р. до 1 вересня 2016 року [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/189-2015-п>

2. Міністерство аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/node/15487>

SUGAR MARKET IN UKRAINE

L.Galayeva, N.Dyhas

Sugar beets - leading industrial crops in Ukraine. Currently the state regulates sugar production and sugar beet.

УДК 519.863:631.15:637.5

АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА ТВАРИННИЦЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

Є.П.Томашевська, Л.В.Галаєва

Актуальність дослідження. Нестабільність та невизначеність економічного середовища, такі характерні для України в умовах трансформації економічних відносин, непродумані затяжні реформи, жорстка конкуренція, а також застарілі технології призвели до того, що сільське господарство України знаходиться у кризі, зокрема й галузь тваринництва. Більшості тваринницьких комплексів притаманні невиконання, або збої у виконанні планів, втрата ефективності, тобто нестійкість. Це призводить до неплатоспроможності та банкрутства підприємств, а отже загрожує продовольчій безпеці країни.

Мета дослідження. Аналіз проблем галузі тваринництва та обґрунтування напрямів подальшого її ефективного розвитку на основі застосування економіко-математичного моделювання виробничих процесів галузі.

Виклад основного матеріалу. Стан розвитку тваринництва має для нашої держави першочергове значення, оскільки дана галузь більшою мірою визначає рівень продовольчої безпеки, ніж рослинництво (адже передбачає забезпеченість населення ключовими продуктами харчування – молоком, м'ясом та яйцями). Також стан розвитку тваринницької галузі тісно ув'язується із вирішенням проблеми зайнятості на селі, що свідчить про її соціальну значимість – тваринницька галузь є більш трудомісткою та формує значну кількість робочих місць, тоді як робота в галузі рослинництва є сезонною і переважно короткотерміною.

До складу продуктивного тваринництва входять скотарство, свинарство, птахівництво і вівчарство. Менше значення мають конярство, бджільництво, ставкове рибництво, шовківництво тощо.

Зважаючи на те, що тваринництво України насамперед задовольняє потреби внутрішнього ринку, стан і структура галузі тісно пов'язані з платоспроможністю населення, а зростання доходів у кризові часи відбувається досить повільно. Криза не завжди веде до зменшення обсягів споживання, але іноді структура споживання змінюється у бік дешевшого сегменту.

Рациональна для організму людини норма споживання м'яса складає 80 кг. Потрібно також дотримуватись і раціональної структури споживання цього продукту – 40% раціону має становити телятина та яловичина, 34,5-35% – свинина, а решту має становити м'ясо птиці. Сьогодні ж стан галузі забезпечує для населення мінімальну норму споживання – 52 кг м'яса на рік, яловичина і телятина в раціоні складає лише 18,5%. Однією з причин такої ситуації є нестача пропозиції на ринку яловичини і її висока ціна, через що українці змушені споживати більше м'яса свиней та птиці, ніж це рекомендовано нормами здорового харчування.

За 2014 рік в Україні було вироблено м'яса та м'ясопродуктів – 3323,3 тис т, що на 933,9 тис т більше ніж в попередньому році. Виробництво молока і молочних продуктів зменшилось на 296,6 тис т в порівнянні з 2013, і становило 11191,6 тис т у 2014 році. Виробництво яєць істотних змін не зазнало і у 2014 становило 19652,1 млн шт.

Сучасний стан розвитку галузі (переважання у валовій продукції тваринництва господарств населення, що застосовують застарілі технології та не гарантують належну безпечність продукції), обмеженість матеріальних та інших видів ресурсів, відсутність належної підтримки держави, необхідних інвестицій та інших чинників не обіцяють у найближчій перспективі суттєвого поліпшення ситуації.

Одним з основних чинників забезпечення інтенсивного розвитку галузей тваринництва є досягнення оптимального співвідношення галузей, виробничої спеціалізації та концентрації поголів'я тварин.

Досягти цього можна лише впроваджуючи сучасні методи менеджменту, які опираються на підтримку прийняття управлінських рішень на основі застосування економіко-математичного моделювання, зокрема оптимізаційних моделей. Їх використання дає можливість не тільки отримати найкращий варіант з точки зору прийнятного показника економічної ефективності, а й дає змогу враховувати зоотехнічні вимоги, що також є важливим, оскільки, моделюючи певний виробничий процес в тваринництві, ми маємо справу з живими організмами.

Висновки. Забезпечення продовольчої безпеки країни, населення продуктами харчування та іншою продукцією тваринництва є нагальною потребою сьогодення, оскільки для збалансованого харчування та підвищення працездатності населення продовольчі товари мають бути у широкому асортименті й високої якості.

Ефективний розвиток тваринництва потребує використання менеджерами при прийнятті рішень наукових досягнень, зокрема економіко-математичного моделювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

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. Дані Держкомстату [Електронний ресурс]: http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2006/sg/sg_rik/sg_u/tvar_u.html
3. Оляднічук Н.В. Інтенсифікація галузей тваринництва в сільськогосподарських підприємствах [Текст]: монографія / Н.В.Оляднічук, В.С.Уланчук. – Умань: Візаві, 2010. – 218 с.

MODELLING OF LIVESTOCK PRODUCTION IN UKRAINE

E.Tomashevskaya, L.Galaieva

The purpose of the study is to analyze the problems of the livestock industry and study its effective direction for further development on the basis of economic and mathematical modeling of production processes industry.

УДК 339.13: 336.77(477)

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ КРЕДИТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Р.Ю.Осика

В Україні кредитний ринок є одним з основних сегментів фінансового ринку, який передбачає можливість для суб'єктів господарювання швидко мобілізувати фінансові ресурси. Наявність розвинутого та ефективного функціонуючого кредитного ринку є основою активізацією підприємницької діяльності та економічного розвитку держави в цілому.

Беручи до уваги економічний стан України, зокрема зростання дефіциту державного бюджету, а відповідно і державного боргу, інфляції, зменшення купівельної платоспроможності населення і нестабільність грошової одиниці можна впевнено стверджувати, що стан кредитного ринку в Україні наразі не є стабільним.

Станом на 30.06.2015 до реєстру кредитних установ відносилося 715 організацій (табл. 1), включаючи:

- 588 кредитних спілок;
- 97 інших кредитних установ;
- 30 юридичних осіб публічного права

Таблиця 1. Кількість кредитних установ у Державному реєстрі фінансових установ

Реєстрація кредитних установ	Станом на 30.06.2014	Станом на 30.06.2015
Кількість кредитних установ, всього	745	715
у тому числі:		
кредитних спілок	627	588
інших кредитних установ	88	97
юридичних осіб публічного права	30	30

Станом на 30.06.2015 кількість кредитних установ у порівнянні з минулим роком зменшилася на 30 одиниць, або на 4,0%. Кількість кредитних спілок знизилася на 39 одиниць (6,2%). В той же час кількість інших кредитних установ збільшилася на 9 одиниць (10,2%)

Загальний обсяг активів кредитних спілок станом на 30.06.2015 становить 2 232,3 млн. грн. і зменшився на 129,6 млн. грн., або на 5,5% порівняно з відповідним періодом минулого року (станом на 30.06.2014 – 2 361,9 млн. грн.). Загальний обсяг капіталу станом на 30.06.2015 становить 1 015,2 млн. грн. та порівняно з 30.06.2014 збільшився на 33,5 млн. грн., або на 3,4%.

Загалом, на кредитному ринку України у 2013-2015 рр. сформувалися такі тенденції: стабільно зростали обсяги наданих кредитів, основна частка яких спрямовувалася у реальний сектор економіки. Вартість кредитів у 2013-2015рр. помірно збільшувалася. Отже, кредитний ринок України є одним із розвинутих сегментів фінансового ринку, проте існує і ряд проблем пов'язаний з його функціонуванням і сучасним кризовим станом економіки країни.

Централізована регуляція ринку стане універсальним механізмом, за допомогою якого можна врегульовувати не лише економічні а також і соціальні, політичні відносини. Стабільність ринку сприятиме зміцненню довіри населення до кредитної

системи і створить сприятливі умови для майбутнього розвитку. ERP-система (англ. Enterprise Resource Planning System – система планування

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про кредитні спілки» – режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2908-14>
2. Грошово-кредитна статистика НБУ за 2015 рік – режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=12063885&cat_id=44579

ANALYSIS OF CURRENT SITUATION OF CREDIT MARKET IN UKRAINE

R.Osyka

In this article generalized the theoretical basis of functioning of the money market in Ukraine in 2013-2015 years. Considered key patterns that are organized on the segment of the financial market in Ukraine under present-day conditions. Determining the current trends in the credit market on the basis of theoretical analysis and evaluation of key financial indicators.

УДК 336.226

РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ

Ю. Бедик, Т. Паянок

ПДВ є одним з головних бюджетоформуючих платежів. При цьому, система справляння ПДВ має багато суттєвих недоліків, що обмежують фінансовий потенціал податку і ефективність його реалізації. Лише при умові вдосконалення його механізму справляння ПДВ можливо підвищити фінансовий потенціал податку і його ефективність, тому тему дослідження можна вважати актуальною.

Метою даної роботи є дослідження надходження ПДВ до бюджету країни від основних макроекономічних показників. Незважаючи на велику кількість публікацій із цієї тематики, процес адміністрування ПДВ і надалі потребує вдосконалення, так як через деякий проміжок часу відбувається адаптація несумлінних платників податків до змін законодавства, які руйнують схеми ухилення та незаконну мінімізацію ПДВ.

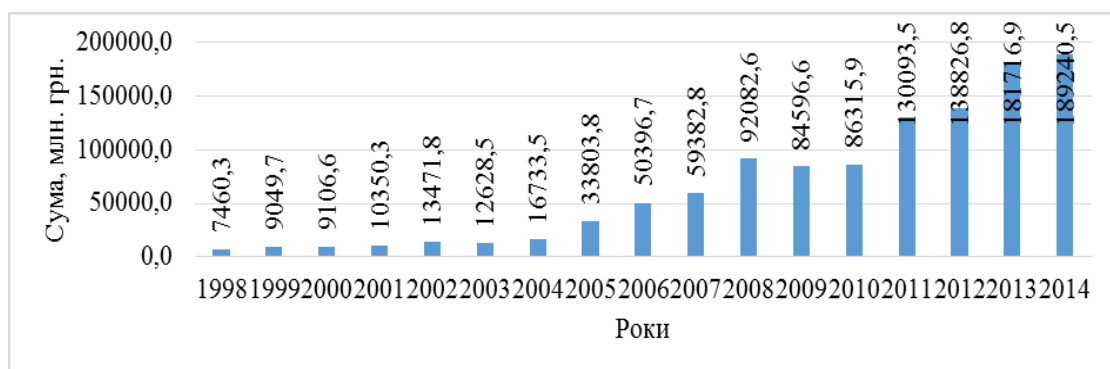


Рис. 1. Динаміка надходжень ПДВ до бюджету [1, 2]

З 1998 р. спостерігається стабільне зростання надходжень, а саме ПДВ щорічно зростав на 11 577 млн грн. (рис.1). При цьому необхідно враховувати, що досліджуються номінальні дані без врахування інфляційної складової, яка суттєво збільшує значення показника. Здійснивши моніторинг статистичних даних за 1998-2014 рр. для побудови регресійного аналізу було обрано наступні змінні: X_1 – ВВП (у фактичних цінах), млн. грн.; X_2 – відшкодування ПДВ, млн. грн.; X_3 – обсяг експорту товарів і X_4 – обсяг імпорту товарів млн. дол.; X_5 – оборот роздрібної торгівлі в Україні, млн. грн. Розрахунок кореляційної матриці дав змогу зробити висновок про значну залежність між надходженням ПДВ і всіма факторними величинами. На основі обраних факторів побудовано регресійні моделі (табл. 1). Збільшення ВВП на 1 млн грн збільшує надходження ПДВ на 0,1178 млн грн., а збільшення розміру відшкодування на 1 млн грн. призводить до зменшення ПДВ на 3,2856 млн грн. З таблиці 3 видно, що основні показники адекватності моделі вказують на якісну модель, р-значення значно менше за 0,05, окрім критерію Дарбіна-Уотсона. В першій і другій моделі присутня автокореляція, розрахований критерій менше граничного значення ($DWL=1,133$). Третє рівняння регресії показує, що збільшення обороту роздрібної торгівлі на 1 млн. грн. призведе до збільшення надходжень ПДВ на 0,1936 млн. грн. Пояснити отриманий результат можна наступним чином: фактично ПДВ є податком на споживання, який включається до ціни всіх вироблених товарів і послуг, тому збільшення споживання призведе відповідно до зростання надходжень ПДВ до бюджету. Всі розраховані показники вказують на побудову адекватної моделі, автокореляція відсутня розраховане значення більше за критичне значення ($DWU = 1,381$). Коефіцієнт детермінації вказує, що на 98,31 % результативна ознака залежить від факторної і на 1,69 % від інших факторів включаючи стохастичну величину.

Таблиця 1. Основні характеристики регресійних моделей

Рівняння	R^2	-критерій Фішера	t-критерій Стьюдента	P- значення	W
Ендогенна змінна – надходження ПДВ					
$Y = -15762,5 + 0,1178X_1$	0,9623	328,64	$t_0 = -3,05$ $t_1 = 19,56$	$P_0 = 0,008$ $P_1 = 4,4E-12$	,97
$Y = -11875,6 - 3,2856 X_2$	0,9557	324,32	$t_0 = -2,18$ $t_1 = -18,01$	$P_0 = 0,045$ $P_1 = 1,43E-11$	,07
$Y = 353,4 + 0,1936 X_5$	0,9831	876,32	$t_0 = 0,12$ $t_1 = 29,60$	$P_0 = 0,907$ $P_1 = 1,01E-14$	,74
$Y = -18817,2 + 7,3978X_3 - 3,0891X_4$	0,7821	25,13	$t_0 = -3,29$ $t_1 = 2,83$ $t_2 = -1,62$	$P_0 = 0,005$ $P_1 = 0,013$ $P_3 = 0,127$	,18

Джерело інформації: розраховано автором за даними [1, 2].

Аналізуючи четверту модель можна зауважити, що додатний знак експорту в рівнянні регресії вказує на бюджетну заборгованість по відшкодуванню, адже експортні операції оподатковуються за 0 ставкою. Збільшення експорту на 1 млн. дол., збільшить надходження до бюджету з ПДВ на 7,3978 млн. грн. Від'ємний знак імпорту говорить про використання схем мінімізації податкових зобов'язань (як законних, так і незаконних). Збільшення імпорту на 1 млн. дол., зменшить надходження до бюджету з ПДВ на 3,0891 млн. грн. Отже, ПДВ є одним з бюджетоутворюючих податків, надходження якого до Державного бюджету щороку збільшуються. Проаналізувавши екзогенні змінні можна відзначити, що до зменшення надходження ПДВ призводить відшкодування податку, та імпортні операції, при цьому останні повинні навпаки

збільшувати бюджетні надходження. Запровадження офшорних зон у зовнішньоекономічній діяльності носить загрозливий характер, Україна не отримує мільйони коштів і, в першу чергу, по ПДВ. Збільшує надходження до бюджету оборот роздрібної торгівлі та експорт, слід зауважити, що експортні операції оподатковуються за 0 ставкою, тому повинні зменшувати надходження за рахунок бюджетного відшкодування. Дана тенденція вказує на заборгованість держави перед платниками по зазначеному платежу.

ERP-система (англ. Enterprise Resource Planning System – система планування

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бюджетний моніторинг. Аналіз виконання бюджету за 2004 – 2014 рр. – інститут бюджету та соціально-економічних досліджень. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ibser.org.ua/news/558/>
2. Державна служба статистики України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.

THE REGRESSIVE ANALYSIS OF TAX VALUE-ADDED

Yu.Bedyk, T.Paianok

Influence of basic macroeconomic indexes is investigational on entering of VAT budget of Ukraine. Analysing exogenous variables it is marked that to reduction of receipt to VAT brings a compensation over of tax, and imported operations here last must vice versa increase budgetary receivableness. This tendency specifies on the debt of the state before payers on the marked payment.

SECTION 2. APPLIED INFORMATION SYSTEMS IN THE LIFE SCIENCES ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

УДК 528.8.04:004.21

ПОБУДОВА РЕТРОСПЕКТИВНИХ КАРТ ЗЕМНОГО ПОКРИВУ ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

А.Ю. Шелестов, Б.Я. Яйлимов, М.С. Лавренюк, Д.Ю. Ящук

Карти земного покриття (land cover maps) є важливим джерелом інформації осмисленні динаміки екосистем та розв'язання багатьох задач супутникового моніторингу. Зокрема, такі карти необхідні для визначення тенденцій та змін у землекористуванні, підвищення точності класифікації, оцінці площ посівів, аналізу кліматичних змін та їх впливу на біосферу, тощо.

В даній роботі запропонована методологія побудови ретроспективних карт земного покриття для території України, що заснована на використанні інтелектуальних методів обробки супутникових даних [4-11], а саме, класифікації часових рядів супутникових зображень [1,2] космічних апаратів (КА) Landsat-4/5/7 з використанням ансамблю нейронних мереж. Для відновлення прогалин в даних часових рядів супутникових зображень, у випадку їх значної захмареності, використано методологію представлену в роботі [3]. Навчальна та тестова вибірки створені шляхом експертної фото-інтерпретації ретроспективних супутникових зображень. До складу побудованих вибірок входять полігони 6 класів, що відповідають номенклатурі LUCAS, серед них: штучні об'єкти, землі сільськогосподарського призначення, ліс, луг, відкритий ґрунт та вода.

В результаті проведених робіт, отримані карти ґрунтово-рослинного покриття для всієї території України за 1990, 2000 і 2010 роки з просторовою розрізненістю в 30 м та середньою точністю класифікації 95% (отриманою на незалежній тестовій вибірці).

Основні результати роботи отримані в рамках проекту FP7 "Стимулювання інновацій для глобального моніторингу сільського господарства та його вплив на навколишнє середовище в підтримку GEOGLAM" (Sigma).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kussul, N., Skakun, S., Shelestov, A., Lavreniuk, M., Yailymov, O. Kussul.: Regional scale crop mapping using multi-temporal satellite imagery. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - pp. 45-52.
2. Скакун С. В., Шелестов А. Ю., Яйлимов Б. Я., Остапенко В. А., Лавренюк М. С., Вікулов А. В. Класифікація сільськогосподарських посівів з використанням часових рядів супутникових даних. Індуктивне моделювання складних систем. - 2014. - Вип. 6. - С. 157-166.
3. Skakun, S., Basarab, R.: Reconstruction of Missing Data in Time-Series of Optical Satellite Images Using Self-Organizing Kohonen Maps. Journal of Automation and Information Sciences, vol. 46, no. 12, pp. 19-26.
4. Kussul N., Shelestov A., Skakun S., Kravchenko O. Data assimilation technique for flood monitoring and prediction. Institute of Information Theories and Applications FOI ITHEA. – 2008.

5. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring. *Cybernetics and Systems Analysis*. - 2013- 49 (1). – P. 124-132.
6. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine// *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2014, 29, 22-30.
7. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Кукуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
8. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// *Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA*, 2008.
9. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// *Risk Analysis*, 2014, 34 (8), 1521-1537.
10. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // *Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA*, 2008.
11. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// *Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika)*, 1996, 5, 77-92.

RETROSPECTIVE LAND COVER MAPS FOR UKRAINE

A. Shelestov, B. Yailymov, M. Lavreniuk, D. Yashchuk

Methodology and results of retrospective land cover mapping based on high resolution satellite data for Ukraine are presented.

УДК 528.8.04:004.21

ЕКСПЕРИМЕНТ SPOT-5 TAKE 5 В УКРАЇНІ

Б.Я. Яйлимов, О.М. Костецький, А.В. Колотій.

За підтримки CNES та ESA проводиться експеримент SPOT-5 Take 5, в рамках якого для затвердженого ESA переліку тестових полігонів кожні 5 днів супутником SPOT-5 проводиться зйомка території. Полігон «Пшеничне» у Васильківському районі Київської області, що представляє Україну в проєкті JECAM, визначено ESA як пріоритетний для зйомки.

Експеримент SPOT-5 Take 5 проводиться в контексті підготовки до використання даних нового супутника Sentinel-2 без тривалого періоду розробки нових методів після його запуску. Дані Sentinel-2 відкривають нові горизонти для вирішення широко спектру задач моніторингу стану довкілля загалом та сільського господарства зокрема [1].

В рамках експерименту передбачається розробка, тестування та демонстрація нових методів, сервісів та алгоритмів, для чого використовуються дані, що подібні за своїми характеристиками до даних Sentinel-2 (роздільна здатність 10м, запланований період повторної зйомки – 6 днів з 2016-го р.) – SPOT-5 (10м, період повторної зйомки – 5 днів під час експерименту) [2,3].

В даній роботі досліджується зв'язок таких біофізичних параметрів як індекс листяної поверхні LAI, частка фотосинтетично активної сонячної радіації FAPAR та частка проективного покриття FCOVER і супутникових продуктів, побудованих із використанням даних SPOT-5 для тестового полігону JECAM.

Результати проведеного аналізу на основі підходів [4-9], а також побудовані за його результатами біофізичні продукти детально будуть проаналізовані під час презентації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A. Kolotii. "Comparison of biophysical and satellite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine" / A. Kolotii, N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, B. Yailymov, R. Basarab, M. Lavreniuk, T. Oliinyk, V. Ostapenko // International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - P. 39-44.
2. D Mandl. Use of the earth observing one (EO-1) satellite for the Namibia SensorWeb flood early warning pilot / D Mandl, S Frye, P Cappelaere, M Handy, F Policelli, M Katjizeu // Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, IEEE. – 2013.
3. N Kussul. Intelligent computations for flood monitoring / N Kussul, A Shelestov, S Skakun // Institute of Information Theories and Applications FOI ITHEA. – 2008.
4. Азарсков В.Н. Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления / В.Н. Азарсков, Л.Н. Блохин, Л.С. Житецкий, Н.Н. Куусуль - К.: НАУ – 2004 – 498 с.
5. GM Bakan Fuzzy filtering algorithm of static object state // Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika) -1996. - 5 – С. 77-92.
6. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine// International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2014, 29, 22-30.
7. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring// Cybernetics and Systems Analysis. - 2013- 49 (1). – P. 124-132.
8. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
9. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.

SPOT-5 TAKE 5 EXPERIMENT IN UKRAINE

B. Yailymov, O. Kostetsky, A. Kolotii

Idea of ESA SPOT-5 TAKE 5 experiment is given. Results for Ukrainian test site in 2015 are provided.

УДК 528.8.04:004.21

ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНОГО ПРИРОСТУ ВРОЖАЙНОСТІ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ WOFOST

Д.Ю. Ящук, А.В. Колотий

Однією з актуальних задач, яка розглядається в межах проектів FP7 Sigma (Stimulating Innovation for Global Monitoring of Agriculture) та GYGA (Global Yield Gap Atlas), є оцінка запасу продуктивності сільського господарства («yield gap») – оцінка потенційного приросту врожайності, яка може бути досягнута для досліджуваної території за умов оптимального менеджменту. Біофізична модель WOFOST (World Food Studies) дозволяє оцінити потенційну врожайність і є зручним інструментом для оцінки потенціалу досліджуваної території [1].

Біофізична модель WOFOST, яка розглядається в даній роботі, є представником класу аналітичних моделей, що враховують біофізичну природу процесу. Вона дозволяє змодельовати розвиток рослини через опис основних біофізичних процесів росту (фенологія, фотосинтез тощо). Модель відтворює динаміку змін найбільш важливих характеристик рослини (біомаса, врожайність, листовий індекс) протягом усіх етапів її розвитку від посіву і до повного дозрівання (збору врожаю) [2,3].

На вхід моделі подаються параметри отримані з метеостанцій: параметри ґрунту, погодні умови й параметри сільськогосподарських культур. Дослідження проводилось в двох режимах моделювання: потенційного росту рослин та потенційного росту рослин в умовах нестачі вологи – «water-limited». Проведено порівняльний аналіз вихідних параметрів індексу урожайності HINDEX для обох режимів моделювання [4].

Для дослідного господарства було оцінено різницю між фактичною врожайністю та потенційною врожайністю, яку можна отримати для досліджуваної території, що дозволяє оцінити потенціал росту сільськогосподарського виробництва за умов оптимального менеджменту.

Результати проведеного дослідження, які ґрунтуються на методах [5-10], детально будуть висвітлені під час доповіді на конференції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коган Ф. Сравнительный анализ результатов регрессионных и биофизических моделей в задаче прогнозирования урожайности озимой пшеницы / Ф. Коган, Н.Н. Кукуль, Т.И. Адаменко, С.В. Скакун, А.Н. Кравченко, А.А. Кривобок, А.Ю. Шелестов, А.В. Колотий, О.М. Кукуль, А.Н. Лавренюк // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2013. – Т. 10, № 1. – С. 215 – 227.
2. D Mandl. Use of the earth observing one (EO-1) satellite for the Namibia SensorWeb flood early warning pilot / D Mandl, S Frye, P Cappelare, M Handy, F Policelli, M Katjizeu // Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, IEEE. – 2013.
3. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul. Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 29 – С. 22-30. - 2014.
4. Kussul N. Grid technologies for satellite data processing and management within international disaster monitoring projects / N Kussul, A Shelestov, S Skakun // Grid and Cloud Database Management. – 2011. – С. 279-305.

5. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring// Cybernetics and Systems Analysis. - 2013- 49 (1). – P. 124-132.
6. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Куссуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
7. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
8. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
9. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
10. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.

YIELD GAP ESTIMATES BASED ON WOFOST MODEL

D. Yashchuk, A. Kolotii

Method of potential yield forecasting and yield gap estimation based on WOFOST model is analyzed. Results are given for JECAM test site in Ukraine.

УДК 528.8.04:004.21

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТІВ LAI, ОТРИМАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ WOFOST ТА СУПУТНИКОВИМИ ПРОДУКТАМИ MODIS

Д.Ю. Ящук, А.В. Колотій

Супутниковий продукт LAI - це показник розвитку рослинності, який визначається як відношення загальної площі листової поверхні до площі земної поверхні, на якій вона росте [1,2]. Індекс листової поверхні застосовується в багатьох задачах, які є важливими в межах країни та світу. Прикладами таких задач є визначення щільності рослинного покриву та біомаси, моніторинг росту та загибелі сільськогосподарських культур, прогнозування врожайності, розрахунку сумарного випаровування вологи тощо.

Дана робота присвячена оцінюванню коректності результатів біофізичної моделі росту сільськогосподарських рослин WOFOST на прикладі продукту LAI. Модель приймає на вхід метеорологічні параметри, такі як кількість опадів, відомості про температуру, швидкість вітру, сонячну радіацію, тиск, точку роси та інформацію щодо основних стадій розвитку рослин. Як додаткові параметри використовують інформацію про ґрунти та сорт рослини [3].

В якості джерела метеорологічної інформації для вхідних параметрів моделі WOFOST бралися метеодані з двох тестових полігонів, що знаходяться в Київській та Кіровоградській областях.

Для перевірки коректності результатів, отриманих за допомогою моделі WOFOST, було проведено порівняння модельних продуктів LAI з супутниковим продуктом

MODIS. За результатами аналізу було виявлено, що модельні значення продукту, як з врахуванням відомостей про ґрунт, так і без них є переоціненими [4].

Результати проведених досліджень на основі методів, описаних в [5-10] детальніше буде представлено під час доповіді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Колотий А.В. Прогнозирование урожайности озимой пшеницы по различным спутниковым данным // Индуктивне моделювання складних систем . - 2014. - Вип. 6. - С. 107-116.
2. Коган Ф. Сравнительный анализ результатов регрессионных и биофизических моделей в задаче прогнозирования урожайности озимой пшеницы / Ф. Коган, Н.Н. Кукуль, Т.И. Адаменко, С.В. Скакун, А.Н. Кравченко, А.А. Кривобок, А.Ю. Шелестов, А.В. Колотий, О.М. Кукуль, А.Н. Лавренюк // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2013. – Т. 10, № 1. – С. 215 – 227.
3. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul. Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 29 – С. 22-30. - 2014.
4. Kussul N. Grid technologies for satellite data processing and management within international disaster monitoring projects / N Kussul, A Shelestov, S Skakun // Grid and Cloud Database Management. – 2011. – С. 279-305.
5. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring// Cybernetics and Systems Analysis. - 2013- 49 (1). – Р. 124-132.
6. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Кукуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
7. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
8. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.
9. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
10. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.

COMPARATIVE ANALYSIS OF LAI PRODUCTS FOR WOFOST MODEL AND MODIS

D. Yashchuk, A. Kolotii

Comparative analysis of LAI products for WOFOST model and MODIS is provided. It is shown, that model overestimates biophysical parameters, comparing to satellite MODIS products and ground measurements.

УДК 528.8.04:004.21

ВАЛІДАЦІЯ БІОФІЗИЧНИХ ПРОДУКТІВ В ПРОЕКТІ IMAGINES

О.М. Костецький, А.Ю. Шелестов, А.В. Колотій, Д.Ю. Ящук

Проект ImagineS, створений для надання біофізичних продуктів середнього та низького просторового розрізнення, в підтримку європейської програми Copernicus Global Land Service. Основна мета проекту ImagineS - валідація біофізичних продуктів, отриманих на основі даних SPOT-VEGETATION та Proba-V з просторовим розрізненням 1 км. та 333 м. відповідно. В межах проекту автори розробляють методи валідації за допомогою співставлення вказаних даних з продуктами, побудованими на даних високого розрізнення Landsat (30 м) та результатами отриманими за допомогою непрямих вимірів біофізичних параметрів на тестовому полігоні JECAM в Україні [1].

Збір наземної інформації проводиться на ділянках 20×20 м, (ESU — elementary sampling unit) у відповідності з протоколом VALERI (Validation of LAnd European Remote sensing Instruments), за допомогою дзеркальної фотокамери з об'єктивом FishEye [2,3].

У 2014 р. було проведено 2 експедиції та зібрано близько 25 ESU (12 - 15 фото на ESU) на кожному етапі. В 2015 р. вже проведено 3 експедиції, протягом яких зібрано близько 83 ESU на полях озимої пшениці, озимого ріпаку, сої та кукурудзи.

Для обробки даних та отримання біофізичних параметрів (LAI, FAPAR, FCover) використовуємо програмне забезпечення CAN-EYE. Розраховані в CAN-EYE значення LAI, FAPAR, FCover використовуються в якості навчальної вибірки для побудови карт біофізичних параметрів за супутниковими даними високого розрізнення [4,5] та валідації.

В якості методів валідації глобальних супутникових продуктів, отриманих на основі даних низького розрізнення (SPOT-VEGETATION, Proba-V), запропоновано використовувати лінійний та нелінійний регресійний підхід та високопродуктивні інформаційні технології [6-10]. Результати валідації буде наведено в доповіді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. N. Kussul, S. Skakun, A. Shelestov, O. Kravchenko, J.F. Gallego, O. Kussul. Crop area estimation in Ukraine using satellite data within the MARS project. 2012 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 22-27 July, 2012, (IGARSS), pp. 3756-3759
2. N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, O. Kravchenko, B. Moloshnii. Crop state and area estimation in Ukraine based on remote and in-situ observations Int. J. on Information Models and Analyses, 2012, vol. 1, no. 3, pp. 251-259.
3. A. Kolotii, N. Kussul A. Shelestov, S. Skakun, B. Yailymov, R. Basarab, M. Lavreniuk, T. Oliinyk, V. Ostapenko Comparison of biophysical and satellite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XL-7/W3. 2015. pp 39-44.
4. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring. Institute of Information Theories and Applications FOI ITHEA, 2008.
5. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul. Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 29, 22-30, 2014.

6. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring// Cybernetics and Systems Analysis. - 2013- 49 (1). – P. 124-132.

7. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Куссуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.

8. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.

9. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.

10. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.

BIOPHYSICAL PARAMETERS VALIDATION IN IMAGINES PROJECT

O. Kostetsky, A. Shelestov, A. Kolotii, D. Yashchuk

Idea of ImagineS project is given. Results of biparameters validation for Ukrainian test site in 2015 are provided.

УДК 528.8.04:004.21

МЕТОДИ ЗЛИТТЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ КАРТ КЛАСИФІКАЦІЇ

Б.Я. Яйлимов, М.С. Лавренюк

В роботі [1] запропоновано метод класифікації супутникових даних за часовими рядами, який ґрунтується на відновленні захмарених даних. Даний метод є універсальним як для класифікації оптичних так і для радарних даних та відзначається високою точністю. Проте при використанні попиксельних методів класифікації в межах одного поля зустрічаються пікселі, що відносяться до різних класів. Через це виникає необхідність постобробки результатів класифікації для підвищення правдоподібності та зменшення фрагментації карти з урахуванням векторних даних сільськогосподарських посівів. Для вирішення таких проблем застосовують методи злиття даних на рівні прийняття рішень (data fusion) [2].

В межах проведеного дослідження запропоновано метод покращення карт сільськогосподарських посівів, отриманих на основі супутникових даних, шляхом злиття растрової (карти класифікації) та векторної інформації (про межі полів) [3-5].

Основна ідея дослідження полягає в тому, що проводиться аналіз кожного окремого полігона згідно меж полів для визначення приналежності його до конкретного класу. В роботі запропоновано два методи злиття даних. Перший базується на методі голосування: полігону присвоюється той клас, пікселів якого виявилось найбільше. Другий метод враховує кількість захмарених знімків, що використовувались під час класифікації. Таким чином, більш надійними вважаються результати класифікації для найменш захмарених пікселів.

Результати проведеного дослідження на основі методів [6-11] показали, що метод із врахуванням захмареності даних дає вищу загальну точність карти, в порівнянні із методом голосування. Детальніше результати методів покращення карт класифікації будуть представлені у доповіді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Скакун С. В. Класифікація сільськогосподарських посівів з використанням часових рядів супутникових даних / Скакун С. В., Шелестов А. Ю., Яйлимов Б. Я., Остапенко В. А., Лавренюк М. С., Вікулов А. В. // Індуктивне моделювання складних систем. – 2014. – Вип. 6. – С. 157–166.
2. Jixian Zhang. Multi-source remote sensing data fusion: status and trends / Jixian Zhang // International Journal of Image and Data Fusion. – 2010. – Vol. 1, No. 1. P. 5–24.
3. Шелестов А.Ю. Информационная технология оценки ущерба от засухи на основе слияния данных / Шелестов А.Ю., Яйлимов Б.Я., Петухова А.И // Наукові праці Донецького національного технічного університету Серія «Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка». – 2013. – Т. 17, № 1. – С. 125–132.
4. Яйлимов Б. Я. Метод классификации на основе слияния данных для анализа ущерба от засухи / Яйлимов Б. Я. // Індуктивне моделювання складних систем. – 2014. – Вип. 6. – С. 167–176.
5. AY Shelestov Geospatial information system for agricultural monitoring / AY Shelestov, AN Kravchenko, SV Skakun, SV Voloshin, NN Kussul // Cybernetics and Systems Analysis. – 2013. - 49 (1). – С. 124-132.
6. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine// International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2014, 29, 22-30.
7. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
8. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
9. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Куссуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
10. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
11. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.

DATA FUSION TECHNIQUES FOR GEOSPATIAL DATA ANALYSIS AND MAPS IMPROVEMENT

B. Yailymov, M. Lavreniuk

Data fusion techniques for geospatial data analysis are proposed. They are based on pixel level and decision making level data fusion. Proposed methods let us significantly improve the maps of landcover classification.

УДК 528.8.04:004.21

АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

А.В. Колотій, А.А. Костенко

Україна є одним із провідних гравців на сільськогосподарському ринку, включена на програми Crop Monitor ініціативи з глобального моніторингу Землі GEOGLAM групи з досліджень Землі GEO. Для адекватної оцінки стану розвитку сільськогосподарських культур за поточний вегетаційний період (задача моніторингу) потрібна оцінка часового ряду показників ступеня розвитку вегетації.

Аналіз часових рядів супутникових продуктів є важливим для ретроспективної оцінки часового ряду, виявлення трендів, аномалій розвитку та прогнозування. Під час виконання дослідження був виконаний аналіз часових рядів супутникових даних і продуктів різної природи, які використовуються для моніторингу стану посівів та виходять на регулярній основі. Зокрема були розглянуті індекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), біофізичний продукт LAI (Leaf Areas Index), FAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation), продукти проекту ECMWF (максимальна, мінімальна та середня температури, сонячна радіація) із роздільною здатністю 1-100 км. Біофізичні продукти є інтегральним джерелом інформації щодо ступеню розвитку рослинності, яке добре корелює із таким показником ефективності сільського господарства, як врожайність [1-3]. Також в роботі використано метеорологічні дані проекту CHIRPS (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation) [4].

Аналіз виконано із використанням методів, реалізованих на базі програмного продукту SPIRITS [5] та із використанням хмарної платформи Google Earth Engine. За результатами виконаних обчислень проведено порівняльний аналіз часових рядів супутникових продуктів методами [6-12] та врожайності для території Київської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A. Kolotii, N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, B. Yailymov, R. Basarab, M. Lavreniuk, T. Oliinyk, V. Ostapenko Comparison of biophysical and satellite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - P. 39-44.
2. Kussul, N., Kolotii, A., Skakun, S., Shelestov, A., Kussul, O., Oliynuk, T., 2014. Efficiency estimation of different satellite data usage for winter wheat yield forecasting in Ukraine. IGARSS 2014, 13-18 July 2014, Quebec, Canada, pp. 5080–5082.
3. Куусуль Н.Н., Колотий А.В., Яцков С.В., Олейник Т.В. Регрессионные модели прогнозирования урожайности зерновых в Украине по спутниковым данным различной природы Наукові праці ДонНТУ Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка". - 2013. - Т. 17, № 1 - С. 94-102.
4. Портал проекту CHIRPS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://chg.geog.ucsb.edu/data/chirps/>
5. Сайт проекту SPIRITS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://spirits.jrc.ec.europa.eu/>
6. AY Shelestov Geospatial information system for agricultural monitoring / AY Shelestov, AN Kravchenko, SV Skakun, SV Voloshin, NN Kussul // Cybernetics and Systems Analysis. – 2013. - 49 (1). – С. 124-132.

7. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.
8. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine// International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2014, 29, 22-30.
9. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
10. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
11. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Кукуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
12. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.

SATELITE DATA TIME SERIES ANALYSIS FOR CROP MONITORING

Andrii Kolotii , Andrii Kostenko

Ukraine is one of top producers in agriculture domain. Thus task of operational crop monitoring is important both at regional and national scale. Anasysis of time series of different nature satellite data is important for adequate crop state estimation, trend and anomalies detection.

Within this research analysis of time series of such satellite data products as NDVI-index, biophysical products LAI and FAPAR, meteorological data from ECMWF project (min, max and average temperature, precipitation, solar irradiation) and CHIRPS project were studied.

Activities on data systematization, analysis and processing were performed with use of JRC SPIRITS software and Google cloud platform Earth Engine.

УДК 528.92

РОЛЬ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

С.П. Саянін, С.В. Карюк

Вступ. Основним національним багатством в Україні є земельні ресурси, які складають фундамент життєдіяльності суспільства, є територіальною основою для всіх видів діяльності людини та виробничим чинником багатьох галузей національного господарського комплексу. Маючи вирішальне значення для держави, земля перебуває під особливою охороною. Враховуючи основоположне значення землі як національного багатства, держава забезпечує охорону її правовими, організаційними та економічними методами.

Вивчення стану земельних ресурсів проводять шляхом здійснення моніторингу – системи спостереження з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів.

Актуальність проблемної області. Все частіше у дослідженнях стану земельних ресурсів використовують концептуальне моделювання. Це не лише як засіб візуалізації просторово-часової інформації, а як і механізм її аналізу та оцінювання. Особливо актуальним і перспективним є використання моделей, спрямованих на вирішення актуальних землевпорядних проблем, зокрема трансформації і забруднення природного середовища, розвитку екологонебезпечних процесів, тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Визначення якісного стану земель є важливим на сучасному етапі розвитку земельних відносин, про що свідчить увага до цього питання у законодавстві: Земельному кодексі України, Законах України «Про охорону земель», «Про земельний кадастр», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про державний контроль за використанням та охороною земель» та інших, Постанові Кабінету Міністрів України «Про моніторинг земель» та ряді інших нормативних документів та методик. Водночас залишається багато аспектів оцінки якісного стану земель, що законодавчо та методично не врегульовані.

В Україні питання практичної реалізації комплексної оцінки якісного стану земель з використанням концептуального моделювання у даний час не отримали достатнього розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією зі складових методології наукового дослідження природи загалом, і земельних ресурсів зокрема, є побудова та використання моделей, які можуть набувати різноманітних форм і враховують найістотніші риси реальних об'єктів, процесів, явищ і систем. При концептуальному моделюванні ігноруються технологічні деталі реалізації систем з метою дослідження об'єктів проблемної сфери, їх властивостей та взаємодії на більш високому рівні абстрагування (концептів-понять і термінів). Фактично мова йде про формування бази знань певної предметної сфери. Від повноти та якості концептуальної моделі значною мірою залежить увесь життєвий цикл інформаційної системи, включаючи ефективність її супроводження та розвитку на етапі експлуатації. Концептуальна модель містить метазнання, метадані та знання про систему, вона відіграє роль своєрідного містка між майбутніми користувачами і розробниками системи. З огляду на це, концептуальне моделювання повинно забезпечувати такі основні функції:

- підтримувати структури та засоби, котрі дозволяють відображати знання про предметну сферу і систему прозоро та ясно для кращої взаємодії розробників і користувачів системи;
- містити такі конструкції, які достатні для найповнішого уявлення особливостей предметної сфери і самої системи;
- надавати засоби перетворення КМ в реалізаційні моделі (тобто в логічну та фізичну модель даних, у специфікації програмних компонентів, у граматики мов взаємодії тощо).

Висновки.

1. Існує безліч мов, які претендують на роль мов концептуального моделювання ПО. У цей час найбільш популярними й повсюдно використовуваними є мови, що ставляться до класу, так званих, графічних мов, що оперують з такими поняттями, як сутність-атрибут-зв'язок.

2. Концептуальна схема жодним чином не повинна змінюватися на догоду вимог тих або інших користувачів або вимог зберігання даних

3. Основні елементи концептуальної моделі: умови функціонування об'єкта, визначені характером взаємодії між об'єктом і його оточенням, а також між елементами об'єкта; мета дослідження об'єкта та напрямок покращення його функціонування; можливості керування об'єктом, визначення складу керованих змінних об'єкта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Булигін, С. Ю. Раціональне землекористування: стан та перспективи / С. Ю. Булигін, А. О. Ачасова // Землеустрій і кадастр. - 2005. - № 3. - С. 36 – 47
2. Добряк, Д. С. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання / Д. С. Добряк, О. П. Канаш, Д. І. Бабміндра, І. А. Розумний. - К.: Урожай. - 2009. - 464 с.
3. Карпінський, Ю. Про формування національної інфраструктури просторових даних в Україні / Ю. Карпінський, А. Лященко // Географія в інформаційному суспільстві. Зб. наук. праць. У 4-х тт. - К.: Обрії, 2008. - Т. 1. - С. 72-80.
4. Лихогруд, М. Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру/ М. Г. Лихогруд // Інж. геодез. - 2000. - Вип. 43. - С. 120-128.
5. Лященко, А. А. Концептуальне моделювання геоінформаційних систем / А.А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. - 2002. - №4(27). - С.44-50.

THE ROLE OF CONCEPTUAL MODELING IN QUALITY STATE ASSESEMENT OF AGRICULTURAL LANDS

S. Sayapin, S.Karyuk

This article describes the conceptual modeling methodology of qualitative assessment of agricultural lands. The proposed methodology is based on the conceptual model. It contains of metadata and knowledge which plays the role of a bridge between future users and developers of the system.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ МОДЕЛІ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В М. КИЄВА

І.В. Горобець, О.П. Дроздівський

В житті людей значну роль відіграє екологічний стан навколишнього середовища, особливо це стосується жителів міст, де навколишнє середовище зазнає постійного забруднення.

Як наслідок підвищена кількість захворювань в міській зоні. Щоб визначити реальні зони впливу того чи іншого фактора забруднення буде застосований метод моделювання стану довкілля.

Це метод дослідження будови, функціонування, динаміки та розвитку екологічних об'єктів або процесів з використанням моделей, які певною мірою відповідають оригіналу.

Актуальність даної проблеми

Шум – це одна з форм фізичного (хвильового) забруднення навколишнього середовища.

На території Києва знаходиться велика кількість підприємств які виділяють надмірний рівень шуму. Розглянемо ступінь шумового забруднення в відповідних значеннях, в умовах різного віддалення від джерела шуму.

Тип об'єкту	Максимальне значення шуму
Заводи	22

Також розглянемо зони впливу шуму, кожна зона має різний показник зашумленості, із віддаленням від джерела рівень забруднення буде зменшуватися.

І використавши ГІС систему можемо вирахувати величину кожної зони забруднення і її рівень шуму. Результати можна розглянути нижче. При віддаленні від джерела на відстань 50 метрів рівень шуму буде зменшуватися до 18 одиниць.

При відстані на 150 метрів і більше рівень шуму може опуститися до 9-11. І якщо віддалитися від виробництва на відстань від 400 метрів то рівень шуму буде майже непомітним він може сягнути лише відмітки і 3-4.

Таким чином ми можемо побудувати карти із зонами шумового забруднення і визначити зони які найменш зачумлені, і в подальшому використати їх на благо суспільства.

В даній роботі для оцінення екологічної привабливості території голосіївського району знадобляться два типи об'єктів.

Позитивні	Природні об'єкти, Рекреаційні зони
Негативні	Промислові об'єкти, Транспортні системи

В результаті оцінення буде отримана поверхня екологічної привабливості території яку можна використовувати в різних сферах діяльності. Для того щоб розробити таку модель можна поступити наступним чином, кожному об'єкту призначимо власне поле впливу і з приближенням до центру це поле буде посилюватися. Для негативних об'єктів в центрі забруднення значення буде рівне 15, в той час як для позитивного фактору значення буде рівно -20, і при зближенні з ним це значення буде наближатися до 0.

В результаті моделювання буде хмара точок з відповідними значеннями, які в подальшому будуть використані для побудови поверхні. За допомогою такої моделі можна робити висновки про стан екології міських територій.

Для більшої наглядності було створено трьохвимірну екологічну модель забруднення(рис 1).

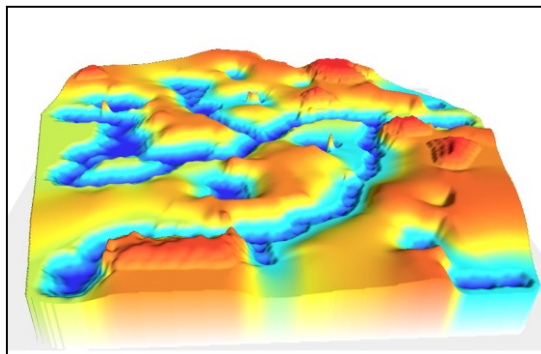


Рис.1 Трьохвимірне зображення екологічної привабливості території міста

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://gis-lab.info/>
2. Санітарні норми допустимого шуму в приміщеннях житлових і громадських будівель і на території житлової забудови. 1984

3. Застосування UML 2.0 і шаблонів проектування. Введення в об'єктно-орієнтований аналіз, проектування і ітеративну розробку / Крег Ларман, видавництво «Вільямс»; 2009. – 381с.

УДК 528.4/.8(477.41)

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МОНІТОРИНГУ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

А.О. Кошель, Ю.М. Мазурчук

Питанням агропромислового природокористування та моніторингу довкілля присвятили свої праці М.Лендел [1], Д.Добряк [2], Н.Вознюк [4], М.Сидорюк, А.Баян, С.Кормош та ін. Незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, присвячених моніторингу довкілля в цілому, проблема моніторингу земель сільськогосподарського призначення в системі аграрного природокористування залишається недостатньо дослідженою. Як наголошено в «Економічній енциклопедії», природокористування – раціональне, засноване на комплексному підході використання природних ресурсів, цілеспрямована і планомірна соціально- економічна діяльність суспільства, орієнтована на використання предметів і явищ природи для задоволення суспільних потреб; безпосередній та опосередкований вплив людини на природне середовище, внаслідок якого відбуваються незворотні зміни в природі [3]. Особливе місце у системі охорони довкілля займає раціональне аграрне природокористування. Аграрне природокористування є комплексом взаємовідносин між природою і суспільством, оптимальною організацією сільськогосподарського виробництва з урахуванням екологічних чинників і обмежень, раціональним використанням аграрних ресурсів. Оптимальне аграрне природокористування поєднує в собі такі складові: єдність використання й охорони аграрних природних ресурсів, врахування законів природи, зональності природних умов і ресурсів, застосування досягнень науки і техніки, постійний і систематичний моніторинг у сфері аграрного природокористування. Саме з метою регулювання сфери аграрного природокористування, в умовах реформування і форм господарювання та земельних відносин виникає потреба проведення моніторингу земельних ресурсів, зокрема земель сільськогосподарського призначення. В свою чергу отримані результати моніторингу слугують для вироблення завдань прогнозування, управління і використання зазначених земельних ресурсів. Актуальність моніторингу землекористування посилюється у зв'язку з необхідністю завершення земельної реформи, яка є складовою аграрної політики і на сучасному етапі економічних перетворень передбачає докорінну перебудову земельних відносин, роздержавлення земель, зміну землевласників і форм господарювання, зміну структури земельних і сільськогосподарських угідь, раціональне їх використання поліпшення родючості ґрунтів та їх захист, введення земельного кадастру та інші заходи в процесі соціально-економічної розбудови села [1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лендел М.А. Аграрне виробництво в Карпатському регіоні: сучасний стан, тенденції, перспективи розвитку. монографія. – Ужгород: Карпати, 2006. – 216 с.

2. Добряк Д.С. Теоретичні засади сталого розвитку землекористування у сільському господарстві/Добряк Д.С., Тихонов А.Г., Гребенюк Н.В. – К.: Урожай, 2004. – 136 с.
3. Економічна енциклопедія: В 3-х т. Т.34./Редкол.: С.В.Мочерний (відп.ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 952 с
4. Клименко М.О. Моніторинг довкілля: підручник/ Клименко М.О., Прищеп А.М., Вознюк Н.М. – К.: Видавничий центр «Академія», 2006. – 360 с. Лендел М.А. Аграрне виробництво в Карпатському регіоні: сучасний стан, тенденції, перспективи розвитку. монографія. – Ужгород: Карпати, 2006. – 216 с.

Ecological and economic assessment monitoring land use and protection at the regional level

A. Koshel, Yu. Mazurchuk

A special place in the environment takes sistemy rational agrarian nature. Agrarian nature management is a complex relationship between nature and society, optimal organization of agricultural production with environmental concerns and constraints, rational use of agricultural resources. Optimal agrarian nature combines the following components: unity agricultural use and protection of natural resources, taking into account the laws of nature, zoning of the natural environment and resources, the use of science and technology, continuous and systematic monitoring in agrarian nature.

УДК 528.8.04:004.21

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СУПУТНИКОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ КАРТ БІОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ

А.В. Колотій, О. М. Костецький, Б. Я. Яйлимов, О.В. Бігун

Сучасні супутникові дані є ефективним джерелом інформації для дослідження стану поверхні Землі. За кілька останніх років були запуснені супутники із роздільною здатністю 20-300 метрів, серед них Landsat-8, PROBA-V та супутники групи Sentinel. Широкий вибір безкоштовних супутникових даних такої роздільної здатності, які оновлюються на регулярній основі, робить їх особливо корисними для вирішення задач сільського господарства

Серед інтегральних показників, які описують стан посівів, особливу роль відіграють біофізичні параметри. Індекс листяної поверхні LAI (Leaf Area Index), частка поглинутої фотосинтетично активної сонячної радіації FAPAR (Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation) та частка проективного зеленого покриття FCover (Fraction of green Vegetation Cover) можуть бути легко інтерпретовані, мають чіткий фізичний зміст та можуть бути оцінені із використанням наземних методів. У порівнянні із класичними вегетаційними індексами значення LAI, FAPAR та FCover краще корелюють зі станом посівів [1-3].

Наземні дослідження [3] із використанням прямих і непрямих методів оцінювання значень біофізичних параметрів дають лише точкові результати, а тому для охоплення значної території необхідно залучати супутникові дані та досліджувати зв'язок

біофізичних параметрів із значеннями відбиття в каналах багато спектрального супутникового зображення.

В даній роботі проведено дослідження якості математичних моделей, побудованих на основі [5-11] із використанням наземних даних та супутникових зображень Landsat-8, PROBA-V та SPOT-4. В ході порівняльного аналізу обрано оптимальне джерело супутникових даних для побудови карт біофізичних параметрів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A. Kolotii, N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, B. Yailymov, R. Basarab, M. Lavreniuk, T. Oliinyk, V. Ostapenko Comparison of biophysical and satellite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - P. 39-44.
2. Kussul, N., Kolotii, A., Skakun, S., Shelestov, A., Kussul, O., Oliynyuk, T., 2014. Efficiency estimation of different satellite data usage for winter wheat yield forecasting in Ukraine. IGARSS 2014, 13-18 July 2014, Quebec, Canada, pp. 5080–5082.
3. Кукуль Н.Н., Колотий А.В., Яцков С.В., Олейник Т.В. Регрессионные модели прогнозирования урожайности зерновых в Украине по спутниковым данным различной природы Наукові праці ДонНТУ Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка". - 2013. - Т. 17, № 1 - С. 94-102.
4. Baret, F. et al., 2005. VALERI: a network of sites and a methodology for the validation of medium spatial resolution land satellite products. [Internet]. <http://w3.avignon.inra.fr/valeri/documents/VALERI-RSESubmitted.pdf>.
5. AY Shelestov Geospatial information system for agricultural monitoring / AY Shelestov, AN Kravchenko, SV Skakun, SV Voloshin, NN Kussul // Cybernetics and Systems Analysis. – 2013. - 49 (1). – С. 124-132.
6. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.
7. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine// International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2014, 29, 22-30.
8. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
9. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
10. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Кукуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
11. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.

EVALUATION OF THE USE OF MODERN SATELLITE PRODUCT FOR MAPPING BIOPHYSICAL PARAMETERS

Andrii Kolotii, Alexander Kostecky, Bogdan Yaylimov, Oleksii Bihun

Modern satellite data is widely used and effective source of information for Earth sciences. During last years with launch of numerous satellite mission with spatial resolution of 20-300 m such information become very popular in agricultural domain.

In this study relations of satellite imagery from Landsat-8, PROBA-V and SPOT-4 to ground-based biophysical parameters (Leaf Area Index - LAI, Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation - FAPAR and Fraction of green Vegetation Cover - FCOVER) are estimated. During comparative analysis optimal source of information for biophysical parameters mapping is selected.

УДК 004.62, 004.67

КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ ЗАСОБАМИ GOOGLE НА ОСНОВІ ДЕРЕВА РІШЕНЬ

А.В. Колотій, М.С. Лавренюк, С.В. Варченко

Картографування земного покриву – одна з актуальних задач еколого-економічного моніторингу довкілля. Карти земного покриву відіграють важливу роль для аналізу динаміки змін в екосистемах та розв’язання багатьох задач супутникового моніторингу. Їх використання дозволяє підвищити точність класифікації супутникових зображень, покращити результати оцінювання площ посівів сільськогосподарських культур та прогнозування врожайності, а також дозволяє аналізувати вплив кліматичних змін та антропогенної діяльності на навколишнє середовище.

Раніше, створення глобальних карт земного покриву здійснювалось з використанням супутникових зображень низького просторового розрізнення. Однак використання карт низького розрізнення спричиняє значну недооцінку або переоцінку площ певних типів земного покриву чи їхніх змін і є неефективним при розв’язанні задач еколого-економічного моніторингу на обласному та районному рівнях.

З моменту виведення на орбіту американських космічних апаратів Landsat [1], а також з запуском Європейської програми спостереження Землі Copernicus [2] світовій спільноті відкрився доступ до великих об’ємів супутникових даних високого просторового розрізнення. Тому, особливою важливістю задачі картографування земної поверхні стала можливість створення карт високого розрізнення з потрібною періодичністю.

Вже відомий підхід до картографування земної поверхні, що базується на застосуванні методів активного навчання (нейронних мереж архітектури “багатошаровий перцептрон”) до класифікації часових рядів оптичних супутникових зображень космічних апаратів Landsat-5,6,7,8. Такий підхід представлений в роботах [3-6] і виявився надзвичайно ефективним для побудови карт земного покриву та картографування посівів.

Процес створення карт земного покриву вимагає опрацювання великих обсягів супутникових даних, а застосування методів машинного навчання для обробки цих даних вимагає залучення значних обчислювальних ресурсів [7-13]. Саме тому, в даній роботі, для вирішення задачі картографування земної поверхні пропонується використання дерев прийняття рішень (методу, що є простішим для реалізації і вимагає значно менше обчислювальних ресурсів) для класифікації часових рядів супутникових зображень.

В якості програмно-апаратного середовища для обробки супутникових зображень пропонується використати хмарний сервіс обробки геопросторових даних – Google Earth Engine [14]. Google Earth Engine представляє доступ до архівних зображень космічних апаратів серії Landsat, а також Sentinel-1 і надає можливість обробляти ці зображення засобами мов програмування JavaScript, або Python. Всі операції з обробки та візуалізації геопросторових даних здійснюються на стороні серверів Google, що дозволяє проводити обробку знімків на малопотужних ПК.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. USGS Geoportal [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://earthexplorer.usgs.gov/>
2. Сергієнко І.В. Інформатика та комп'ютерні технології. – К.: Наук. думка, 2004. – 431 с.
3. Copernicus European Program official website [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.copernicus.eu/>
4. Кукуль Н.М., Шелестов А.Ю., Скакун С.В., Басараб Р.М., Яйлимов Б.Я., Лавренюк М.С., Колотій А.В., Ящук Д.Ю. Ретроспективна регіональна карта земного покриття для України: методологія побудови та аналіз результатів // Космічна наука і технологія. - 2015. - Т. 21, № 3. - С. 31–39.
5. Gallego J., Kussul N., Skakun S., Kravchenko O., Shelestov A., Kussul O. Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. - 2014. - No. 29. - P. 22 – 30.
6. Скакун С. В., Шелестов А. Ю., Яйлимов Б. Я., Остапенко В. А., Лавренюк М. С., Вікулов А. В. Класифікація сільськогосподарських посівів з використанням часових рядів супутникових даних // Індуктивне моделювання складних систем. - 2014. - Вип. 6. - С. 157-166.
7. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine// International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2014, 29, 22-30.
8. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring// Cybernetics and Systems Analysis. - 2013- 49 (1). – P. 124-132.
9. ВН Азарсков, ЛН Блохин, ЛС Житецкий, НН Кукуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
10. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring// Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
11. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia// Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
12. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
13. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state// Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.
14. Google Earth Engine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://earthengine.google.org/#intro>

THE USE OF GOOGLE TOOLS FOR LAND COVER MAPPING BASED ON
DECISION TREE CLASSIFICATION

A. Kolotii, M.Lavreniuk, S.Varchenko

This paper presents the methodology of land cover mapping. Proposed methodology is based on the using decision tree classification of multi-temporal satellite imagery. As software and hardware tools for classification the cloud service Google Earth Engine is proposed to use.

УДК 528.8.04:004.021: 504.064.2.001.18

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ НА ОСНОВІ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

А.В. Колотій, М.С. Лавренюк, С.Г. Жук

В умовах високого ступеня інформатизації практично усіх сфер діяльності широкого використовується цілий спектр сучасних інформаційних технологій. Серед сучасних технологій розподіленої обробки даних можна виділити грід-технології (Grid Computing) та хмарні технології (Cloud Computing), які є еволюційним розвитком грід-технологій [1-3].

Технології «хмарних обчислень» – сучасна модель забезпечення оперативного, гнучкого та зручного мережевого доступу на вимогу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, які можуть бути оперативно виділені та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера послуг.

Серед широкого переліку хмарних платформ (Amazon Cloud, Microsoft Azure, HP Helion тощо) особливе місце для задач дослідження Землі, які відзначаються високими потребами в обчислювальних ресурсах для обробки великих обсягів даних (проблема Big data), посідає спеціалізована хмарна платформа Google Earth Engine (GEE).

Даний сервіс представляє собою поєднання часових рядів геопросторових даних (Data Catalog) , які можна відкрити на карті у вигляді шарів (layers) аналогічно до того, як це робиться в сучасних ГІС-системах (ArcGIS, QGIS), але без потреби завантажувати великі об'єми даних, користувачам GEE доступні потужні обчислювальні ресурси, які дозволяють швидко обробляти великі обсяги даних. Присутня можливість аналізу даних, реалізовані API для доступу до можливостей Earth Engine (Workspace, API playground).

Все це робить GEE перспективним інструментом для задач дослідження Землі [4-8], виявлення змін, визначення тенденцій і аналізу процесів, які відбуваються в екосистемах планети, із використанням супутникових даних та відповідного математичного апарату [9-10].

Дана хмарна платформа є цінним інструментом для побудови систем екологічного моніторингу довкілля, які можуть вирішувати такі задачі як виявлення вирубок лісів, класифікація земного покриву, оцінка лісової біомаси тощо. Детальніше про можливості GEE для картографування земного покриву буде розказано під час доповіді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, G. Li, O. Kussul, J. Xie Service-oriented infrastructure for flood mapping using optical and SAR satellite data // International Journal of Digital Earth . - 2014. - Vol. 7, No. 10 - P. 829 – 845.
2. Kussul N., Shelestov A., Skakun S. / Technologies for Satellite Data Processing and Management Within International Disaster Monitoring Projects.// In Grid and Cloud Database Management, Fiore, S.; Aloisio, G. (Eds.). Springer, 2011. - P. 279-306.
3. Куцуль Н.Н., Шелестов А.Ю. Грід-системи для задач дослідження Землі. Архитектура, модели и технологии // К.: “Наукова думка”, 2008. - 452 с.
4. J Gallego, N Kussul, S Skakun, O Kravchenko, A Shelestov, O Kussul Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine // International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 2014, 29, 22-30.

5. Shelestov A., Kravchenko A., Skakun S., Voloshin S., Kussul N. Geospatial information system for agricultural monitoring// Cybernetics and Systems Analysis. - 2013- 49 (1). – P. 124-132.
6. N Kussul, A Shelestov, S Skakun Intelligent computations for flood monitoring // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
7. S Skakun, N Kussul, A Shelestov, O Kussul Flood hazard and flood risk assessment using a time series of satellite images: a case study in Namibia // Risk Analysis, 2014, 34 (8), 1521-1537.
8. N Kussul, A Shelestov, S Skakun, O Kravchenko Data assimilation technique for flood monitoring and prediction // Institute of Information Theories and Applications, FOI ITHEA, 2008.
9. В.Н. Азарсков, Л.Н. Блохин, Л.С. Житецкий, Н.Н. Кукуль Робастные методы оценивания, идентификации и адаптивного управления// К.: НАУ, 2004, 498 с.
10. GM Bakan, NN Kussul Fuzzy ellipsoidal filtering algorithm of static object state // Problemy Upravleniya I Informatiki (Avtomatika), 1996, 5, 77-92.

INFORMATION TECHNOLOGY OF LAND COVER MAPPING WITH USE OF CLOUD COMPUTATION AS PART OF ENVIRONMENTAL MONITORING SYSTEM

Andrii Kolotii, Mykola Lavreniuk, Sergii Zhuk

In our modern world informational technologies are part of real everyday life. For dealing with Big Data problem it's necessary to use powerful computing resources. Grid Computing and Cloud Computing are popular ways to deal with big data problem.

In the domain of Earth Sciences Google Earth Engine (GEE) plays very special role. This cloud platform combines Big Data archives, powerful computation resources and flexible API interfaces for automated data processing. Thus GEE is one of the most perspective cloud platforms for environmental monitoring systems development.

УДК 004:005:65.011.3

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ NIST В ІТ ПРОЕКТАХ

В. В. Харченко, Б. М. Сінчук

Нині одним із шляхів щодо удосконалення процесу управління ризиками в ІТ проектах є створення покрокових моделей управління ризиками, з деталізацією та графічним підкріпленням кожного з етапів. Для реалізації даної пропозиції щодо покращення системи ризик-менеджменту на підприємстві запропонована методика оцінки інформаційних ризиків, що була створена в Національному Інституті Стандартів та Технологій США (National Institute of Standards and Technology – NIST).

Система управління ризиками підприємства повинна мінімізувати можливі негативні наслідки, що пов'язані з використанням інформаційних технологій, та забезпечити виконання основних бізнес-цілей підприємства. Для цього система управління ризиками інтегрується в систему управління життєвим циклом інформаційних технологій певного підприємства табл. 1.

Таблиця 2. Управління ризиками на різних стадіях життєвого циклу інформаційної технології

Фаза життєвого циклу інформаційної системи	Відповідність фазі управління ризиками
Передпроектна стадія (концепція даної ІС: визначення цілей та завдань і їх документування)	Виявлення основних класів ризиків для даної ІС, що впливають з цілей і завдань, концепція забезпечення інформаційної безпеки (надалі ІБ)
Проектування ІС	Виявлення ризиків, специфічних для даної ІС (впливають з особливостей архітектури ІС)
Створення ІС: постачання елементів, монтаж, налаштування та конфігурація	До початку функціонування ІС повинні бути ідентифіковані і прийняті до уваги всі класи ризиків
Функціонування ІС	Періодична переоцінка ризиків, пов'язана зі змінами зовнішніх умов і в конфігурації ІС
Припинення функціонування ІС (інформаційні та обчислювальні ресурси більше не використовуються за призначенням та утилізуються)	Дотримання вимог інформаційної безпеки по відношенню до виведеним інформаційних ресурсів

Джерело: [2].

Дана методика включає 9 основних етапів щодо дослідження ризиків, які пов'язані з потоками інформації на певному підприємстві табл. 2.

Таблиця 3. Технологія управління ризиками NIST

Вхідна інформація	Стадії управління ризиками	Вихідні документи
Мета ІС та основні функції. Інформаційні ресурси. Опис інтерфейсів ІС і вхідних/вихідних потоків. Персонал і його функція.	Опис системи	Границі системи. Функції системи. Критичні елементи ІС. Класифікація даних з позиції ІБ.
Інциденти в області ІБ, які мали місце. Дані по інцидентам в аналогічних системах (вітчизняний і закордонний досвід).	Ідентифікація загроз	Класи загроз для даної ІС
Документація по попередній оцінці ризиків. Вимоги в області ІБ. Дані щодо аудиту ІБ даної ІС.	Ідентифікація уразливості	Список потенційних вразливостей
Документація, яка відноситься до наявної і планованої системи управління інформаційною технологією.	Аналіз системи управління ІС	Опис системи управління ІС (наявної і планованої)
Модель порушника. Вартість втрат(при різних сценаріях реалізації загроз). Оцінка уразливості. Існуюча система управління ризиками.	Визначення ймовірності загроз	Ранжування по ймовірності класів загроз

Можливі наслідки порушення ІБ з позиції основних цілей системи. Оцінка критичності ресурсів. Критичні дані.	Аналіз збитків	Ранжування по ступені небезпеки наслідків порушення режиму ІБ
Аналіз можливості реалізації загроз. Діапазон можливих взаємодій при реалізації загрози. Ступінь адекватності існуючих і планованих засобів управління ІБ існуючим загрозам.	Визначення ризиків	Ранжований список ризиків
	Рекомендації щодо заходів безпеки	Рекомендації по управлінню ризиками
	Звітна документація	Звітні документи

Джерело: [2].

Отже, даний стандарт управління ризиками є одним з найпопулярніших і найефективніших. Оскільки, має ряд переваг, а саме: деталізація усіх ризиків; спільна робота усіх відділів і створення внутрішнього звіту співпраці; розподілення складніших виробничих систем на окремі простіші та легше аналізовані системи; відносна простота у використанні менеджерами, які не були знайомі з даною методикою; зручність у використанні середніми за розмірами підприємствами. Хоча існують і певні недоліки: процес аналізу потребує

є більших часових затрат, через деталізацію кожного етапу; певні етапи неможливо автоматизувати, що ускладнює певні моменти реалізації методики; потребує значної кількості вихідної інформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Удосконалення процесу управління ризиками у ході впровадження новітніх інформаційних технологій [Текст]/ Л. П. Артеменко, Т. В. Ситник, // Молодий вчений. – 2015р. – № 1(16) – С. 38 – 40.
2. Варфоломеев А. А. Управление информационными рисками / А.А. Варфоломеев, С.В. Запечников – М.: РУДН, 2008. – 158 с.1. Kussul, N., Skakun, S., Shelestov, A., Lavreniuk, M., Yailymov, O. Kussul.: Regional scale crop mapping using multi-temporal satellite imagery. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - pp. 45-52.

METHOD OF ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT IN IT PROJECTS NIST

V. Kharchenko, B. Sinchuk

This publication contains information about the methodology NIST. Namely, revealed 9 major stages, advantages and disadvantages and risk management at different life cycle stages.

SECTION 3. METHODS, TOOLS AND TECHNOLOGIES OF SOFTWARE DEVELOPMENT / МЕТОДИ, ЗАСОБИ І ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

УДК: 004.42:636

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ MICROSOFT LOGISTIC REGRESSION В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ АНАЛІЗІ ДАНИХ НА ПРИКЛАДІ ДЕРЖАВНОГО ПЛЕМІННОГО РЕЄСТРУ УКРАЇНИ

А.В. Матюшенко, Б.Л. Голуб

Галузь тваринництва є однією з найважливіших в аграрному розвитку країни. Зростання продуктивності тварин і підвищення якісних характеристик продукції можливе лише за рахунок сталого розвитку селекції й племінної справи. Одержані селекційним шляхом породи сільськогосподарських тварин мають певні сталі показники якості, що характеризують їх сільськогосподарську цінність і продуктивність. Втрата порідної чистоти тваринництва може призвести до втрати цих якостей, що істотно зменшить продуктивність сільського господарства[3].

У реляційній базі допускається зберігання даних за невеликий проміжок часу, наприклад за останній рік, для аналізу даних навпаки необхідні відомості за максимально великий інтервал часу, тож у зв'язку з тим, що в Державному племінному реєстрі зберігається інформація про більш ніж 1400 господарств і відомості про них за останні 12 років, з'явилася потреба аналізу такого об'єму даних. Функціонал і реляційна модель зберігання даних у наявній ІС не дозволяють ефективно використовувати інформаційний потенціал Державного племінного реєстру.

Мета створення даної системи полягає у підвищенні ефективності процесу ведення обліку господарств, що займаються племінною справою у тваринництві, надання їм відповідного статусу і проведення повного та об'єктивного аналізу предметної області. Було вирішено створити сховище даних, яке надавало б можливість інтелектуального аналізу даних у зв'язку з тим, що зберігати великий об'єм даних в реляційній БД не доцільно.

Завдяки накопиченим даним ми можемо дізнаватися різні закономірності кількісних та якісних показників у тваринництві і прогнозувати їх, застосовуючи різноманітні регресійні моделі.

Однією з найбільш популярних платформ багатовимірного аналізу є Microsoft SQL Server 2008 R2 Analysis Services. Вона надає зручний майстер для побудови багатовимірної моделі даних, а також з її допомогою можна будувати повноцінні моделі бізнес-аналітики.

Алгоритм Microsoft Logistic Regression - це статистичний регресійний метод, що використовується у випадку коли прогнозована змінна може набувати тільки скінченної множини значень[1].

Логістична регресія є відомим статистичним методом для визначення впливу декількох чинників на логічну пару результатів. Результуючі значення прогнозованих стовпців обмежені мінімальним і максимальним значеннями за допомогою S-подібної кривої замість прямої, яка створюється лінійною регресією[2].

В нашій моделі (рис. 1.) ми прогнозуємо величину надоїв молока за третю лактацію, маючи вхідні дані першої та другої лактації, породи та живої маси корови. Пряма лінія при цьому показує очікуваний результат, а точки, розсіяні навколо неї,

наскільки реальні дані відрізняються від очікуваних. За допомогою даного аналізу можна візуально визначити те, наскільки великим є відхилення від ідеальної моделі.

Визначивши точність моделі, ми можемо починати з її допомогою будувати прогнози. Є можливість побудувати прогноз як за допомогою конструктора так і написавши запит на мові DMX. Мова DMX визначена в специфікації OLEDB для Data Mining. Вона схожа на SQL і містить інструкції для визначення даних і маніпулювання ними. Подібно тому як в мові SQL використовує інструкцію SELECT для відбору даних з реляційної бази, у мові DMX інструкція SELECT застосовується для відбору даних з моделей видобутку даних. DMX запит побудованої моделі має наступний вигляд:

```
SELECT [Regres_3Lact].[3Lact]
From [Regres_3Lact]
NATURAL PREDICTION JOIN
(SELECT 520 AS [m1], 590 AS [m2], 6400 AS [1Lact], 7150 AS [2Lact], 175 AS
[mas6], 290 AS [mas12], 'УЧР' AS [Id Breed]) AS t
```



Рис. 1. Точкова діаграма прогнозування надоев за III лактацію методом логістичної регресії

Результатом виконання запиту буде прогноз - “7220”, тобто надій за третю лактацію корови породи Українська червоно-ряба з масою 290 кг буде складати 7220 кг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Microsoft® SQL Server 2005 Analysis Services. OLAP и многомерный анализ данных / Бергер А. Б., Горбач И. В., Меломед Э. Л., Щербинин В. А., Степаненко В. П. / Под общ. ред. А. Б. Бергера, И. В. Горбач. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 928 с.
2. Полубояров В.В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных — СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. — 320 с.
3. Шельов А.В. Оцінка племінних ресурсів сільськогосподарських тварин: / А.В.Шельов — Інститут розведення і генетики тварин УААН, с.Чубинське, 2008. — 21 с.

USING ALGORITHM MICROSOFT LOGISTIC REGRESSION IN DATA MINING ON THE EXAMPLE OF THE NATIONAL TRIBAL REGISTER OF UKRAINE

A.Matiushenko, B.Golub

This publication describes the feasibility of using logistic regression in data mining. Demonstrated example of its implementation in SQL Server 2008 R2 Analysis Services.

УДК 004.67

ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІТИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ OLAP

С.В. Цуба

Ринкові відносини пред'являють підвищені вимоги до своєчасності, достовірності, повноти інформації, без якої немислима ефективна фінансова діяльність будь-якої організації.

Головним завданням сучасних інформаційних технологій є своєчасне надання достовірної, в необхідній кількості інформації фахівцям і керівникам для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Сучасна прикладна інформатика забезпечує споживачів прикладних інформаційних продуктів засобами (інструментами) для більш зручного та ефективного виконання своїх обов'язків. Одним з таких інструментів є OLAP технології.

OLAP дозволяє виконувати аналіз прибутковості, аналіз напрямів розвитку продукції, аналіз продажу, аналіз становища на ринку, аналіз асортименту продуктів, аналіз ризику, аналіз конкурентоспроможності, складання звітів з продуктивності, моделювання сценарію, аналіз бюджету і прогнозів і т.п. Слід зазначити, що відповідно до сучасних поглядів на створення інформаційних систем OLAP-системи повинні базуватися на спеціальній базі даних - СД.

У OLAP реалізується складний інтелектуальний аналіз даних. Добре зарекомендували себе в використанні методів математичної статистики, нейронних мереж, машинного навчання, візуалізації даних, індукції правил, нечіткої логіки, генетичних алгоритмів та ін.

Для вирішення завдань подібного роду відкрили нові можливості перед аналітиками, дослідниками, а також тими, хто приймає рішення - менеджерами та керівниками компаній. Складність і різноманітність методів обробки даних вимагають створення спеціалізованих засобів кінцевого користувача для вирішення типових завдань аналізу інформації в конкретних областях. Оскільки ці методи використовуються у складі складних багатофункціональних систем підтримки прийняття рішень, вони повинні легко інтегруватися в подібні системи. Іншими словами, вся ця складна математика дбайливо прихована від кінцевого користувача дружнім інтерфейсом.

Основна увага приділена гнучкості доступу і маніпулювання інформацією. На сьогоднішній день більшість розробок у цій області відноситься до фінансової сфери, хоча можливе застосування таких систем в різних областях діяльності людини.

OLAP на відміну від інших засобів автоматизації бізнес-діяльності дає можливість отримати користувачеві «на виході» не готове чітко структуроване рішення, що видається після включення раніше налаштованого майстра обробки форм, а своєрідний матеріал для творчої оцінки існуючої ситуації. Тому сфера застосування OLAP-аналізу зазвичай обмежується менеджерським складом підприємств різних розмірів, якому доводиться часто займатися тактичними і стратегічними завданнями на зразок аналізу ключових показників діяльності і сценаріїв розвитку, маркетинговим та фінансово-економічним аналізом груп товарів або послуг, а також довгостроковим прогнозуванням роботи підприємства або його підрозділів.

Для цього користувач OLAP-систем отримує в руки потужний і головне дуже гнучкий інструмент створення різних звітів по вибраним ним же розрізам та напрямкам. При цьому методики OLAP куди досконаліше звичних електронних таблиць, адже крім простих функцій створення таблиць, графіків і діаграм, OLAP-

системи дають можливість отримати узагальнені дані по самостійно обраним критеріям, моментально поглибитися в деталі обраних напрямків, відфільтрувати, сортувати або відкинути непотрібні цифри або показники.

В останні роки аналітична обробка даних привертає все більшу увагу в світі. Наприклад, аналітичні модулі з'явилися у складі всіх основних західних і українських фінансово-виробничих програм - адже в умовах ринкової економіки якість інформаційної підтримки діяльності керівників і аналітиків є одним з факторів досягнення успіху підприємства. OLAP можна визначити як сукупність засобів аналізу даних, накопичених в сховище, а також його основні особливості:

- Виділення з великого обсягу історичних даних змістовної інформації (знань) з використанням засобів обробки інформації на основі методів штучного інтелекту;
- Використання потужної обчислювальної техніки та спеціального сховища даних, яка накопичує інформацію з різних джерел за великий період часу, а також забезпечення оперативного доступу до даних;

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асєєв Г.Г. Електронний документообіг / Г.Г. Асєєв. - К.: Кондор, 2007. - 500 с.
2. Заботнев М.С. Методи представлення інформації в розріджених гіперкуба даних [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.olap.ru/basic/theory.asp>
3. Введення в OLAP. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.olap.ru/basic/oolap.asp>
4. Людей похилого віку. Ядро OLAP системи. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.masters.donntu.edu.ua/2004/kita/petrov/library/lec8.htm>
5. Альперович М. Введення в OLAP та багатовимірні бази даних. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.olap.ru/basic/alpero2i.asp>

УДК 004.9:631.526-027.512:006.063(477)

ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ФАХІВЦЯ ПО СЕРТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ

В.Ю. Трохименко, Б.Л. Голуб

Процес винайдення нових сортів рослин відбувається відповідно законодавству України і полягає в наступному:

- 1) заявник – формує заявку на новий сорт і забезпечує насінням Український інститут експертизи сортів рослин (далі – Інститут);
- 2) фахівець Інституту – формує план випробувань та передає його на дослідні станції;
- 3) дослідна станція забезпечує випробування нового сорту та досліджує параметри, які характеризують якість сорту; по завершенню випробування дані відправляються в Інститут;
- 4) комісія Інституту проводить аналіз параметрів випробування нового сорту та приймає рішення щодо реєстрації нового сорту.

На рис. 1 зображена діаграма прецедентів, яка ілюструє процес сертифікації нового сорту.

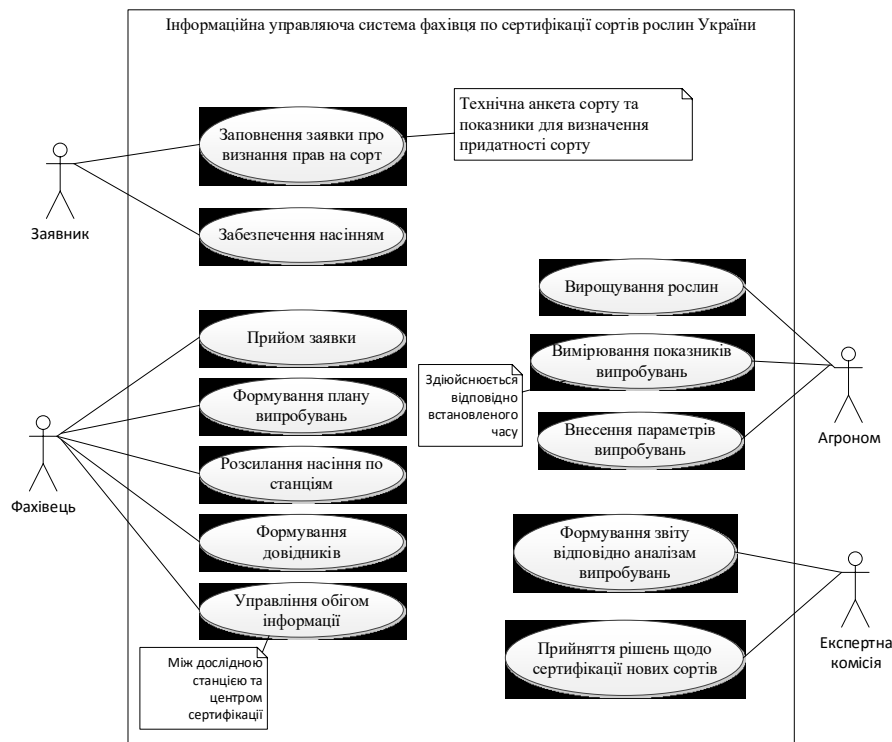


Рис. 1. Діаграма прецедентів

Для автоматизації описаного процесу була розроблена інформаційна управляюча система. Схема її представлена на рис. 2.

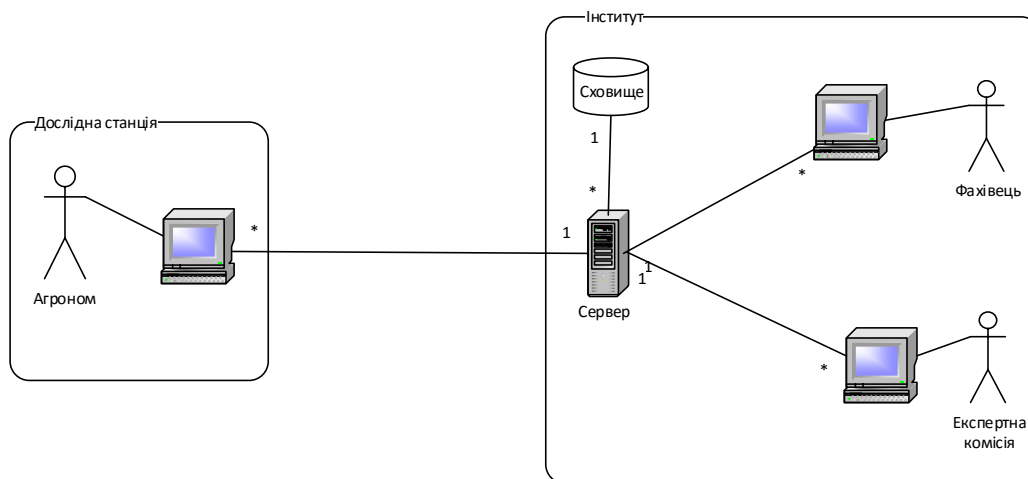


Рис. 2. Топологія системи

Технології, які використовуються для управління інформацією, базуються на реляційній базі даних. Локальна база даних розташована на комп'ютері дослідної станції, а центральна – на сервері Інституту. Локальна база даних управляється СУБД MS Access, центральна база даних – СУБД SQL Server 2000. Введення та аналіз даних реалізовані у вигляді програмних додатків. На сьогодні недолік програмних додатків полягає в їх розрізненості, відсутності загальних підходів до їхньої розробки. Пропонується удосконалити програмне забезпечення шляхом переходу їх на загальну платформу з використанням сучасного програмного інструментарію.

Для проведення аналізу параметрів польових випробування нових сортів рослин на сьогодні використовується OLTP-технології, що не дозволяє в режимі реального часу приймати коректні рішення щодо якості нового сорту.

Пропонується використання сучасних OLAP-технологій для здійснення аналізу, яке буде базуватися на використанні сховища даних (рис. 2).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Історія існування [Електронний ресурс]: Головний сайт Українського Інституту експертизи сортів рослин. – Режим доступу: <http://sops.gov.ua/index.php/pidtrimka-osobistogo-kabinetu/root/pro-nas-2/103-istoriya-isnuvannya>
2. Правила складання та подання заявки на сорт [Електронний ресурс]: Головний сайт Українського Інституту експертизи сортів рослин. – Режим доступу: <http://sops.gov.ua/index.php/pidtrimka-osobistogo-kabinetu/root/reestratsiya-prav/zayavka-na-sort-roslin/pravila-skladannya>
3. George Colliat OLAP, relational, and multidimensional database systems / George Colliat. – NY: ACM SIGMOD Record, 1996. – 6 p.

INFORMATION MANAGEMENT SYSTEMS CERTIFICATION EXPERT PLANT VARIETIES OF UKRAINE

Viktor Trokhymenko, Bella Golub

In this work describes a control system to create new varieties of plants by applying to its certification. Established case diagram, which shows it with the relevant actors. Presented system topology, which is a client-server architecture. Suggests the ways developing and improving the system.

УДК 004.89:664.1

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ В СИСТЕМІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ

М. А. Сич, В. Д. Кишенько

Технологічний комплекс цукрового виробництва є складною організаційно-технічною системою, характерними ознаками якого є наявність і тісна взаємодія типових технологічних процесів різної фізико-хімічної природи, багатофакторність, нелінійність, що викликає складну поведінку об'єкта [1]. Суттєве значення при керуванні технологічними процесами цукрового заводу набуває врахування невизначеностей в оцінці технологічних параметрів, особливо показників якості буряка, дифузійного соку, сиропу, багато із яких оцінюється органолептичним шляхом або інструментальними методами, що характеризуються низькою точністю та оперативністю вимірювань [2]. Для прийняття ефективних стратегій керування необхідний постійний моніторинг

технологічних процесів, основною задачею якого є аналіз і обробка технологічної інформації з використанням методів інженерії знань [3].

Одним із основних блоків системи технологічного моніторингу є підсистема прогнозування системних змінювань в об'єктах керування. Розв'язання задачі прогнозу зі значною глибиною здійснено на основі теорії нечітких множин. Центральним поняттям у використанні теорії нечітких множин в аналізі часових рядів (ЧР) є поняття нечіткого часового ряду (НЧР). Нечітким часовим рядом називається впорядкована послідовність спостережень, якщо значення, які приймає деяка величина в момент часу, виражена за допомогою нечіткої мітки.

Для опису розвитку процесу в лінгвістичних термінах введено поняття часового ряду нечітких тенденцій НТ [4].

Якщо $\tilde{Y}_\Delta = \{\tilde{y}_1, \dots, \tilde{y}_m\}$ – нечіткий часовий ряд лінгвістичної змінної ($\tilde{Y}, T_y, U_y, G_y, M_y$), (де $\tilde{Y}_\Delta = \{\tilde{y}_\Delta\}$ – множина нечітких часових рядів однакової довжини; T_y – терм-множина нечітких значень у вербальній формі; U_y – універсальна множина, на якій визначається y ; G_y – процедура визначення вербальних значень нечітких змінних із T_y ; M_y – експертне оцінювання функцій належності окремих значень часового ряду y), тоді тенденція τ , визначена на $\tilde{Y}_\Delta$, є сукупністю упорядкованих пар $\tau = \{\tilde{y}_\Delta, \mu_\tau(\tilde{y}_\Delta)\}$, де $\mu_\tau(\tilde{y}_\Delta)$ являє собою ступінь належності $\tilde{y}_\Delta$ до НТ.

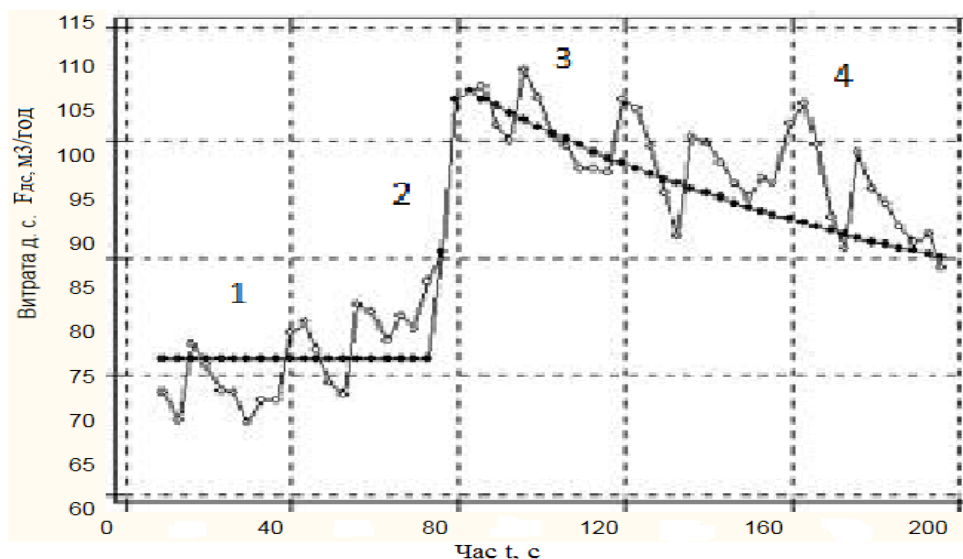
Визначаючи нечітку тенденцію на всіх інтервалах $[t-m+1, t]$ ЧР і позиціонуючи початок або закінчення інтервалу до часової шкали, одержимо часовий ряд нечіткої тенденції.

Для лінгвістичної змінної "тенденція" часовий ряд визначається сукупністю значень всіх видів нечітких тенденцій: $\tau_t = \{t, \tau_t^1, \dots, \tau_t^p\}$.

Для побудови моделей тенденцій використовували методи згладжування часового ряду [5]. Побудова моделей прогнозування системних тенденцій здійснювалась в декілька етапів: побудова ACL-шкали, де виходячи із точності вимірювань та розмаху часового ряду визначали параметри і кількість градацій нечітких шкал; FT-перетворення часового ряду в нечіткий ряд значень та нечітких елементарних тенденцій; сегментація часових рядів та ідентифікація нечітких локальних тенденцій; ідентифікація основної нечіткої тенденції часового ряду.

Модель нечіткої тенденції повністю реалізується багаторівневою системою логічних співвідношень: $R_1 \Rightarrow R_2 \Rightarrow R_3$, де виходи у вигляді нечітких змінних одного набору правил подаються на входи наступного набору правил без дефазифікації і фазифікації [5].

На рис. 1 наведено графіки вихідного часового ряду (витрата дифузійного соку) та результат його згладжування на основі методу F-перетворень з параметром, що дорівнює 5.



- 1 – незначне зростання
 2 – стрімке зростання
 3 – зміна тенденцій (збільшення/зменшення)
 4 – помірне зниження

Рис. 1. Вихідний та згладжений часовий ряд витрати дифузійного соку

Інтелектуальний аналіз даних дозволяє визначити перспективи розвитку технологічного об'єкта, зробити висновок про якість його функціонування, дати рекомендації з пошуку і усуненню проблемних ситуацій, здійснити превентивні заходи по їх попередженню, особливо в умовах невизначеності, що є характерною особливістю цукрового виробництва, насамперед, в оцінці якісних показників продукту. Саме тому, врахування такої інформації та використання інтелектуальних засобів створює необхідні передумови для реалізації ефективних систем управління технологічним комплексом цукрового заводу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інноваційні технології в управлінні складними біотехнологічними об'єктами агропромислового комплексу/А.П. Ладанюк, В.М. Решетюк, В.Д. Кишенько, Я.В. Смітюх.– Київ: Центр учбової літератури, 2014.– 280 с.
2. Бойко Р.О. Система управління технологічним комплексом цукрового заводу з використанням комбінованого критерію ефективності/ Р.О. Бойко, Л.Г. Загоровська// Восточно-Европейский журнал передовых технологий.– 2011 .–№6/9 (54).– С. 58–60.
3. Зігунов О. М. Аналітичні задачі підсистеми технологічного моніторингу дифузійного відділення цукрового заводу / О. М. Зігунов , В. Д. Кишенько // Цукор України. - 2012. - № 6-7. - С. 32-37.
4. Ярушкіна Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем / Н.Г. Ярушкіна– М.: Финансы и статистика, 2004. – 243 с.
5. Афанасьева, Т. В. Моделирование нечетких тенденций временных рядов / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 215 с.

ПРОГРАМА INSTRUMENT ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ХІРУРГІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

К.В. Городник, К.А.Максименко

Вивчення інформатики у вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації здійснюється відповідно до Навчальної програми з інформатики для студентів вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти. Метою курсу є формування у студентів теоретичної бази знань з інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності, що має забезпечити формування у студентів основ інформаційної культури та інформатично-комунікативної компетентності [1].

Згідно програми на вивчення розділу «Основи програмування» відведено 20 годин (8 год. – лекції, 12 год. – практичні заняття), однак навчальний заклад може відвести на самостійну роботу 10-15% загального обсягу годин, тому на вивчення цього розділу відведено 6 год. – лекції, 10 год. – лабораторні роботи, 4 год. – самостійна робота студентів. З метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів лабораторні роботи з даного розділу пов'язані з фаховими дисциплінами. Студенти спеціальності «Ветеринарна медицина» вивчають дисципліну «Хірургія», на якій вони, зокрема, вивчають хірургічні інструменти, що використовуються у їхній майбутній професійній діяльності.

Мета дослідження – розробити програму для вивчення хірургічних інструментів, що використовуються у ветеринарній медицині, засобами мови програмування Delphi.

Програма INSTRUMENT призначена для вивчення хірургічних інструментів, що використовуються у ветеринарній медицині. Програма створена засобами мови програмування Delphi – інтегрованого середовище розробки програмного забезпечення (IDE – Integrated Development Environment), призначеної для створення й підтримки додатків, що працюють під операційною системою Microsoft Windows.

Після запуску програми з'являється вікно, у якому користувач має змогу вибрати один з видів хірургічних інструментів: пінцети, ножиці, затискачі, скальпелі тощо (рис. 1).

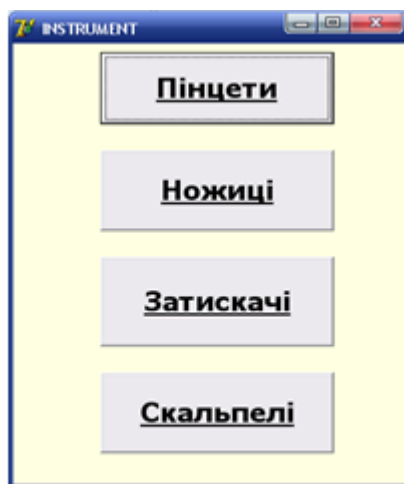


Рис. 1. Вікно програми INSTRUMENT

Для продовження роботи потрібно вибрати один із запропонованих видів хірургічних інструментів, клікнувши на його назві лівою кlawішею миші. Наприклад, ми

вибрали хірургічні інструменти Пінцети, з'явиться вікно із зображеннями пінцетів (рис. 2). Назва пінцету з'являється після натиснення на його зображенні лівою клавішею миші. Такі дії виконуємо для кожного виду хірургічних інструментів.

Для створення програми потрібно виконати наступні кроки:

- 1) запустити програму Delphi7;
- 2) створити та зберегти новий проект;
- 3) створити форми;
- 4) налаштувати властивості головної форми;
- 5) вставити кнопки на головну форму та налаштувати їхніх властивості;
- 6) розмістити на формах зображення відповідних видів хірургічних інструментів і налаштувати для них події;
- 7) запустити проект на виконання.



Рис. 2. Пінцети

Під час створення програми INSTRUMENT студенти вивчають мову програмування Delphi та розвивають інформаційну культуру, здійснюється активізація навчально-пізнавальної діяльності, а також повторення, систематизація та закріплення знань з фахових дисциплін.

Розроблення програми INSTRUMENT засобами мови програмування Delphi впроваджено у практичну підготовку майбутніх фахівців ветеринарної медицини та може бути використана викладачами фахових дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформатика. Навчальна програма для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти. Рівень стандарту. – К., 2011. – Режим доступу: <http://vzvo.gov.ua> (дата звернення 20.08.2015). – Назва з екрана.
2. <http://sigmed.com.ua/>

THE PROGRAM INSTRUMENT FOR THE STUDY OF THE SURGICAL INSTRUMENTS

K. Gorodnyk, K. Maksymenko

The program INSTRUMENT is intended for the study of surgical instruments which are used in veterinary medicine. The program is created facilities of programming of Delphi language – computer-integrated environment of software (IDE – Integrated Development Environment) development, intended for creation and support of additions which work under the operating system Microsoft Windows.

УДК 004.43

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ РЕАКТИВНОЇ ПАРАДИГМИ ПРОГРАМУВАННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ANDROID ДОДАТКІВ

О.В.Сутула

Однією із основних парадигм Java, що є найпоширенішою мовою розробки додатків для Android платформи, є імперативне програмування. Імперативне програмування — парадигма програмування, згідно з якою ПС процес отримання результатів описується, як послідовність інструкцій зміни стану програми. При імперативному програмуванні інтенсивно використовується присвоєння, що збільшує складність моделей обчислень і робить імперативні програми вразливими до специфічних помилок, що не зустрічаються при функціональному програмуванні.[1] Можливість використання функціональної парадигми програмування частково з'явилася в Java лише в версії 8, яка на сьогоднішній день, не підтримується Dalvik JVM.[2]

У якості альтернативи, існує можливість використовувати функціональну реактивну парадигму програмування.

Реактивне програмування - парадигма програмування, орієнтована на потоки даних і розповсюдження змін. Реактивне програмування пропонується, застосовується для створення користувацьких інтерфейсів, анімації, або моделювання систем, що змінюються в часі. Дана парадигма базується на чотирьох принципах: відмово-стійкості, чутливості до змін, гнучкості, масштабування.

Більшість Android додатків побудовані на постійній взаємодії з користувачем, що породжує необхідність впровадження підходів реактивного програмування в процес розробки. Це призведе до збільшення прозорості роботи додатку та полегшення читання коду, а також уникнення помилок пов'язаних зі станом програми. [2]

На сьогоднішній день, для розробки додатків з використанням реактивного програмування, існує фреймворк RxJava, що дозволяє писати асинхронні системи які побудовані на обробці подій. Цей фреймворк написаний на Scala і використовує її інструменти. RxJava дозволяє писати розподілені сервіси без застосування блокування, синхронізації чи концептів багато-поточної безпеки, застосовуючи декларативний функціональний реактивний стиль.[3]

Переваги використання фреймворку RxJava:

1. Принцип відмовостійкості:

Результат виконання всіх операцій завжди передбачуваний. Відомо про всі помилки, які можуть виникнути в коді, у потенційно проблемних місцях, що полегшує їх обробку.

2. Принцип чутливості:

З'єднання з базою чи сервером захищене від збою завдяки таймауту, у разі виникнення помилки, декілька разів запит повториться, після чого повернеться результат кешування

3. Принцип орієнтованості на події:

У ході виконання запиту і обробки результату, програма завжди реагує на події: успішного/неуспішного завершення запиту, закінчення обробки результату. Крім того існує можливість підписки декількох методів на один Observable і тримати в консистентному стані всю систему.

4. Принцип розширюваності:

При додаванні нової функціональності попередній код не вимагає змін. Існує можливість зручного логування помилки, збереження stacktrace, фільтрування результатів і таке інше.

Використання RxJava фреймворку у проектах що написані мовою Java, за рахунок Scala абстракцій та класів, розширює Java додаючи додаткові можливості функціональної мови, що, в свою чергу, призводить до збільшення обсягу та складності коду. Використовуючи одразу Scala з даним фреймворком, ліквідуються й ці недоліки.[4]

Scala — мультипарадигменна мова програмування, що поєднує властивості об'єктно-орієнтованого та функціонального програмування. Scala має всі можливості Java плюс додає нові сучасні абстракції, такі як trait, implicit, type-checked null, block, pattern matching, monads. Починаючи з версії 2.11 Scala потребує принаймні Java 6, що підходить для перетворення в прийнятний для Dalvik байт-код. А отже її без будь яких проблем можна використовувати в Android проектах.

Однією з переваг застосування Scala з RxJava для розробки користувацьких інтерфейсів є можливість впровадження Scala в уже працюючий проект без суттєвих змін, через абсолютну сумісність байт коду. [4]

Користування мобільним додатком часто відбувається не в сприятливих умовах, таких як: непостійність інтернет з'єднання, обмеженість пам'яті пристрою і т.і. Через це, обробка помилок є надзвичайно важливою. Використовуючи імперативний стиль, виникає ряд можливих помилок: втрата з'єднання, недоступність серверу, проблема при перетворенні JSON у роjo, не коректне кешування та інші. Це змушує створювати додаткові об'єкти та обробники помилок. Збільшення об'єму коду – породжує збільшення можливості помилок.[4]

Якщо, на основі цього запиту потрібно зробити ще один, виникають проблеми, пов'язані з взаємодією цих двох запитів та ускладнення структури додатку за рахунок додавання нових абстракцій та класів що опрацьовують помилки.

Висновок: розглянуто основні проблеми імперативного програмування під Android, у порівнянні з реактивною парадигмою, уособленою фреймворком RxJava. Фреймворк RxJava у Android проекті можна використовувати як з мовою Java, так і зі Scala. Поєднання RxJava та Scala вирішує проблему надлишкових абстракцій та класів. Така реалізація реактивної парадигми дозволяє лаконічно опрацювати виключні ситуації, що виникають при роботі пристрою за нестабільних умов та побудувати легкороширювану структуру додатку орієнтовану на події. Реактивна парадигма орієнтована на розробку гнучких та відмовостійких користувацьких інтерфейсів для Android додатків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. An introduction to functional programming through lambda calculus / Greg Michaelson - New York : Dover Publications, Inc., 2015. - 309 с.
2. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide (2nd Edition) / Bill Phillips, Chris Stewart, Brian Hardy, Kristin Marsicano - Atlanta : Big Nerd Ranch, 2015. - 600 с.
3. Couchbase Server 3.0/3.1 Developer Guide & Older SDKs [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://docs.couchbase.com/developer/java-2.0/observables.html>
4. Macroid Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://macroid.github.io>

ADVANTAGES OF USING REACTIVE PARADIGM FOR CREATING ANDROID APPS

A.Sutula

This article describes conceptual difference between imperative and reactive paradigms. And benefits of the using reactive style for creation Android apps. Describes problems which using reactive style solves and why it helpful for Android apps.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ДЕРЕВ АРБОРЕТУМУ

М.О.Томаченко

Ботанічний сад створено з метою збереження, вивчення, акліматизації, та розмноження деревинних рослин у спеціально створених умовах. Ефективного використання у господарських цілях рідкісних й типових видів місцевої та світової флори, ведення наукової та навчально-освітньої роботи. [1]

Утримання ботанічної колекції передбачає ведення відповідної документації що містить інформацію стосовно обсягу, стану та структури (таксономічної, вікової, просторової), а також інформацію щодо її складових частин (експозиційно-дослідних ділянок, масивів, груп, куртин та окремих рослин). Накопичувана інформація є основою для планування та здійснення заходів пов'язаних з інвентаризацією існуючих насаджень дендрарію, поповнення його колекцій новими таксонами, доглядом, проведенням наукових досліджень, навчальним процесом тощо. Існуючі сучасні методи зберігання та обробки інформації дозволяють спростити обробку з отриманими даними підвищити оперативність та якість її аналізу. В результаті значно зменшити витрати часу та полегшити роботу по управлінню ботанічним садом.

Нині в діяльність вишукувальних та проектних організацій швидко проникає комп'ютеризація. Це глобальна тенденція, яка охоплює всі розвинені країни світу, докорінно змінює характер роботи проектувальника і дослідника, пред'являє до них абсолютно нові вимоги.

Ця тенденція й не оминула ботанічний сад НУБіП України. Ця система потребує інформатизації та структуризації, дані якими оперують спеціалісти є неструктурованими, або структурованими, але лише на папері і це абсолютно не практичне та нераціональне використання ресурсів. Інформаційна система моніторингу деревних рослин дендрарію або ж арборетуму передбачає розробку програмного забезпечення на базі клієнт серверної архітектури.

Архітектура клієнт-сервер передбачає взаємодію та обмін даними між сервером та клієнтом[2]. На сервері буде розміщено базу даних з якою і буде взаємодіяти клієнт. Буде реалізовано різні інтерфейси для користувачів різних типів (наприклад фахівця, директору ботанічного саду та аналітика) , із різним рівнями доступу до інформації та обмеженими функціями; пошук даних за необхідними критеріями та можливість постійного оновлення цих же даних, що значно полегшить та оптимізує роботу фахівця. На Рис.1 відображено роботу інформаційної системи моніторингу на базі клієнт-серверної архітектури. Стрілками показано взаємодію користувачів з БД через відповідні інтерфейси.

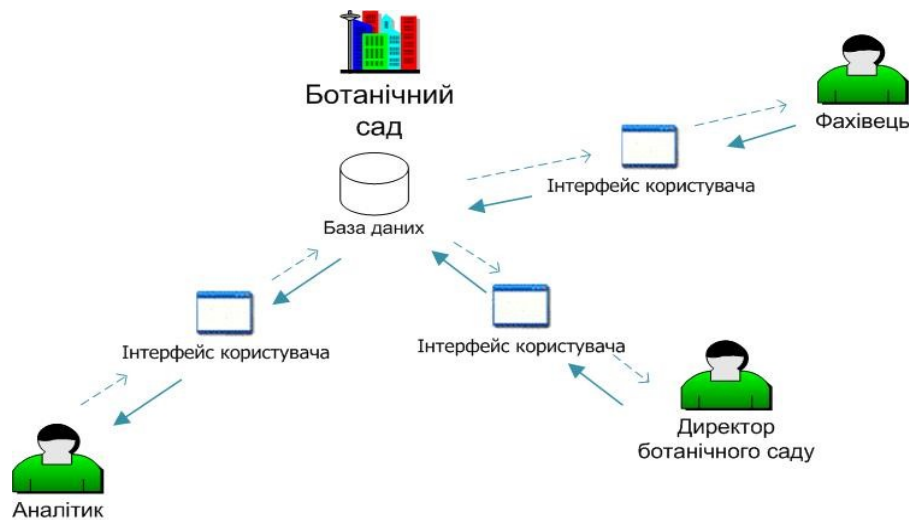


Рис.1.Схема роботи інформаційної системи моніторингу

База даних потрібна для структуризації даних, що дозволяє маніпулювати цими даними і швидко знаходити в них потрібну інформацію. Такий вид програм має велике значення для проектувальника, бо у вигляді бази даних можна подати будь-який довідковий матеріал, нормативні документи, архівні матеріали та ін. Головна їхня перевага - можливість швидкого знаходження потрібної інформації за ключовими словами або іншими ознаками, зручним для користувача.

Як ПЗ для реалізації даного завдання буде використано Microsoft SQL Server.

Для розробки інтерфейсу програми буде використано Embarcadero RAD Studio XE

В результаті проробленої роботи ми матимемо інформаційну систему моніторингу на базі клієнт-серверної архітектури, яка буде виконувати обробку інформації та видаватиме звітну інформацію, що значно полегшить, оптимізує роботу та заощадить час працівників ботанічного саду.

Враховуючі нестабільну ситуацію в країні та тотальну нестачу коштів в бюджеті країни, за умов кваліфікованого менеджменту фінансовий потік від ігрового бізнесу в Україні дозволить поповнити бюджет не одним мільйоном додаткових надходжень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://botsad.nubip.edu.ua/> - сайт ботанічного саду НУБіП України.
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/> - Клієнт-серверна архітектура.

УДК 004.42:635

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ДІЯЛЬНОСТІ ПОШТОВИХ ВІДДІЛЕНЬ

Д.В. Коваленко, Б.Л. Голуб

Поштова галузь пов'язана з великою кількістю інформації, яку потрібно своєчасно та правильно оброблювати.

На сьогоднішній день за даними статистики приблизно 90% населення України користуються послугами пошти, більша частина з яких - це відправка посилок. За рік кількість поштових відправлень сягає близько 40млн, за місяць становить приблизно 3,2 млн, а в день дорівнює приблизно до 100 000 відправлень. Більшість відсотків досягають майже свого кінця відправлення, але не всі отримують свої посилки в належному стані та в заданий час.

На цей момент існують системи, котрі пропонують автоматизувати роботу пошти, але є багато міст та сіл, що мають відділення, де накопичується досить багато інформації, яку потрібно обробляти. Ці відділення не є автоматизованими та не можуть собі дозволити використання такого дорого програмного забезпечення.

Все це потребує підвищення ефективності діяльності поштових відділень, для цього потрібно автоматизувати процеси обробки та відправлень.

Підвищення ефективності роботи поштових відділень здійснюється за рахунок створення автоматизованої системи, що дозволить:

- швидко, якісно і надійно виконувати отримання, облік, зберігання і обробку інформації;
- швидко і якісно приймати рішення по усіх питаннях управління підприємством;
- своєчасно і якісно вести аналіз і прогнозування діяльності підприємства;

Сучасна пошта - це вже давно не лише доставка листів, а також широкий комплекс відправки поштових відправлень та надання додаткових послуг. Проте реалізації її потенціалу в Україні заважає високий знос інфраструктури, низький рівень автоматизації і застаріла технологічна база. На етапі відправки важливими аспектами є: які саме відправляють відправлення і які послуги пропонують організації.

На даний момент будь-хто з нас може вказати на недоліки в роботі пошти.

Вирішенням перелічених вище причин впровадження сервісу, а саме клієнт-сервісу "Post-Transfer". Даний сервіс пропонує користувачу самостійно відправляти відправлення не витрачаючи час на черги в відділеннях. Сервіс пропонує полегшити процес обробки відправлення, скориставшись зручним та інтелектуальним інтерфейсом, наведеним на рис.1. Це впровадження використовує клієнт-серверну архітектуру, яка використовує локальний сервер для обробки даних.

Для здійснення аналізу даних було використано OLAP технології. В основі OLAP-технологій лежить подання інформації у вигляді OLAP-кубів. За допомогою цього можна побудувати звіти в різних розрізах, аналізувати дані, моніторити і прогнозувати ключові показники бізнесу, на рис.2 представлена інформація в вигляді OLAP-куба.

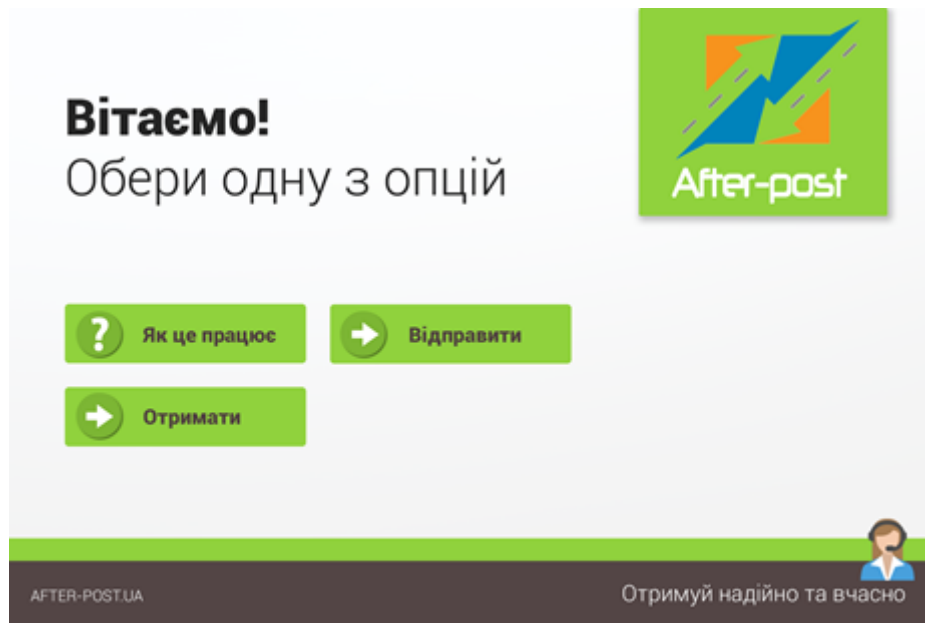


Рис.1. Головний екран програми

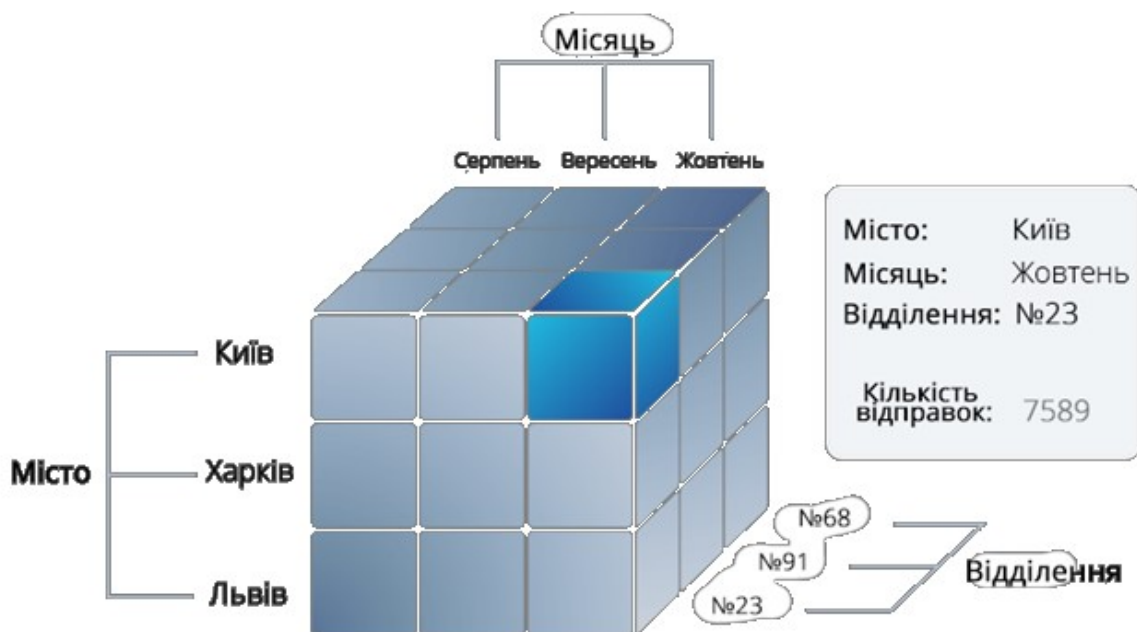


Рис.2. OLAP-куб

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Разработка реального приложения в среде клиент-сервер [Текст] / Г. Гурвиц. - М.: ДВГПУС, 2005. - 486 с.
2. Береза А.М. Основы створення інформаційних систем А.М. Береза - Навчальний посібник. - К.: КНЕУ, 2004. - 190 с.
3. Томсон Л. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL / Томсон Л., Веллинг Л. — Ексмо, — 2003. — 456 с.

УДК 3977.65

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ КЕРІВНИЦТВОМ МЕРЕЖІ МАГАЗИНІВ ПО ПРОДАЖУ ЕЛЕКТРОНІКИ

Б.Л. Голуб, А.С. Якубенко

Постановка задачі. Розробити автоматизовану систему, яка дозволить проводити аналіз даних на обраному підприємстві, з метою максимізації прибутків. Шляхом попереднього вивчення ринку збуту (визначення платоспроможності та побажань клієнтів), а також проведення аналізу реальних продаж. З метою доопрацювання тої частини системи, що дозволяє зробити попередні висновки, а саме - анкетування.

Така система надасть змогу почати бізнес з мінімальними втратами, шляхом забезпечення чіткого прогнозу щодо кількості продаж.

Необхідність. Багато приватних підприємств швидко заповнюють ринок електроніки, який досить швидко збільшується і захоплює безліч напрямків. Існує багато автоматизованих систем оптимізації роботи таких підприємств, але кожне підприємство є унікальним із своїми потребами. Це дає змогу розробникам реалізовувати гнучкі та нові за своїм технічним завданням - задачі. Це робить область розробки програм для оптимізації продажу товарів досить цікавим і прибутковим.

Матеріали і методи:

Ресурси і методи що були використані:

- Програмна мова: c++, sql, php, html;
- Середовище розробки: visual studio, Business intelligence, MAMP;
- База даних: Microsoft SQL server;
- Стандарти: Об'єктно-орієнтоване програмування, SQL, Design&Visual standart.

Результати.

Основи взаємодії між користувачем і ПЗ:

Спеціально створений програмний інтерфейс.

Програма, яка використовує сучасні серверні та веб технології - актуальна на сьогоднішній день. Розвиток такого ПЗ буде мати практичне використання серед великої кількості користувачів і можливість доопрацювання вже існуючого ПЗ сторонніми розробниками.

Результати дослідів.

Функціональність ПЗ містить:

- Виведення результатів аналізу у вигляді графіків, зручних для читання аналітиком;



Рис.1 Графік

- Аналіз даних за потрібний аналітику проміжок часу.

- Можливість проведення анкетування і занесення відповідей у БД для подальшого використання цієї інформації для побудови звітних графіків.

Планування та дизайн.

Інтерфейс користувача постійно вдосконалюється з метою підвищення зручності та оптимізації витрат часу користувача при взаємодії з ПЗ. Кожного року на ринку з'являється новий дизайн (наприклад Material Design, Flat Design та ін.). Із збільшенням кількості різноманітного ПЗ - дизайн став одним з важливих критеріїв оцінки програми.

На етапі планування дизайну я зіштовхнувся з деякими проблемами:

- підтримка різних розширень екранів;
- підтримка популярних браузерів і коректне відображення контенту в них.

Програмне забезпечення для створення дизайну:

- adobe photoshop;
- sketchBook express;
- Вбудовані інтерфейсні елементи Visual Studio;

Впровадження:

Для запуску робленої системи необхідно встановити відповідне ПЗ на ПК, що має доступ до інформації з серверу. Також необхідно встановити будь-який з веб-браузерів для доступу і керування другою частиною системи, що являє собою розділ анкетування та звітності.

Робочий процес:

По-перше, ви маєте вирішити ціль проекту та провести попередній аналіз. По-друге, обрати необхідний набір ПЗ, що задовільнить всі потреби для виконання завдання і лише після цього приступати до виконання роботи.

Отримавши досвід при виконанні цього проекту, можна з впевненістю сказати, що при розробці ПЗ треба дотримуватись стандартів процесу розробки. Це досить сильно економить час виконання та дозволяє швидко вирішувати проблеми, які можуть виникнути в процесі розробки.

УДК 3977.65

СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СЛУЖБИ "ІНТЕРНЕТ"

Б.Л. Голуб, К. А. Слободенюк

Постановка задачі. Розробити автоматизовану систему, яка дозволить проводити аналіз процесів управління та продажів за допомогою служби "Інтернет", з метою збільшення прибутків при мінімальних затратах. Для цього попередньо треба вивчити ринок товарів по співвідношенню до попиту користувачів, а також провести аналіз роботи працівників.

Така система надає змогу вести бізнес з мінімальним затратами та розширювати клієнтську базу, за допомогою вивчення ринку попиту і покращеної роботи працівників.

Необхідність. Сьогодні швидкими темпами зростає кількість нових інтернет-магазинів, які між собою конкурують. Тому кожен керівник старається якомога найкраще автоматизувати свій бізнес. За рахунок різних потреб клієнтів, такі підприємства розширюють горизонт розробникам і дозволяють реалізувати автоматизовані системи оптимізації роботи. Тому область розробки програм для покупок за допомогою служби "Інтернет" на сьогодні є досить прибутковим та цікавим заняттям.

Матеріали і методи:

Ресурси і методи що були використані:

- Програмна мова: c++, sql, php, html;
- Середовище розробки: visual studio, Business intelligence;
- База даних: Microsoft Access database;
- Стандарти: Об'єктно-орієнтоване програмування, Design&Visual standart, SQL.

Результати.

Основи взаємодії між користувачем і ПЗ:

Спеціально створений програмний інтерфейс для працівників.

Програма структурує підрозділи та розбиває інформацію на заздалегідь визначені логічні блоки. Вона побудована з допомогою веб-технологій, що робить її актуальною і широкопідтримуваною розробниками. ПЗ можливо доопрацьовувати та додавати нові блоки у разі потреби (наприклад при зміні тематики підприємства або впровадження нових підрозділів).

Результати дослідів.

Функціональність ПЗ містить:

- Виведення графіків оцінки роботи працівників за обраний проміжок часу;
- Презентація акційних товарів для клієнтів;
- Виведення звітної інформації по кількості проданого товару в обраному районі.

Планування та дизайн.

Інтерфейс користувача часто та по різному змінюється в останні роки, нові стандарти задають тенденцію легкого, швидкого та зрозумілого доступу до будь-якої інформації. Вдосконалюється і програмна частина інтерфейсу, що дозволяє взаємодіяти з багатофункціональними та красивими можливостями на досить слабких комп'ютерах або телефонах. Дизайн є одним з важливих критеріїв оцінки ПЗ, тому йому треба приділяти чимало уваги.

На етапі планування дизайну було вирішено такі проблеми:

- підтримка різних розширень екранів;
- підтримка популярних браузерів і коректне відображення контенту в них.

Програмне забезпечення для створення дизайну:

- adobe photoshop;
- Вбудовані інтерфейсні елементи Visual Studio;

Впровадження:

Для запуску робленої системи необхідно встановити відповідне ПЗ на ПК, що має доступ до інформації з серверу. Для робітників підприємства необхідно встановити веб-браузер для доступу до системи із своїми даними.

Робочий процес:

По-перше потрібно чітко визначити ціль проекту та провести попередній аналіз. По-друге обрати необхідний набір ПЗ по можливостям підприємства, який зможе задовільнити ціль розробки системи.

Отримавши досвід при виконанні цього проекту, можна з впевненістю сказати, що при розробці ПЗ треба дотримуватись стандартів процесу розробки. Це досить сильно економить час виконання та дозволяє швидко вирішувати проблеми, які можуть виникнути в процесі розробки.

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НАУКОВО ДОСЛІДНОЇ ЧАСТИНИ УНІВЕРСИТЕТУ ЩОДО ВИКОНАННЯ НАУКОВИХ РОБІТ

В.О.Більський, Б.Л. Голуб

Завданням магістерської роботи є розробка автоматизованого робочого місця для працівника науково дослідної частини. Система призначена для автоматизації (організації обліку і контролю) обігу та подальшого розподілення коштів, що надходять з Державного бюджету України. Кошти призначені для фінансування наукових розробок аграрного університету. Розподілення отриманих коштів здійснюється на підставі відповідних заяв, поданих керівниками наукових тем.

Таким чином, завданням ІС є створення загального алгоритму і правил подачі та обробки отриманих первинних документів. Наявність ІС дозволить робити вибірки даних за різними критеріями, полегшить пошук, редагування даних. Це допоможе заощадити час працівників науково-дослідної частини, потреба в великій кількості паперів зникає. Наявність ІС сприятиме ефективному, зручному, безпечному обміну інформацією.

В той же час, відсутність ІС може бути причиною різноформатності даних в університеті. Наслідком є неефективне використання ресурсів університету та часу співробітників.

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

Інформаційна система вести облік:

- кількості поданих заяв на виконання наукових робіт;
- розміру отриманого від держави фонду фінансування наукових розробок;
- облік статей витрат по кожній науковій роботі;
- кількості виконаних науково-дослідних тем;

Об'єктом дослідження виступає науково-дослідна частина Національного університету біоресурсів та природокористування України; предметом дослідження – документообіг в науково-дослідній 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.

Сховище даних накопичує всі необхідні дані для виконання задач стратегічного управління при виконанні планування розподілення бюджету між науковими роботами.

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. 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).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс] – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Архипенков С., Голубев Д., Максименко О. ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ. От концепции до внедрения/ Под общ. Ред. С.Я. Архипенкова// М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002

3. 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 004.932

БІОНІЧНІ МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ СКІНЧЕННОГО АВТОМАТУ НА ПРИКЛАДІ ГРИ «ВІЙНА ЗА РЕСУРСИ»

Є.Г. Белов, О.А. Дмитрієва

Останнім часом проводиться все більше досліджень в області пошукової інженерії програмного забезпечення (ПЗ на основі пошукової інженерії) [1]. У цьому підході методи пошукової оптимізації застосовуються для автоматизованої побудови програм для прикладних завдань. Одним з класів таких завдань є управління об'єктами зі складною поведінкою. Для таких завдань вельми ефективно автоматне програмування [2].

Основним питанням є доцільність використання, та вибір найбільш підходящого біонічного методу моделювання скінченного автомату. Такі висновки можна зробити лиш на основі порівняння якості роботи того чи іншого алгоритму. Важливим аспектом є те що на результати роботи алгоритму доволі сильно впливаю початкові параметри які можна корегувати, відповідно до поставленої задачі. Спробуємо виділити найбільш вагомні параметри, які впливають на роботу біонічних алгоритмів, на прикладі генетичного алгоритму застосованого при моделюванні скінченного автомату для керування захисником у грі «Війна за ресурси».

У ході розгляду біонічних методів оптимізації було прийнято рішення моделювання скінченного автомату з використанням генетичних алгоритмів та алгоритму імітації відпалу [3-4].

Виділимо основні параметри які будуть впливати на результат роботи генетичного алгоритму: чисельність популяції, механізм відбору батьківських пар.

Дослідження впливу чисельності популяції на ефективність пошуку оптимального рішення проводилося при різних фіксованих значеннях інших параметрів. Характер впливу практично скрізь однаковий і збігається з наведеним нижче випадком. Результаті проведеного дослідження наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Вплив чисельності популяції на кількість виграних захисником ігор

№ п/п	Чисельність популяції	Максимальна кількість виграних ігор зі 10 проведених
1	50	39
2	400	75
3	700	73

На рисунку 1 приведено середне-арифметичне число виграних захисником ігор отримане при виконанні 100 експериментів при кожному запуску тесту. Лінійний тренд діаграми впливу чисельності популяції на кількість виграних ігор, свідчить про поступове збільшення кількості виграних ігор при збільшенні популяції генетичного

алгоритму, і вже при числі особин у популяції більшому 400 даний метод дає стабільно задовільні результати.

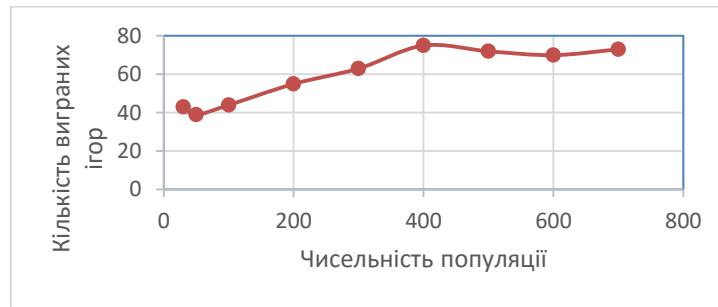


Рис. 1 Залежність кількості виграних ігор від чисельності популяції

Тому на даному етапі було прийнято рішення, обмежити максимально можливо величину популяції на позначці в 400 особин.

У генетичному алгоритмі використані два механізми відбору, що дають у спільному використанні найкращі результати: елітний відбір та відбір з витісненням.

Елітний відбір, заснований на побудові нової популяції тільки з кращих особин репродукційної групи, що об'єднує в собі батьків, їхніх нащадків і мутантів. Для компенсації швидкої збіжності, застосований добір батьківських пар з витісненням. У даному відборі перенесення особини з репродукційної групи в популяцію нового покоління визначається не тільки величиною її пристосованості, а й тим, чи є вже в формованій популяції наступного покоління особина з аналогічним хромосомним набором. Це дозволяє досягти високої продуктивності при відборі батьків.

Проведено аналіз біонічних методів оптимізації скінченних автоматів. Розглянуто основні входні параметри, які впливають на результати роботи генетичного алгоритму. Наведені приклади впливу чисельності популяції на кількість виграних ігор. Надалі планується провести експерименти з вибором різноманітних механізмів відбору та схеми розмноження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Spears W., Gordon D. Evolution of strategies for resource protection problems Theory and Applications of Evolutionary Computation: Recent Trends. - Springer-Verlag, 2002.
2. Ingber L. Simulated Annealing: Practice Versus Theory // Mathl. Comput. Modelling. - 1993.
3. Лопатин А.С. Метод отжига // Стохастическая оптимизация в информатике. - 2005.
4. Поликарпова Н.И., Шалыто А.А. Автоматное программирование. - СПб: Питер, 2009 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://is.ifmo.ru/books/_book.fKif, своб.

METHODS BIONIC SIMULATION OF FINITE AUTOMATES THE EXAMPLE OF PLAY "WAR FOR RESOURCES"

Y. Bielov, O. Dmitrieva

The analysis methods bionic simulation of finite automaton. The basic genetic algorithm parameters that affect performance. The results of the genetic algorithm parameters influence the number of games won.

УДК 004.852

ПОКРАЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМУ SVD

О.Ю.Мазурік

Рекомендаційні системи з'явилися на сучасному ринку ІТ як механізм для заміни статичному списку рекомендацій при пошуку або покупках на веб-сайтах. Ці системи формують рейтинговий перелік об'єктів (товарів, фільмів, музичних композицій) на основі різних критеріїв: релевантність, популярність, історія оцінок тощо.

При розробці рекомендаційних систем зазвичай розробники стикаються з рядом проблем прогнозування:

- Розрідженість даних (більшість користувачів не ставить оцінки товарам, отже дані з попередніми оцінками являють собою розріджену матрицю).
- Холодний старт (робота з новими користувачами або товарами).
- Синонімія (проблема розпізнавання схожих товарів з різними назвами). [1]
- Шахрайство (цілеспрямоване завищення рейтингів певних товарів їх власниками).
- Розмаїття (при великій вибірці нові або маловідомі товари мають низькі позиції в рейтинговому списку).
- Білі ворони (унікальні користувачі, смаки яких дуже важко обробити, оскільки вони не співпадають зі смаками відокремлених типів). [2]

Базові підходи розробки рекомендаційних систем

1. Колаборативна фільтрація

Це один з методів прогнозу в рекомендаційних системах, який використовує відомі оцінки групи користувачів для прогнозування невідомих оцінок іншого користувача. Будується певна таблиця користувачів, які групуються за схожістю, та прогножуються результати для інших користувачів [4]

2. Фільтрація вмісту (контенту)

Цей тип алгоритмів прогнозування базується на моделі об'єкту, оцінки якого будуть прогнозуватися. Для кожного об'єкту буде побудовано математичну модель з використанням конкретних характеристик товару (параметри моделі). Рекомендації базуються на порівнянні характеристик товару та користувача.

3. Гібридні алгоритми [4]

Даний тип алгоритмів поєднує в собі підходи колаборативної та content-based фільтрації, щоб подолати проблеми, звичайні для цих алгоритмів.

В наш час найпопулярнішими алгоритмами виявилися гібридні підходи. Майже всі вони мають на меті подолати такі недоліки, як холодний старт, тривіальність результатів рекомендацій тощо. Алгоритм SVD майже подолав проблему холодного старту для користувачів, а якість рекомендацій значно більша за базові типи систем.

SVD алгоритм для рекомендацій

SVD (Singular Value Decomposition) - сингулярне розкладання матриці. Теорема про сингулярний розклад стверджує, що у будь-якої матриці A розміру n на m існує розкладання в добуток трьох матриць: U , E та V^T :

$$\underset{n \times m}{A} = \underset{n \times n}{U} \times \underset{n \times m}{\Sigma} \times \underset{m \times m}{V^T}. \quad (1)$$

Спрощується отримана формула, вважаючи добуток перших двох матриць за одну:

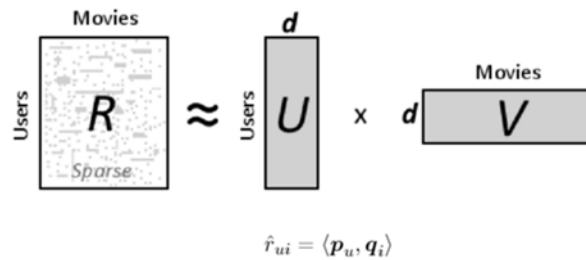


Рис. 1 SVD для рекомендацій

Тобто отримано наступний алгоритм: щоб передбачити оцінку користувача U для фільма V , береться деякий вектор p (набір параметрів користувача) та вектор q (набір параметрів фільму). Їх скалярний добуток і буде необхідним передбаченням.

Наприклад, у векторі користувача на першому місці буде стояти параметр, який відповідає за статтю користувача, а на другому - його вік. У фільмів на аналогічному першому місці буде стояти параметр, який вказує на те, чи цей фільм подобається більше хлопчикам/дівчатам, а інший - для якої вікової категорії цей фільм більше підходить. Тому цей алгоритм дозволяє не тільки передбачувати оцінки, а й приховані інтереси користувачів та параметри об'єктів.

Але все виявляється не так просто. По-перше, не відома повністю матриця оцінок R , а, по-друге, розклад матриці на добуток не єдиний, тому не факт, що на першому місці вектора p буде стояти параметр, що відповідає за статтю.

Подолати ці проблеми допоможуть сучасні методи оптимізації та машинне навчання. Не знаючи матрицю оцінок, однозначний SVD розклад знайти неможливо. Але створити рекомендаційну систему, яка буде працювати схожим чином - можна. Отже, необхідно знайти деякий вектор користувача та вектор фільму з різними параметрами. Оскільки відомі попередні оцінки користувачів, їх можна використати як навчальну вибірку. А для знаходження результатів, близьких до існуючих, обираються оптимальні параметри моделей фільмів та користувачів. Для покращення машинного навчання результатів часто використовують регуляризатори.

Пошук оптимальних параметрів можна прискорити використавши алгоритми градієнтного спуску та метод найменших квадратів. [3]

Висновок. В результаті аналізу рекомендаційних алгоритмів з'ясувалося, що непогані результати показав гібридний алгоритм SVD. Якість результатів значно вища. Але виявляється, що на сприйняття рекомендацій досить часто впливає не лише якість ранжування результатів. Дуже важливими є й інші фактори: різноманітність, несподіваність, новизна та багато інших. Тож при розробці рекомендаційної системи необхідно обов'язково мати на увазі ці фактори.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Linden G., Smith B., and York J. (2003). Item-to-Item Collaborative Filtering. Los Alamitos, CA, USA: IEEE Internet Computing. p76-80.
2. Sarwar B., Karypis G., Konstan J., and Riedl J. (2001). WWW10 Conference Materials / Item-Based Collaborative Filtering Recommendation Algorithms. Hong Kong: WWW10. p285-289.
3. William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, Brian P. Flannery (1992). Numerical Recipes in C / Singular Value Decomposition. 2nd ed. New York: Cambridge University Press. p59-71.
4. Рекомендательные системы: Часть 1. Введение в подходы и алгоритмы [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-recommender1/>

IMPROVEMENT OF RECOMMENDATION SYSTEMS WITH SVD ALGORITHM

O. Mazurik

This article describes basic problems of recommendation systems, basic types of it and difference between them. Also there is description of modern algorithm SVD. It increases results of work of basic recommendation algorithms.

УДК 004.42:635

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБЛІКУ, ДОКУМЕНТООБІГУ ТА АНАЛІЗУ
ЛІКАРНЯНИХ КАС*В.Ю. Литвин, Б.Л. Голуб*

Лікарняна каса є громадською недержавною членською благодійною організацією, яка об'єднує фізичних та юридичних осіб на добровільній основі та спільності інтересів з метою здійснення благодійної діяльності у відповідності з Законом України «Про благодійництво та благодійні організації». З метою оптимізації і підвищення ефективності роботи лікарняних кас розглядається можливість створення інформаційної системи, цілями впровадження якої є:

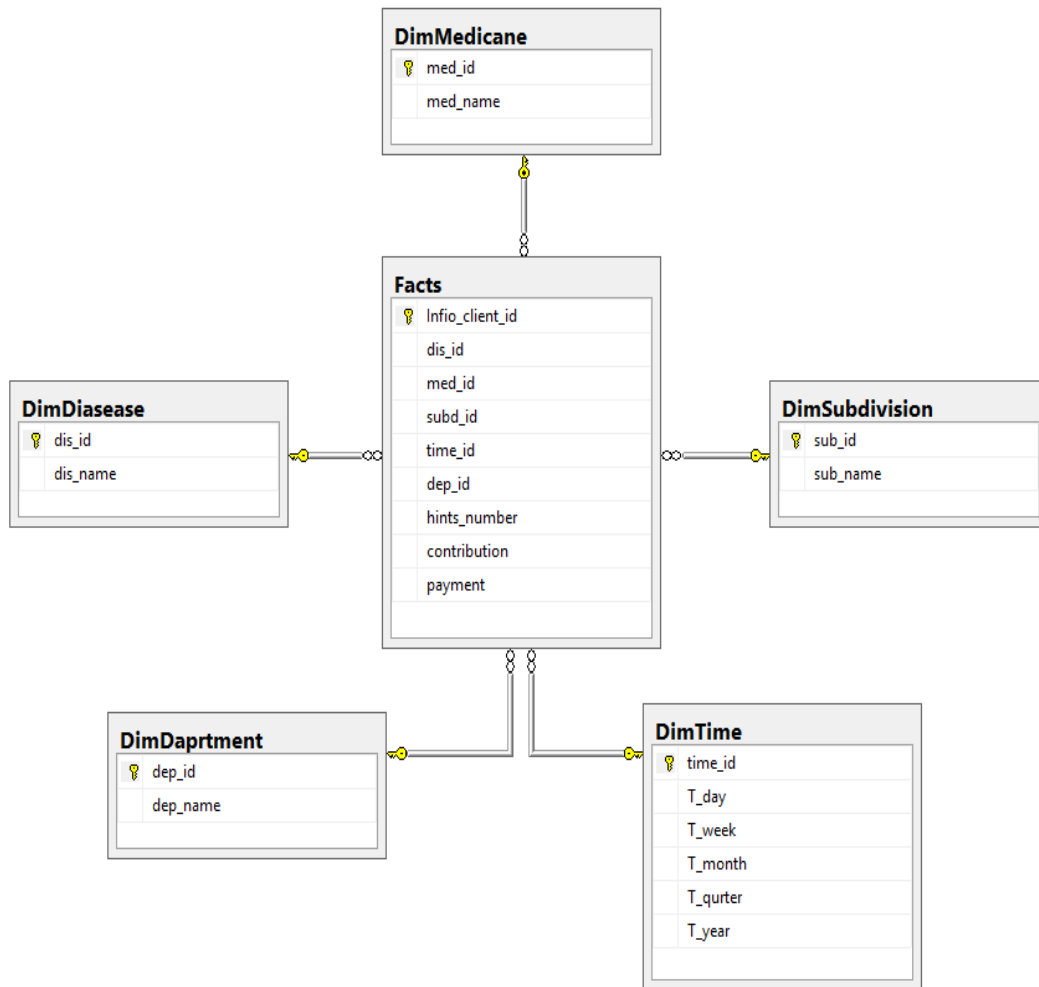
- створення єдиного механізму обліку клієнтів і здійснення робіт по внескам та виплатам;
- створення функціонально повного механізму підготовки, погодження та зберігання різних документів;
- забезпечення надійності, достовірності та оперативності інформаційної підтримки для здійснення безготівкових взаєморозрахунків з клієнтами.

Така система призначена для автоматизації обміну інформацією між об'єктами системи. Автоматизації підлягають операції обліку, реєстрації, відстеження вступних заявок, заявок на внески та виплати коштів, документообіг проходження заявок по робочих місцях користувачів додатку відповідно до логіки обробки заявок, побудова звітів.

Також потрібно здійснити аналіз даних, для цього було використано OLAP технології.

OLAP(online analytical processing) - набір технологій для оперативної обробки інформації, що включають динамічну побудову звітів в різних розрізах, аналіз даних, моніторинг і прогнозування ключових показників бізнесу. В основі OLAP-технологій лежить подання інформації у вигляді OLAP-кубів.

В ході роботи було побудовано сховище даних та вітрини для здійснення аналізу даних, на рис.1 представлено вітрину



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Медичне страхування[Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: http://uk.wikipedia.org/wiki/Медичне_страхування
2. Міністерство охорони здоров'я України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.moz.gov.ua> .
3. Соціальне страхування [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://www.medicallaw.org.ua>
4. OLAP-Технології [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://www.olap.ru>

УДК 004.42:635

СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ПАРУВАННЯ І ОТЕЛЕННЯ ВРХ

Б.Л. Голуб, Ю. М. Бадзюх

Велика рогата худоба — узагальнена назва всіх порід сільськогосподарських тварин виду *Bos taurus* (бик свійський) з родини бикових, найважливіші свійські тварини, що постачають молоко, м'ясо, шкіру, органічні добрива, а також робочу тяглову силу.

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.

З метою оптимізації і підвищення ефективності роботи сільськогосподарських господарств розглядається можливість створення системи, цілями впровадження якої є:

- забезпечення керівників і спеціалістів оперативною інформацією про наявність поголів'я тварин 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;
- забезпечення щоденної реєстрації даних про рух поголів'я з метою визначення потреб виробничих підрозділів в кормах на кожен день;
- правильне обчислення первісної вартості тварин при їх отеленні; оцінка їх при вибутті.

Чим більше господарство, тим складніше здійснювати контроль за перебігом процесу утримання ВРХ. Для підвищення ефективності управління пропонується впровадження системи обліку і аналізу параметрів процесу парування і отелення ВРХ.

Програмні продукти які використовуються для розробки даної системи :

- Embarcadero RAD Studio 2010 – середовище для розробки програмного забезпечення
- Microsoft SQL Server – система для керування БД

В ході роботи було побудовано схему даних яка зображена на рис.1

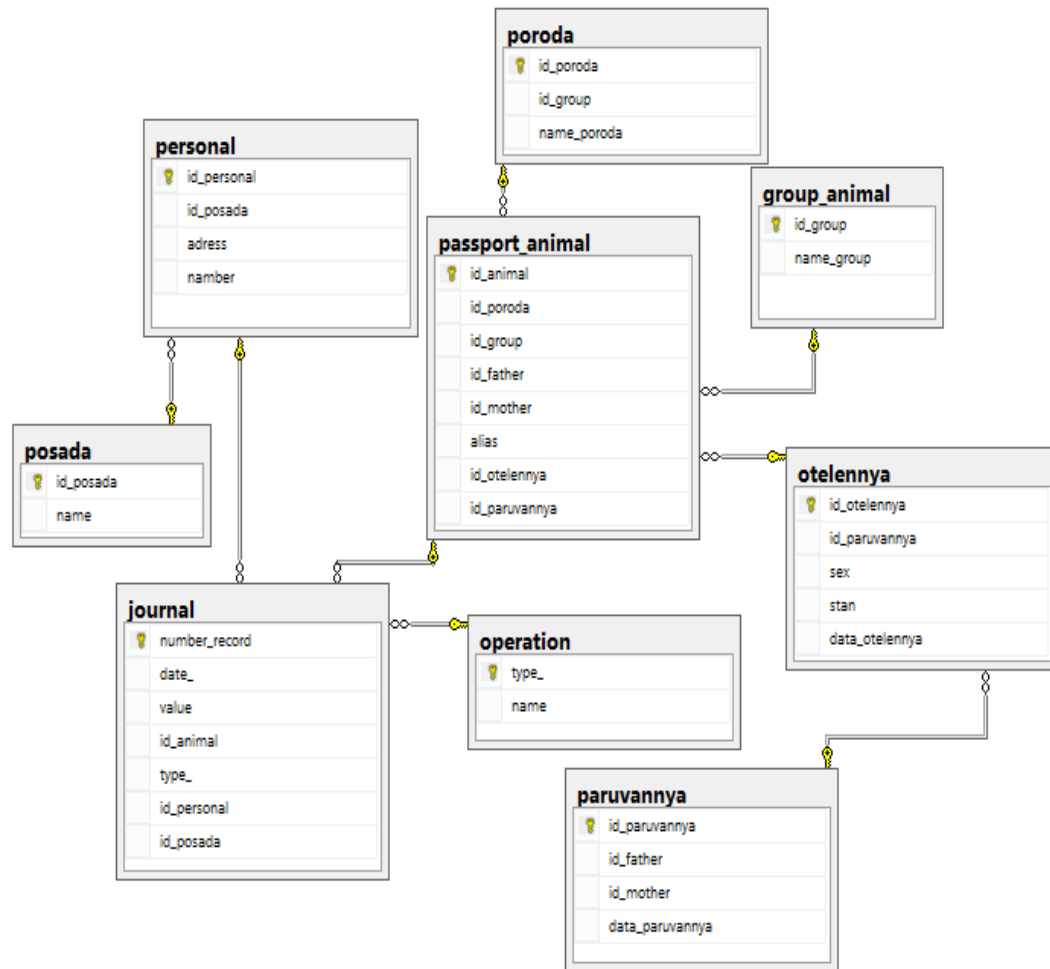


рис.1 Схема даних

Наступним кроком після створення автоматизованої системи потрібно здійснити аналіз даних, для цього було використано OLAP технології.

OLAP (Online Analytical Processing, аналітична обробка в реальному часі) - це технологія обробки інформації, що дозволяє швидко отримувати відповіді на багатовимірні аналітичні запити. OLAP є частиною такого ширшого поняття, як бізнес-аналітика.

Бази даних, сконфігуровані для OLAP, використовують багатовимірні моделі даних, що дозволяє виконувати складні аналітичні та спеціалізовані запити за короткий проміжок часу. Вони запозичують окремі аспекти навігаційних та ієрархічних баз даних, які є швидшими за реляційні БД.

Зазвичай результати OLAP-запитів представляють у формі матриць, де виміри складають рядки та колонки, а значеннями матриці є розміри.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: http://uk.wikipedia.org/wiki/Велика_рогата_худоба
2. Планування на аграрному підприємстві (2004) [Електронний ресурс] - Режим доступу до сайту: <http://library.if.ua/book/122/8108.html>
3. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем / А.М. Береза - Навчальний посібник. - К.: КНЕУ, 2004.

УДК 004.42:635

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ВИТРАТ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ З СИСТЕМОЮ МОНІТОРИНГУ І ПІДТРИМКОЮ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

О.В.Гудзь, Б.Л. Голуб

У зв'язку з глобальною екологічною та українською економічною кризою постає логічне питання про реалізацію ефективних методів використання енергоресурсів. На сьогодні існує багато альтернативних рішень у напрямі енергозбереження. У цій науковій праці буде розглянуто побудову системи підтримки прийняття рішень для обліку витрат енергоресурсів у птахофабриках.

На птахофабриках існує виробниче стадо та батьківське стадо. Відповідно різні стада потребують різних приміщень та умов для проживання. Щоб отримувати максимальну реалізацію птахофабрики, необхідно дотримуватись усіх технологічних вимог в утриманні птахів. Птахи потребують певних кліматичних умов, а саме вологість повітря, освітленість, температура повітря, потоки повітряних мас. Також потрібно забезпечити прибирання відходів, годування, та надходження води у поїлки.

Щоб підтримувати умови проживання для птахів необхідні певні затрати енергоресурсів таких як електроенергія, газ, вода. Всі ці затрати фіксуються на птахофабриках, що з часом дає велику кількість інформації. Маючи інформацію, можна провести аналіз даних. Аналіз даних може дати відповіді на питання, які можуть цікавити керівництво птахофабрики. Системи які допомагають у вирішенні питань називаються "Система підтримки прийняття рішень".

Вищезгадана система розроблюватиметься на основі Olap-технологій з використанням сховищ даних. Вся інформація, яка накопичується у підприємстві буде завантажуватись у сховище даних, де буде сформовано гіперкуб для аналізу даних.

Сховище даних — предметно орієнтований, інтегрований, незмінний набір даних, що підтримує хронологію і здатний бути комплексним джерелом достовірної інформації для оперативного аналізу та прийняття рішень.

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 (спосіб аналізу інформації в базі даних з метою відшукування аномалій та трендів без з'ясування смислового значення записів).

В результаті даної роботи буде розроблена система, яка у вигляді звітів буде надавати дані, які дадуть змогу прийняти рішення, що забезпечать ефективне використання енергоресурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологии анализа данных: Data Mining, Text Mining, Visual Mining, OLAP. 2 изд. [Текст] / А.Барсегян. - БХВ-Петербург, 2008. - 384 с.
- 2.Берега А.М. Основы створення інформаційних систем
А.М. Берега - Навчальний посібник. - К.: КНЕУ, 2004. - 190 с.
3. Технологический процесс производства инкубационных и пищевых куриных яиц [Електроний ресурс].-<http://www.activestudy.info/technologicheskij-process-proizvodstva-inkubacionnyx-i-pishhevyyx-kurinyx-yaic-2/>

УДК 004.62, 004.67

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ВИКОРИСТАННЯ ПОСІВНИХ ЗЕМЕЛЬ З УРАХУВАННЯМ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Б.Л. Голуб, О.С. Лавріненко

Аграрний сектор України з його базовою складовою, сільським господарством, є системоутворюючим в національній економіці, формує засади збереження суверенності держави – продовольчу та у визначених межах економічну, екологічну та енергетичну безпеку, забезпечує розвиток технологічно пов'язаних галузей національної економіки та формує соціально-економічні основи розвитку сільських територій. Однак аграрний сектор на шляху свого розвитку зтикається з низкою проблем.

Зокрема, однією з них є низькі темпи техніко-технологічного оновлення виробництва.

Метою є створення інформаційної системи, яка давала б змогу вести облік посівних земель та проводити їх аналіз для пошуку шляхів підвищення їх врожайності. Дана система має не тільки практичну цінність, але й наукову; адже наявних аналогів цієї системи в Україні немає. Це перша система, яка дає змогу проводити земельний кадастр та водночас аналізувати посівні землі. Основними цілями системи є:

- земельний кадастр
- аналіз продуктивності посівних земель
- прогнозування майбутнього врожаю.

Система значно покращить роботу землевпорядника, мінімізує його роботу з паперовими носіями, дозволить проводити швидкий аналіз посівних земель, цим самим заощадить його час.

Інформаційна система вестиме облік земельних ділянок (місце розташування, площа, тип ґрунту, дата обробітку, тип добрив та дата коли вони використовувалися, тип вирощуваної культури, дата посіву та збору тощо.);

Аналіз використання посівних земель буде проводитися за формулою, яка буде враховувати параметри, наведені вище.

Результатом такого аналізу мають бути чіткі дані, на основі яких можна буде зробити висновки, як ті чи інші фактори та параметри впливають на продуктивність земельної ділянки.

Для реалізації такої задачі планується використання сховищ даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Джеффрі Рихтер - CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#. Мастер-класс./Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская Редакция»; СПб.: Питер, 2007. — 656 стр. : ил.
2. Грищенко Р.Г. Моделирование систем/ Грищенко Р.Г. - М: Київ, 2006. — 258 с.

SYSTEM INFORMACYJNY RACHUNKOWOŚCI I ANALIZA UŻYTKOWANIA GRUNTOW SIEWU Y KATASTRU

Ukraiński sektor rolny ze składowej podstawowej, rolnictwo jest podstawą gospodarki narodowej, tworzy podstawy zachowania suwerenności państwa - żywności i w pewnych granicach gospodarczy, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, gwarantuje rozwój sektorów związanych z technologią gospodarki narodowej i tworzy podstawy społeczne i

ekonomiczne rozwój obszarów wiejskich. Jednakże, sektora rolnego na ścieżce rozwoju zetknie się z wieloma problemami.

ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ ПАЦІЄНТІВ РАЙОННОЇ ЛІКАРНІ

В.І.Уваров, Б.Л.Голуб

“Я направляю режим больных им на пользу, сообразно моим силам и разумению, воздерживаясь от причинения какого-либо вреда или несправедливости”.

Так було сказано в клятві Гіппократа.

Лікування – невід’ємна частина людського життя. В будь-якій країні, місті чи навіть в найвіддаленішому куточку планети завжди найдуться ті, кому потрібне лікування. Важко собі уявити місто без лікарні чи поліклініки, навіть малого медичного пункту. Їх послуги потребують всі, навіть тварини.

Поліклініка – багатопрофільна чи спеціалізована лікувально – профілактична установа для отримання амбулаторної медичної допомоги хворим на прийомі та дома.

Поліклініка може мати різні статуси:

- Міська;
- Районна центральна;
- Дитяча;
- Базова;

Суб’єктами даної системи будуть: адміністрація, персонал(лікарі, мед.сестри), пацієнти.

Згідно всім нормативам, персонал буде виконувати такі функції:

- Призначення способу лікування
- Контроль та перевірка процесу лікування та стану пацієнтів.
- Формування звітів та заповнення медичних карт.
- Оформлення медичних довідок.
- Консультація клієнтів.

Адміністрація має можливість:

- Контроль та перевірка персоналу.
- Формування звітів.
- Зміна та оновлення персоналу.

Пацієнт поліклініки має право на:

- Отримання надійного лікування на стаціонарі та в домашніх умовах.
- Отримання довідок про захворювання.
- Отримання консультації від фахівців.

На (рис.1) зображено відношення між акторами та прецедентами в системі.

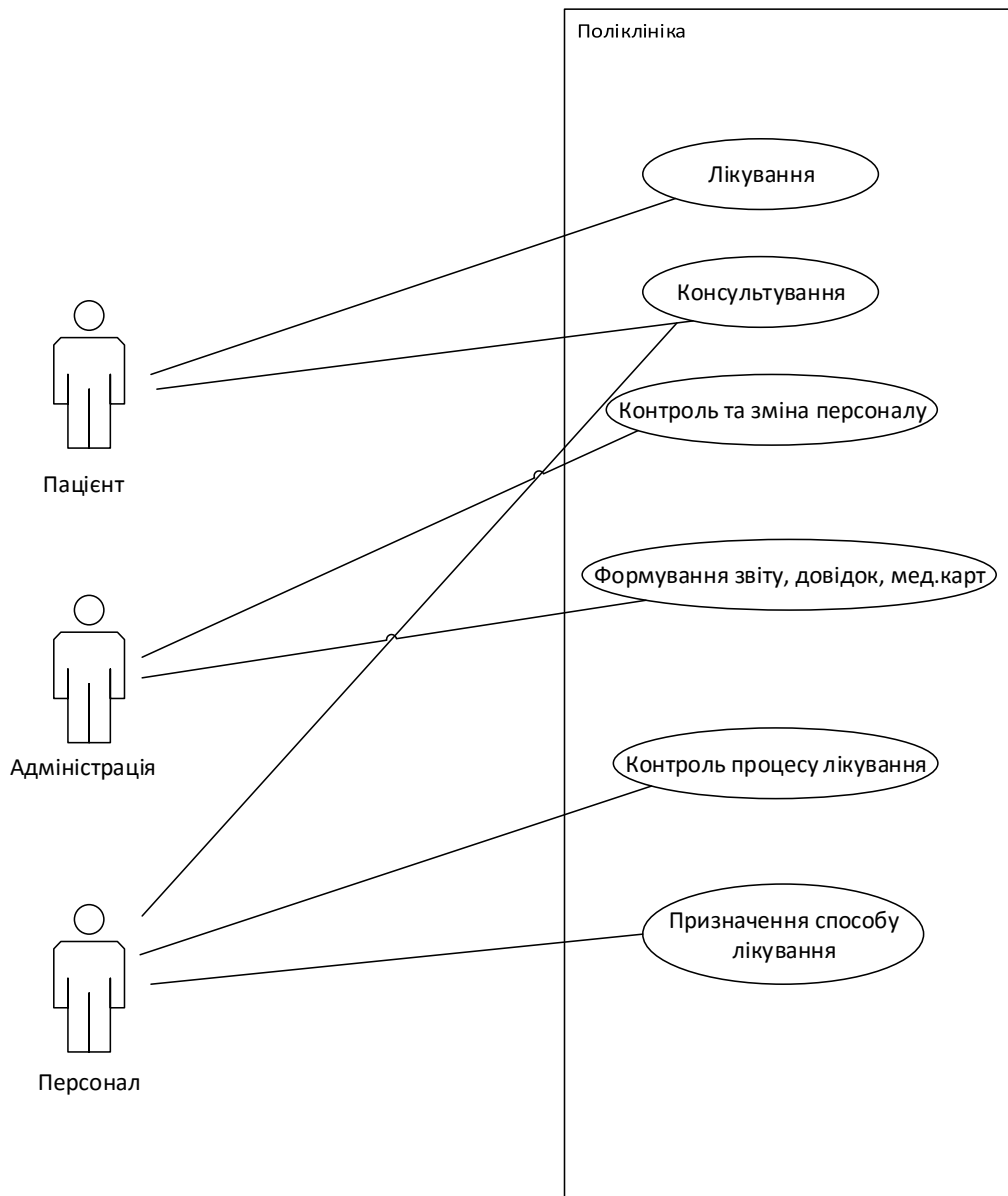


Рис. 1 Діаграма прецедентів

Система “Поліклініки” масивна, а отже буде створена велика база даних. Саме в ній буде зберігатись вся потрібна інформація про весь персонал, пацієнтів тощо. Існує багато аналогів, створених на різноманітних платформах для проектування баз даних різних поліклінік. Всі вони схожі, але мають вони обмежений персонал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Поликлиника>
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1007/229/lecture/5962?page=2>
3. https://www.znannya.org/?view=Example_construction_of_diagram

УДК 004.42:635

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ПРИДАТНОСТІ РОСЛИН ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

М.С. Борисов, Б.Л. Голуб

Український інститут експертизи сортів рослин, займається визначенням та аналізом показників придатності рослин для поширення в Україні. Оцінка придатності рослини є досить трудомісткою та довготривалою задачею. Для правильної оцінки потрібно отримати дані по врожаю за декілька ітерацій, кількості днів до досягання, стійкості до шкідників, кліматичних умов, хвороб, і інших факторів для різних культур. На основі отриманих даних потрібно провести статистичний аналіз даних, для того щоб знайти найкращі сорти рослин для поширення в Україні.

На даний момент у Українському інституті експертизи сортів рослин є інформаційна система, яка була створена у 2002 році. З того часу методи визначення та аналізу даних дещо змінилися та покращилися. Також інформаційні системи зробили величезний крок у своєму розвитку за цей період часу.

Для оптимізації та підвищення ефективності роботи Українського інституту експертизи сортів рослин було запропоновано створити нову систему, цілями впровадження якої є:

- створення інформаційної інфраструктури, яка дозволить мінімізувати людський фактор, та зробить процес визначення та аналізу показників придатності рослин максимально легким, зручним та швидким;
- забезпечення надійного, своєчасного зберігання та доступу до необхідної інформації;
- забезпечення автоматичного аналізу показників придатності рослин, для визначення найкращих з них, та подальшого його поширення в Україні.

Для забезпечення зберігання інформації використовується OLTP-технологія. OLTP (Online Transaction Processing) – обробка транзакцій у реальному часі. Спосіб організації бази даних, при котрому система працює з невеликими за розмірами транзакціями, але йдуть великим потоком, і при цьому клієнтові потрібно від системи мінімальний час відгуку. Для створення бази даних було використане СУБД реляційного типу MS SQL Server 2014. На рис.1 представлено схему даних.

Для забезпечення аналізу даних використовується OLAP-технологія. OLAP (online analytical processing) – набір технологій для оперативної обробки інформації, що включають динамічну побудову звітів в різних розрізах, аналіз даних, моніторинг і прогнозування ключових показників бізнес процесів. В основі OLAP-технологій лежить подання інформації у вигляді OLAP-кубів.

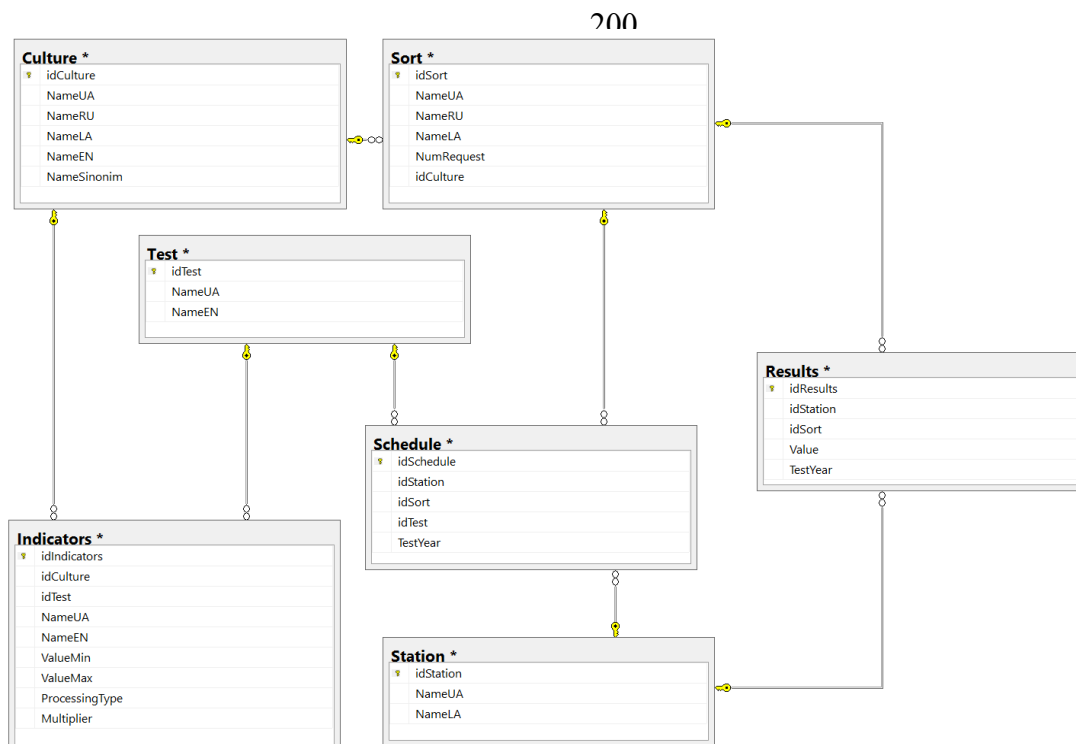


Рис.1 Схема даних

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.Гектор Гарсиа-Молина. Системы баз данных. Полный курс. / Гектор Гарсиа- Молина , Джеффри Д. Ульман, Дженнифер Видом. – М., Спб., К.: «Издательский дом ВИЛЬЯМС», 2003. – 1088 с.
- 2.К. Дж. Дейт. Введение в системы базы данных. / К. Дж. Дейт. – М., Спб., К.: «Издательский дом ВИЛЬЯМС», 2005. – 1325 с.
- 3.Пасічник В.В. Організація баз даних і знань. / Пасічник В.В., Резніченко В.А. – К.: BHV, 2006. – 384 с.
- 4.OLAP-Технології [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://www.olar.ru>
- 5.Український інститут експертизи сортів рослин [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://sops.gov.ua>

УДК: 005:004

ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ОБЛІКУ КЛІЄНТІВ ФІТНЕС-ЦЕНТРУ

О.О.Барабаш, Б.Л.Голуб

Фітнес-клуб - це споруди, які мають площі для проведення оздоровчих і фітнес-тренувань за допомогою силових вправ і обладнання для кардіо-тренувань і які відкриті для вільного відвідування за плату на основі платежів за разове відвідування або по членської системі.

Фітнес-клуб - місце, що поєднує в собі спортивний зал, басейн, кардіо-зону, зали аеробіки, танцювальні програми

У фітнес-клубі можна знайти інструктора, який складе індивідуальну програму оздоровлення і зміцнення організму. Багато фітнес-клуби також надають послуги масажу, салону краси, лазні та сауни.

Під фітнес-клубом слід розуміти об'єкт, що має силові тренажери та обладнання, а також кардіотренажери і площі для групових програм.

Фітнес-центр являє собою спортивно-оздоровчий комплекс, створений професіоналами в області фітнесу та бодібілдингу як для професійних спортсменів, так і для всіх тих, хто бажає жити по древньому мудрому принципом - «в здоровому тілі - здоровий дух».

Комплекс фізичних вправ, що практикуються спрямований в першу чергу на оздоровлення організму, в залежності від його поточного стану, нормалізацію співвідношення ваги м'язової маси і жирових тканин, а також на підвищення щоденної працездатності і загального фізичного стану за рахунок навчання максимального контролю над тілом. При цьому, найбільша увага приділяється підготовленості серцево-судинної системи, зміцненню зв'язок і сухожилів, і індивідуальним удосконаленню тіла залежно від природних даних.

Методики, що застосовуються на тренуваннях строго індивідуальні, повністю безпечні і застосовні для будь-якої вікової категорії. Позитивний ефект лежить, в основному, в коректуванні ліній фігури, рельєфу м'язів і постави, нормалізації роботи внутрішніх органів і досягненні щоденного хорошого самопочуття і високої працездатності, при цьому дуже важливим моментом є контроль за станом організму, для чого є зона діагностики з професійним кардіосканером і фітнес-тестом.

Суб'єктами даної системи будуть: персонал, адміністратор, клієнти. Можливості та функції персоналу:

- 1) Зміна та оновлення клієнтів
- 2) Створення індивідуального графіку і програми для клієнтів
- 3) Консультація
- 4) Формування звітів

Адміністратор має можливість:

- 1) Формування звітів
- 2) Зміна та оновлення персоналу,
- 3) Управління розкладом та обладнанням.

Клієнти мають право на:

- 1) Професійне консультування
- 2) Вибір тренера і типу тренувань

На (рис.1) зображено відношення між акторами та прецедентами в системі.

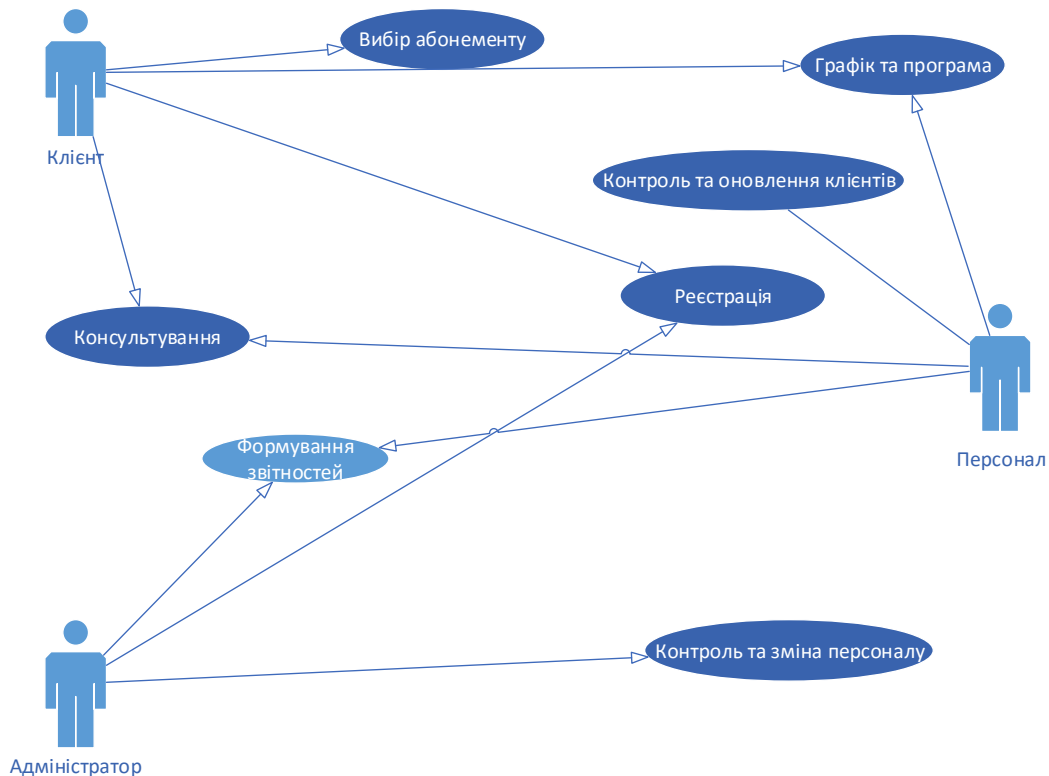


Рис. 1 Діаграма прецедентів

Буде створена система управління базою даних у вигляді програми яка надає можливість реалізувати роботу адміністратора або менеджера який працює в фітнес клубі та здійснює додавання клієнтів до бази, забезпеченням клієнта тренера і підбраною програмою та зручного отримання звітності.

Програма буде призначена для внесення клієнтів, вибору для клієнта програму тренування та тренера, створення звітів по ним.

Дана робота – клієнт-серверна архітектура, яка представлена Microsoft SQL Server 2008 – це надійна, ефективна та інтелектуальна платформа управління даними, готова до роботи в найбільш відповідальних і вимогливих бізнес-додатках, що допомагає скоротити витрати на обслуговування існуючих систем і розробку нових додатків, і надає широкі можливості для всіх співробітників вашої компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Фитнес-клуб](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фитнес-клуб)
2. http://knowledge.allbest.ru/programming/2c0b65625a3bd69a4d53a89521306c37_0.html
3. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft SQL Server](https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)

INFORMATION MANAGEMENT SYSTEMS CLIENTS ACCOUNTING FITNESS
CENTR

O.Barabash, B.Golub

System will enable work to realize administrator or manager who works at a fitness club make adding clients to the database, providing clients with the coach and the program selected and convenient reporting

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБМІНУ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

І.Я. Ломов

Молочна промисловість — галузь харчової промисловості, що об'єднує підприємства з виробництва з молока і різних молочних продуктів. До складу промисловості входять підприємства з виробництва тваринного масла, суцільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сиру, бринзи, морозива, казеїну та іншої молочної продукції.

Сьогодні в Україні близько 350 підприємств по переробці молока, з яких 80 виготовляють до 90% суцільномолочної продукції. Показники виробництва основних видів молочних продуктів вказують на стабільність розвитку галузі, не зважаючи на ряд проблем, що виникли на ринку сировини. У зв'язку зі значною конкуренцією на сировинному ринку виробництво готової молочної продукції все більшою мірою концентрується на великих підприємствах, які вкладають значні кошти в модернізацію виробництва, мобільно реагують на зміни кон'юнктури ринку, постійно збільшують свій асортимент та, щоб не втратити свою нішу ринку за умов сезонного дефіциту сировини, розширюють ринок збуту за рахунок експортних поставок. Середній рівень рентабельності виробництва незбираної молочної продукції на молокопереробних заводах становить 3 - 8%. Виробництво сметани та сиру більш економічно вигідне, ніж виробництво незбираного молока. Найбільш рентабельне виробництво дієтичної продукції: йогурту, ряжанки, кефіру. Стабільний попит на суцільномолочну продукцію в Україні сприяє ритмічній роботі підприємств по її випуску, не зважаючи на жорстку конкуренцію як на ринку сировини, так і на ринку збуту.

Також є тенденція поглинання більш великих виробництв малих, що призводить до ускладнення взаємопов'язаних факторів економічного технологічного соціальних проблем це призводить до необхідності автоматизації системи моніторингу робочих параметрів процесу виробництва молочних продуктів в таких господарствах.

На сьогодні існують чи мало автоматизованих систем моніторингу робочих параметрів процесу виробництва молочних продуктів, але проблема полягає в тому, що відсутній безперервний аналіз цих параметрів.

Мета роботи полягає у підвищенні ефективності роботи молочного підприємства шляхом створення автоматизованої системи моніторингу робочих параметрів процесу виробництва молочних продуктів.

Для реалізації поставленої задачі буде використано OLAP-технологію.

OLAP (аналітична обробка в реальному часі) — 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 (спосіб аналізу інформації в базі даних з метою відшукування аномалій та трендів без з'ясування смислового значення записів). Служить для підготовки бізнес-звітів з продажів, маркетингу, для потреб управління, для прогнозування, фінансової звітності та в схожих областях.

Бази даних, сконфігуровані для OLAP, використовують багатовимірні моделі даних, що дозволяє виконувати складні аналітичні та спеціалізовані запити за короткий проміжок часу. Вони запозичують окремі аспекти навігаційних та ієрархічних баз даних, які є швидшими за реляційні БД.

Зазвичай результати OLAP-запитів представляють у формі матриць, де виміри складають рядки та колонки, а значеннями матриці є розміри.

Головна причина використання OLAP для обробки запитів — це швидкість. Реляційні БД зберігають сутності в окремих таблицях, які зазвичай добре нормалізовані.

Також технологію Data mining. Отримання даних (англ. Data Mining) — виявлення прихованих закономірностей або взаємозв'язків між змінними у великих масивах необроблених даних. Як правило поділяється на задачі класифікації, моделювання та прогнозування.

На сучасних підприємствах, в дослідницьких проектах або в інтернеті утворюються великі обсяги даних. Добування даних дає можливість автоматичного аналізу цих даних шляхом застосування методів математичної статистики, штучних нейронних мереж, теорії нечітких множин або генетичних алгоритмів. Метою аналізу є виявлення правил та закономірностей, наприклад, статистичних подій.

В рамках роботи створено сховище даних. Та проведено аналіз даних. Наприклад, якщо покупець закупає один тип товару частіше з іншим, таким чином відслідкувавши ці дані отримати результат у вигляді практичного виготовлення продукції в потрібному обсязі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вікіпедія Вільна енциклопедія [Електронний ресурс] – режим доступу до сайту: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Архипенков С., Голубев Д., Максименко О. ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ. От концепции до внедрения/ Под общ. Ред. С.Я. Архипенкова// М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002
3. Виейра Р. Программирование баз данных MicrosoftSQLServer 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 004.387

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОРТАЛУ ПОШУКУ РОБОТИ

А.О.Вербенець, О.М.Ткаченко

Актуальність проблеми працевлаштування детермінується швидкоплинністю розвитку суспільства, яке щороку пропонує нові типи вакансій і вимагає відповідних знань фахівців, у тому числі випускників університетів. Ознакою часу є наявність онлайн-майданчиків пошуку вакансій і резюме. У більшості випадків такі портали пропонують прості пошукові засоби та простий аналіз кількості запитів/пропозицій роботи.

Рис.1 демонструє: на порталі пошуку роботи за 3 місяці шукачі подають свої резюме в 2-3 рази частіше, ніж роботодавці – вакансії, що демонструє співвідношення попиту і пропозицій на ринку праці в Україні. За даними Державної служби статистики, у 2013 році, рівень зайнятості серед осіб у віці 25-29 років був вищий, ніж в середньому по Україні (60,3%) та становив 73,8%. Серед осіб віком 15-24 роки цей показник склав лише 32,5%. Низький рівень зайнятості серед таких осіб Державна служба зайнятості обумовлює тим, що молодь у такому віці навчається та не має стійких конкурентних переваг на ринку праці.

Вся Україна / 3 місяці

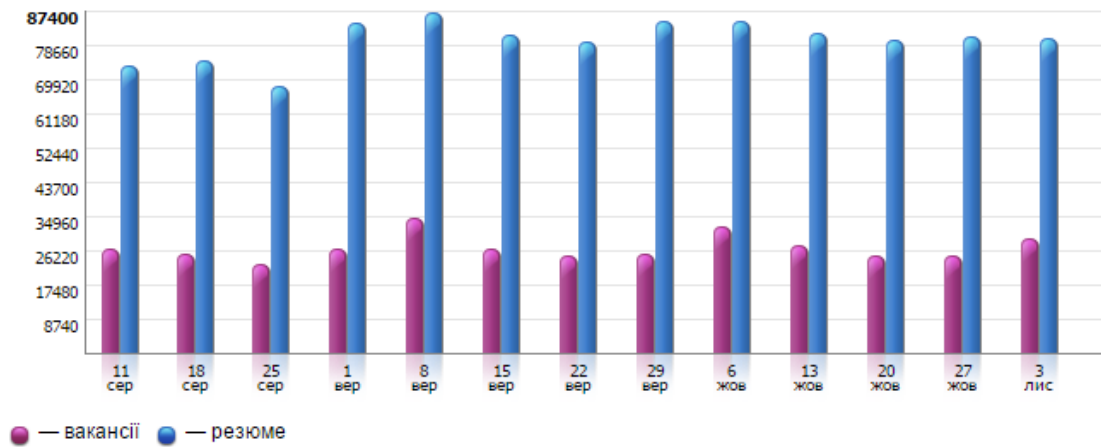


Рис. 1 Графік розміщення вакансій та резюме за 3 місяці. Джерело – [3].

Рівень безробіття, визначений за методологією Міжнародної організації праці (МОП), серед молоді у віці 25-29 років за 2013 рік становив 8,7%. Серед осіб у віці 15-24 р. цей показник становив 17,4% та був удвічі вищий, ніж цей показник серед усіх вікових груп. Високий рівень безробіття обумовлений тим, що значна частина молодих людей не має необхідних професійних навичок і досвіду роботи. [1] Це ще раз підтверджує страх роботодавців перед можливими ризиками при працевлаштуванні молоді. Це породжує ще одну проблему – застарілі методи в управлінні, організації, контролі, плануванні та робочому процесі підприємства, організації тощо.

Враховуючи актуальність працевлаштування випускників ВНЗ, на порталі пошуку роботи затребуваним є пошуковий модуль, орієнтований на молодих дипломованих фахівців. За допомогою такої системи можна оптимізувати результати пошуку роботи, отже, збільшити рівень зайнятості, у тому числі для географічно віддалених шукачів. Відповідно до вимог часу, передбачається інтеграція з популярними соціальними мережами.

Задача оптимізації порталу пошуку роботи містить у собі ряд підзадач, деякі з яких запропоновано в табл.1

Таблиця 1. Деякі проблеми до вирішення модулем оптимізації

Проблема	Комплексне сортування вакансій та резюме
Стосується	Роботодавця, випускника
Наслідок	Мала ефективність роботи системи
Успішне рішення	Впровадження пошуку в системі та можливість сортування за розділами
Проблема	Висока трудомісткість процесу автоматизації
Стосується	Адміністратора
Наслідок	Великі часові рамки процесу автоматизації
Успішне рішення	Залучення більшої кількості адміністраторів

Проблема	Мала користувацька база
Стосується	Адміністратора
Наслідок	Малий прибуток
Успішне рішення	Рекламна компанія, знижки

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Прокопенко В.І. Трудове право України: Підручник. – 2007.
2. Шепель А. Проблеми працевлаштування молоді в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://naub.ua.edu.ua/2015/проблеми-працевлаштування-молоді-в-у/> . – 09.11.2015
3. Кількість вакансій і резюме [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://www.work.ua/ua/stat/count/> . – 09.11.2015

EFFICIENCY IMPROVING FOR JOB SEARCHING PORTALS

A.Verbenets, O.Tkachenko

The problem of job search portals functioning is considered. Improving search module of job portal for university graduates is proposed.

УДК 004.4

ОПТИМІЗАЦІЯ МОДЕЛІ КОРИСТУВАННЯ ПОСЛУГАМИ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

В.І. Лошній, О.М. Ткаченко

Однією з тенденцій сучасного суспільства є поступове зміщення процесів обробки інформації на мобільні платформи та використання хмарних сервісів, що тягне за собою збільшення мобільного трафіку. Модель використання мобільних послуг на основі одразу кількох сім-карт одним користувачем утвердилась одразу на етапі зниження цін до рівня, доступного основній масі населення. Питання оптимізації витрат при такій моделі і надалі залишатиметься актуальним, зокрема, в контексті запровадження в Україні мереж третього і четвертого поколінь. Особливо це актуально для сімейних бюджетів, де у кожного по 2-3 активні сім-карти.

Користувачі мобільних послуг зацікавлені у використанні оптимального тарифного плану та набору послуг, компанія-оператор – у збільшенні кількості абонентів, збереженні постійних клієнтів, оптимізації мобільного трафіку і власних витрат. Отже, з погляду користувачів актуальним є дослідження методів та розроблення програмно рішення, яке дасть змогу автоматизувати процес визначення оптимального тарифного плану (сукупності тарифних планів) та необхідного набору послуг. Критерієм оптимальності у цьому випадку буде мінімізація витрат абонента або максимізація набору мобільних послуг за деяку вартість.

Основними завданнями дослідження є розробка методів та програмного забезпечення визначення оптимальної моделі використання послуг від доступних мобільних операторів. Розроблена програма повинна забезпечувати оперативне інформування користувачів про зміну тарифних планів та оплати послуг, надавати

рекомендації щодо вибору оптимального оператора і тарифу, а також щодо приєднання до акцій, які дозволяють економити або отримувати більше послуг.

Для вирішення завдань дослідження здійснюється огляд існуючих підходів, технологій, платформ та програмного інструментарію, проаналізовано основні тарифні плани в Україні, розробляється механізм адаптації обраного методу оптимізації до поставленого завдання та інформаційного забезпечення предметної області з урахуванням її динаміки (змінності тарифних планів та формул їх калькуляції).

Вирішення зазначених завдань дасть змогу спроектувати прикладну систему, яка дозволить вести БД тарифних планів та передбачить можливість їх систематизації; аналізувати можливість використання додаткових послуг для абонентів; виводити рекомендації щодо вибору оптимального тарифного плану.

Нижче пропонується архітектура системи, яка описана вище. (рис. 1).

Спроектowana архітектура складається з таких основних модулів: організації взаємодії з користувачем, бази даних системи, адміністратора, модуля вибору оптимального тарифу (системи тарифів), модулів спряження з базою даних та оновлення даних системи.

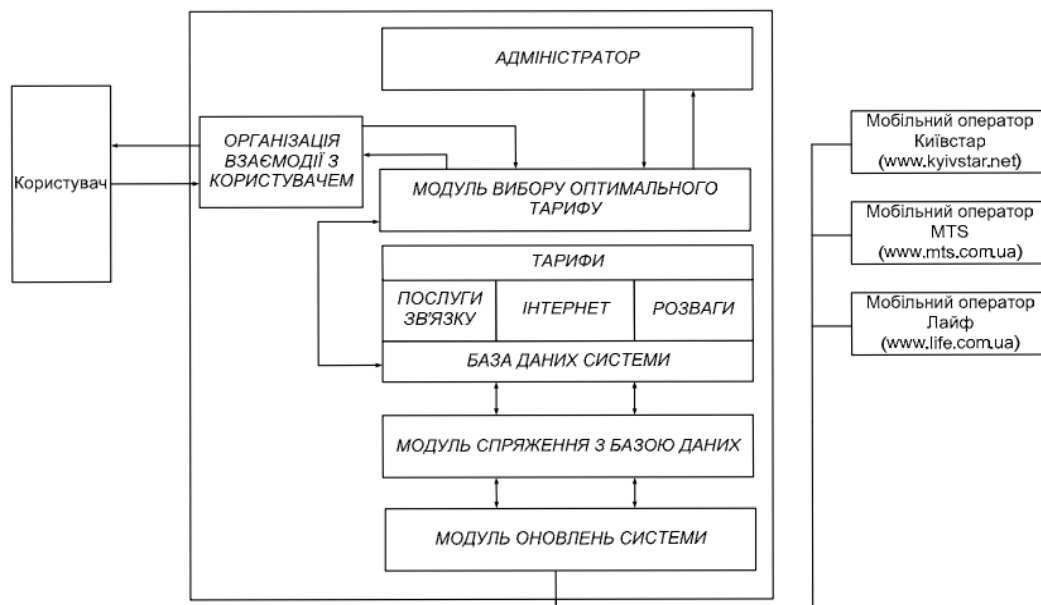


Рис. 1. Архітектура системи визначення оптимального тарифу стільникового зв'язку

Описано особливості проектування системи визначення оптимального тарифу стільникового зв'язку. Запропоновані архітектура системи та підхід до побудови модуля визначення оптимального тарифу є методологічним підґрунтям її розробки з використанням сучасних інструментальних засобів. Зазначений підхід дасть змогу застосовувати нові адаптивні алгоритми визначення оптимального тарифного плану, спростити процес пошуку "оптимального оператора", підвищити інформативність та конкурентоздатність послуг, які існують на ринку стільникового зв'язку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрианов В.И. Средства мобильной связи / В.И. Андрианов, А.В. Соколов. – СПб.: БХВ, 2008. – 486 с.

2. Корнейчук В.Н. Сотовые коммуникации / В.Н. Корнейчук. – К.: ВИПОЛ, 2007. – 340 с.
3. Мій Київстар. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://my.kyivstar.ua/tbmb/>
4. Ваші Помічники. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mts.com.ua/ukr/helpers.php>
5. Мій Life:). – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://my.life.com.ua/web/login.jsp?locale=ua>

OPTIMIZATION OF MOBILE COMMUNICATION SERVICES USING MODEL

V. Loshniy, O. Tkachenko

The article is dedicated to idea of system for optimizing a model of use mobile services.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛУНИЦІ

М.М.Бойко, Б.Л.Голуб

Полуниця завжди вважалася високо затребуваним продуктом. Ресторани та кафе готові купувати її у місцевого виробника у будь якому вигляді, у звичайній формі або у формі готових десертів, наприклад, знаменита «полуниця в шоколаді». Полуницю можна вирощувати цілий рік, тому такий бізнес буде забезпечений успіхом в будь-якому великому населеному пункті.

Основні ланки технології вирощування суниці - якісна підготовка ґрунту, використання оптимальних схем розміщення рослин, вирощування високопродуктивних сортів та ефективний захист від шкідників та хвороб.

Суб'єктами даної системи будуть: менеджер, робітники, агроном і спеціаліст по добривам. Можливості та функції робітників:

- 1) Управління теплицями та полями,
- 2) Проведення збору врожаю,
- 3) Перегляд звітів.

Менеджер має можливість:

- 1) Управління планом вирощування,
- 2) Оновлення довідників,
- 3) Формування звітів.

Спеціаліст по добривам має можливість:

- 1) Перегляд звітів,
- 2) Пошук добрив.

На (рис.1) зображено відношення між акторами та прецедентами в системі.

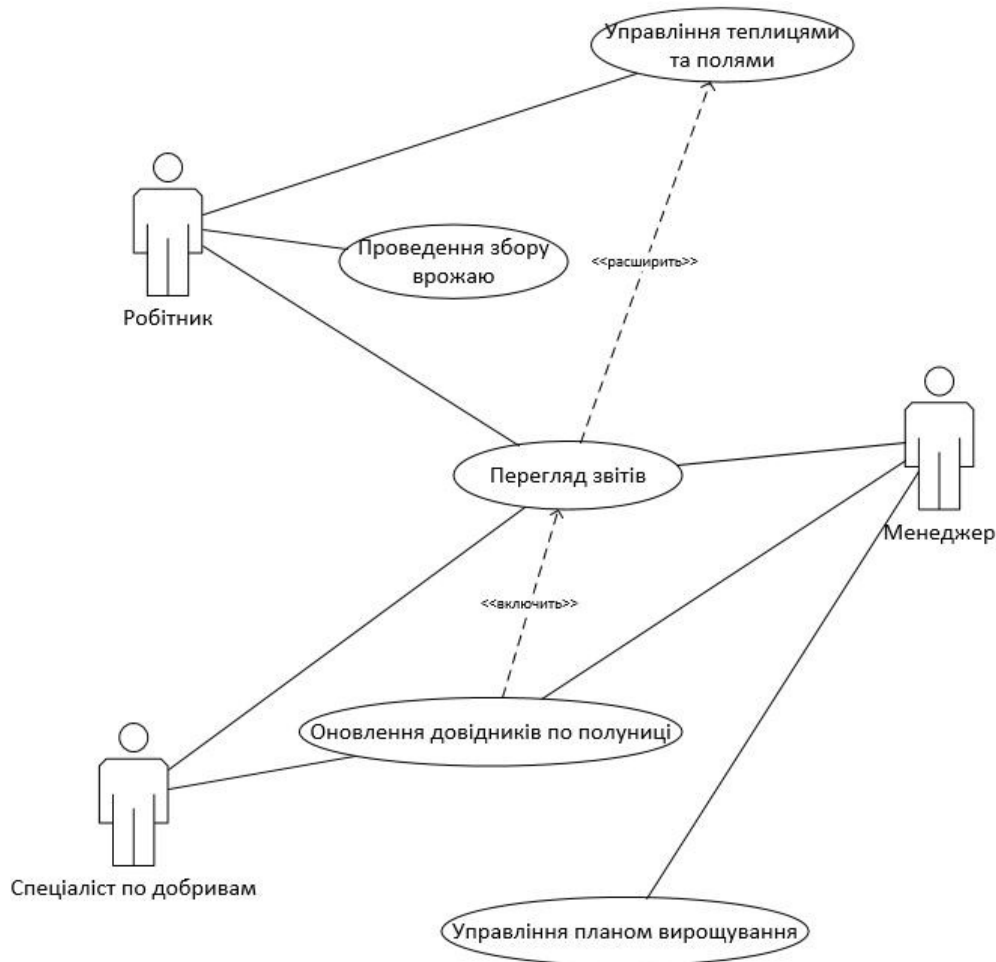


Рис. 1 Діаграма прецедентів

Процес вирощування полуниці дуже насичений різними даними, отже в системі буде створення база даних в якій буде зберігатись інформація про персонал, робітників та про всі параметри які враховуються при вирощуванні.

Дана робота – клієнт-серверна архітектура, яка представлена Microsoft SQL Server 2008 – це надійна, ефективна та інтелектуальна платформа управління даними, готова до роботи в найбільш відповідальних і вимогливих бізнес-додатках, що допомагає скоротити витрати на обслуговування існуючих систем і розробку нових додатків, і надає широкі можливості для всіх співробітників вашої компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://homebiznes.in.ua/vyroschuvannya-polunytsi-tsilyj-rik-smachna-biznes-ideya/>
2. http://www.agromage.com/stat_id.php?id=241
3. https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

AUTOMATED MONITORING SYSTEM OPERATING PARAMETERS OF THE PROCESS OF GROWING STRAWBERRIES

M.Boiko, B.Golub

The system will be developed in order to automate the collection of operating parameters strawberry. This software will be stored on your strawberry varieties, fertilizers, field, workers who can be viewed in your reports.

УДК 004.42:635

ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА ПРОЦЕСУ ГОДІВЛІ ПТИЦІ

Д.С.Тронько, Б.Л. Голуб

На відміну від сільськогосподарських тварин птах характеризується більшою інтенсивністю обмінних процесів, що забезпечує її високу продуктивність і скоростиглість. Водночас, в організмі птиці практично відсутній синтез і ресинтез поживних речовин, в першу чергу, амінокислот та вітамінів. У зв'язку з цим вимоги до збалансованості раціонів, якості кормів, їх перетравності дуже високі. Наслідки не доброякісного годування позначаються швидко і у важкій формі. Ось чому при годівлі птиці враховується більше 40 показників. Враховувати таку велику кількість елементів на голову на добу дуже складно, тому на базі кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України було вирішено створити інформаційну управляючу систему процесу годівлі птиці. Дана система може спростити обрахунок збалансованого раціону птиці в подальшому.

Для створення автоматизованої системи будуть використані база даних на базі SQL Server 2008 і програмний продукт на базі Builder C++.

Архітектура система представлена на рисунку.

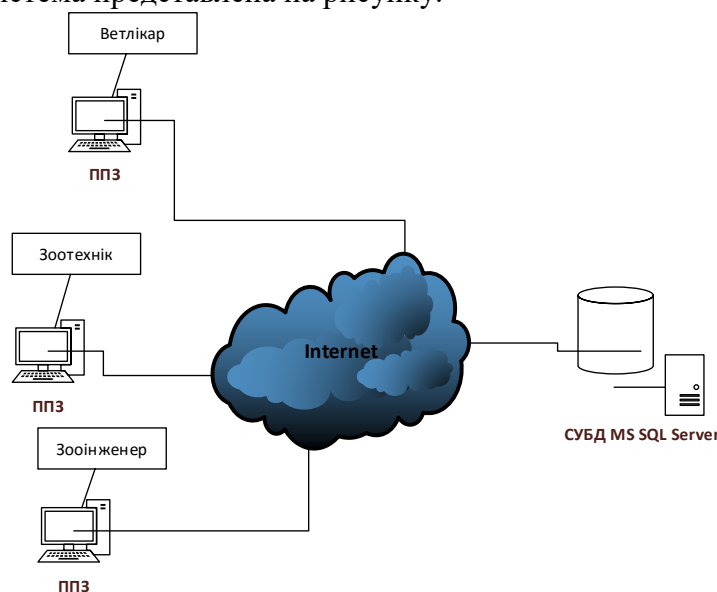


Рис 1. Архітектура системи

УДК: 004

ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА БУХГАЛТЕРА УПРАВЛІННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ

А.В. Галушко, Б.Л. Голуб

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ: Бухгалтер управління агропромислового розвитку райдержадміністрації призначається та звільняється з посади відповідно до вимог Закону України “Про державну службу” та трудового законодавства України, підпорядкований начальнику відділу аналізу і прогнозу та начальнику управління агропромислового розвитку.

Діючими особами ІС є бухгалтер агропромислового розвитку та начальник управління.

Функції бухгалтера:

- веде фінансові, матеріальні, виробничі, господарські розрахунки та баланси;
- здійснює банківські операції та операції, пов'язані з рухом коштів та товарно-матеріальних цінностей;
- складає відповідні звіти, здійснює облік та контроль за рухом бланків звітності;
- здійснює нарахування та перерахування платежів, внесків на державне соціальне страхування;
- контролює роботу з питань, пов'язаних з виконанням кошторису утримання апарату управління агропромислового розвитку;
- оформлює платежі за матеріальні, комунальні та інші послуги;
- нараховує заробітну плату, веде інші розрахунки з працівниками, громадянами та юридичними особами за встановленими нормами відповідно до чинного господарського законодавства;
- готує дані з відповідних напрямів дільниць бухгалтерського обліку щодо складання звітності, стежить за зберіганням бухгалтерських документів, оформляє їх відповідно до встановленого порядку для передачі до архіву;
- виконує службові доручення свого безпосереднього керівника.

Функції начальника управління:

- здійснює керівництво Управлінням, несе персональну відповідальність за організацію та результати його діяльності, сприяє створенню належних умов праці в Управлінні;
- подає на затвердження голові районної державної адміністрації області положення про Управління;
- затверджує посадові інструкції працівників Управління та розподіляє обов'язки між ними;
- планує роботу Управління, вносить пропозиції щодо формування планів роботи районної державної адміністрації області;
- вживає заходів до удосконалення організації та підвищення ефективності роботи Управління;
- звітує перед головою районної державної адміністрації області про виконання покладених на Управління завдань та затверджених планів роботи;
- може брати участь у засіданнях органів місцевого самоврядування;
- представляє інтереси Управління у взаємовідносинах з іншими структурними підрозділами районної державної адміністрації області, з міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування,

підприємствами, установами та організаціями - за дорученням керівництва районної державної адміністрації області;

- видає у межах своїх повноважень накази, організовує контроль за їх виконанням.
- розпоряджається коштами у межах затвердженого головою районної державної адміністрації області кошторису Управління;
- здійснює добір кадрів;
- подає голові районної державної адміністрації Житомирської області пропозиції щодо:

- призначення на посаду та звільнення з посади у порядку, передбаченому законодавством про державну службу, державних службовців Управління, присвоєння їм рангів державних службовців, їх заохочення та притягнення до дисциплінарної відповідальності;

- прийняття на роботу та звільнення з роботи у порядку, передбаченому законодавством про працю, працівників Управління, які не є державними службовцями, їх заохочення та притягнення до дисциплінарної відповідальності;

В управлінні агропромислового розвитку користуються Microsoft Excel, що є не дуже зручним, тому, що всі розрахунки приходится вводити вручну. Це займає дуже багато часу. Тому, актуальною задачею є розробка програмного забезпечення для бухгалтера управління агропромислового розвитку районної державної адміністрації області, яке дозволило б оптимізувати робочий час та заощадити кошти за рахунок покращення роботи управління у порівнянні з працею на паперових носіях (журналах тощо).

УДК: 004

МЕТОДИ ПЕРЕОЦІНКИ ЯКОСТІ ПЕРЕДАЧІ МОВИ В ІР-ТЕЛЕФОНІЇ ПРИ ЗМІНІ ПАРАМЕТРІВ ОЦІНЮВАННЯ

Т. А. Ліхоузова, К. М. Носенко

Основною перевагою ІР-телефонії є нижча вартість міжміських і міжнародних переговорів у порівнянні з традиційною телефонією за рахунок оцифровки і наступної компресії голосового потоку. Під час передачі інформації через Internet відбувається зв'язок з комутацією пакетів. Це означає, що вся інформація розбивається на пакети, кожен з яких передається окремо від вузла до вузла без попереднього зв'язку між початковим та кінцевим пунктом. Кожен пункт проводить аналіз, інколи зв'язок між ними часто залишає бажати кращого, виникають великі затримки в мережі.

До параметрів, які пов'язані з терміналом і впливають на якість надаваних послуг на підставі методики QoS (Quality of Service) для канального рівня моделі OSI, відноситься тип кодека і затримка, а до параметрів пов'язаних з мережею відносяться втрати пакетів, затримка та варіації затримки. Отже, виникає задача обрати метод, який у результаті охоплює фактори, які впливають на мову, що передається. Також потрібно визначити метод, який при зміні параметрів якості, буде переоцінювати саме зміни, вносячи корективи у вже наявну оцінку.

Для терміналів визначені три режими роботи, які передбачають використання різних схем кодування і пакетизації: А, В і С. У таблиці представлені затримки на терміналі необхідні для кодування, декодування і пакетизації.

Таблиця 1. Затримки на терміналі

Режим роботи термінала	Затримка	Схема пакетизації
А	до 50 мс	Використовуються мовні кадри малої тривалості. Мала кількість кадрів упаковується в пакет.
В	до 75 мс	Використовуються мовні кадри довшої тривалості. Мала кількість кадрів упаковується в пакет.
С	до 100 мс	Використовуються мовні кадри довшої тривалості. Велика кількість кадрів упаковується в пакет

Існує три класи мереж, в яких враховується варіація затримки, втрати пакетів.

Таблиця 2. Втрати пакетів

Клас	Втрати пакетів	Варіація затримки
I	0.5%	до 10 мс
II	1%	до 20 мс
III	2%	до 40 мс

Методи оцінки якості системи передачі звукового сигналу визначаються призначенням та специфікою цієї системи (мова). При передачі по каналах зв'язку мова розглядається як випадковий процес, характеристики якого визначають параметри переданого сигналу (динамічний діапазон, смугу). Однак, враховуючи, що мовний сигнал сприймається людиною, тому мовний сигнал оцінюється суб'єктивно, підкоряючись законам психофізіології слуху.

Суб'єктивні методи оцінки якості ґрунтуються на статистичній обробці суб'єктивних оцінок якості великого числа слухачів-експертів. Ці оцінки істотно залежать від віку і статі диктора, швидкості проголошення фраз та інших обставин. Тести при отриманні суб'єктивних оцінок проводять з імітацією реальних умов, наприклад, сторонній шум, фонові мова інших людей. Кількісні результати цих тестів відображають середнє значення якості, рівень зусиль слухача, розбірливість, природність звучання.

Найбільш широко використовується методика суб'єктивної оцінки якості є методика MOS (Mean Opinion Score). Відповідно до неї якість мови, що визначається при проходженні сигналу від джерела до приймача, оцінюється як арифметичне середнє від усіх оцінок, виставлених експертами після прослуховування тестованого тракту передачі.

Більшість методів засновані на порівнянні оригінального і кодованого сигналів за допомогою деякої психоакустическої моделі. Психоакустична модель це модель, яка перетворює звуковий сигнал в його внутрішнє подання з погляду слухового апарату людини, яке і порівнюється з внутрішнім поданням початкового сигналу. Завдання будь-якого методу оцінки якості мовного сигналу досягти високого ступеня кореляції з суб'єктивно-статистичними випробуваннями, які досі залишаються найбільш точною оцінкою якості мови. Найбільш поширеною є оцінка PESQ. Для визначення якості передачі мови в PESQ передбачено порівняння вхідного сигналу з його спотвореною версією на виході. Результатом порівняння є оцінка якості зв'язку, яка аналогічна

усередненої суб'єктивній оцінці MOS, де основними оціночними параметрами є: розбірливість, природність звучання голосу і рівень зусиль слухача.

Методика MOS дає оцінку наступним факторам:

- відсутність чи наявність відлуння;
- спотворення голосу;
- затримка з кінця в кінець;
- загальна оцінку якості мови.

Оцінка PESQ не враховує параметри мережі і сприйняття мовлення, але включає наступні фактори:

- спотворення сигналу при кодуванні;
- помилки при передачі;
- час затримки передачі пакетів і флуктуацію цього часу;
- фільтрацію сигналів в аналогових мережевих компонентах.

Методика оцінки MOS дає однозначну оцінку якості, але при цьому є неможливим виявлення параметрів, які не відповідають характеристикам класів мереж. Так само при зміні параметрів мереж, терміналів виникає необхідність повторного набору групи експертів, що є трудомістким процесом. Методи оцінки за допомогою PESQ більш точно пов'язують якість переданої мови з класами надаваних послуг та мереж. Їх оцінка залежить від використаного кодека, тому при зміні кодеків оцінку якості необхідно повторити.

ERP-система (англ. Enterprise Resource Planning System – система планування ресурсів підприємства) – корпоративна інформаційна система, що призначена для автоматизації обліку та управління. Як правило, ERP-системи будуються за модульним принципом та охоплюють всі важливі процеси діяльності підприємства [1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сергієнко В.С., Барінов В.В., Стиснення даних, мови, звуку і зображень в телекомунікаційних системах, 2009, ИП «РадіоСофт»
2. "ІР-телефонія", А.В. Росляков, М.Ю. Самсонов, И.В. Шибасєва. Из-во "Еко-трендз", 2001г.

**SECTION 4. THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF BUILDING
COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS / ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ**

УДК 621.313.8 : 631.53.027

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИМИ
КОМПЛЕКСАМИ В БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ**

В.П. Лисенко, А.О. Дудник

Птахофабрики і тепличні комбінати, як сучасні промислові виробництва, своїми потужностями забезпечують протягом календарного року значну частку м'яса і яєць птиці, рослинної продукції на ринку товарів України. Однак ці виробництва є одночасно і споживачами значних обсягів енергії. Так для птахофабрик у структурі собівартості продукції, що випускається, частка енергетики складає до 20%, а для тепличних комбінатів – до 70%. В умовах галопуючого зростання цін на енергоносії важливо використовувати алгоритми керування електротехнічними комплексами, що супроводжують відповідну технологію, котрі, враховуючи стани біологічного наповнення, максимізують прибуток виробництва у першу чергу за рахунок зменшення енергетичних витрат. Такі алгоритми здатні формувати інтелектуальні системи керування електротехнічними комплексами, для створення яких використовуються положення теорій випадкових процесів, нейронних мереж, ігор і статистичних рішень, тощо.

Слід підкреслити, що еволюція систем керування електротехнічними комплексами в біотехнологічних об'єктах (рис. 1) розпочалась із систем, що формують стабілізаційні алгоритми (1 етап). Але навіть нині попри наявність досконалого технологічного обладнання як у птахівництві, так і для споруд закритого ґрунту, продовжують використовувати найпростіші алгоритми керування електротехнічними комплексами – алгоритми стабілізації. У той же час світовий і національний досвід показав, що їх застосування може бути оправданим лише в якійсь мірі, за умов невисокої ціни на енергоносії. У цьому випадку визначені біологами у фітотронах і зоотронах технологічні норми стабілізувались регуляторами без врахування характеру природних збурень і станів біологічних об'єктів, що дає можливість у певні пори року максимізувати їх продуктивність. Але навіть у цих випадках часто потужностей виконавчих пристроїв не вистачає для забезпечення життєдіяльності біологічного наповнення в оптимальних з точки зору його продуктивності умовах [1].



Рис.1. Еволюція систем керування та структура собівартості продукції (на прикладі промислового птахівництва)

У 90-их роках попереднього століття, коли вартість енергоносіїв почала зростати, пропонувались, як окремі розробки, використання алгоритмів, що мінімізують енергоспоживання для окремих технологічних процесів (2 етап) [2]. Пізніше, враховуючи властивості об'єктів змінювати свої динамічні параметри, пройшли випробування адаптивні системи (3 етап), здатні в процесі експлуатації враховувати ці обставини, реалізуючи оптимальні алгоритми керування технологічними процесами [3]. Проте системно враховувати особливості біологічного наповнення, результати аналізу природних збурень, стани ринку щодо вартостей енергоносіїв, виробленої продукції та її якості з метою забезпечення максимального прибутку виробництва здатні лише інтелектуальні системи керування (4 етап) [4]. Як показано на рис.1, їх перевага є очевидною і забезпечується суттєвим зменшенням енергетичної складової у структурі собівартості продукції.

Зразок інтелектуальної системи керування електротехнічним комплексом у теплицях для виробничого випробування реалізовано на основі прогнозування природних збурень з використанням теорії випадкових процесів і нейромереж (рис. 2).

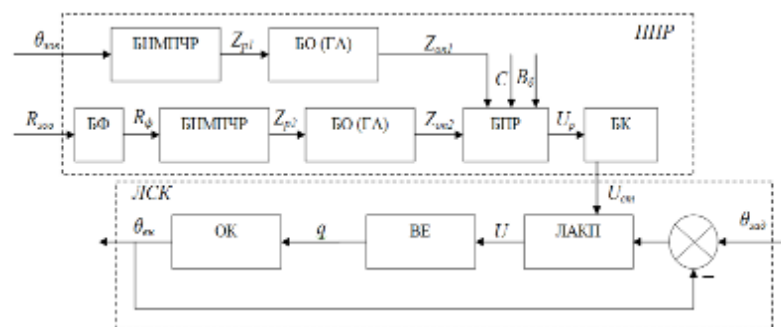


Рис. 2. Структурна схема системи керування процесом вирощування в теплиці

ППР – підсистема прийняття рішень; БФ – блок фільтрації інтенсивності сонячної радіації; БНМПЧР – блок нейромережевого моделювання і прогнозування часових рядів; БО(ГА) – блок оптимізації на основі генетичного алгоритму; БПР – блок прийняття рішень; БК – блок керування; ЛСК – локальна система керування; ЛАКП – локальний автоматичний керуючий пристрій; ВЕ – виконавчі елементи; ОК – об'єкт керування

Результати її випробування в умовах ПАТ «Комбінат» Тепличний» показали, що зазначена система підвищує швидкодію системи управління до 20 % при економії природного газу до 13 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисенко В.П., Головінський Б.Л., Решетюк В.М., Руденський А.А. Енергоощадний алгоритм управління умовами утримання курей-несучок у промисловому пташнику // Збірник наукових праць КНТУ «Техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація». – 2004. – В. 15. – С. 199-204.
2. Лисенко В.П. Технічні засоби комп'ютерно-інтегрованої системи ефективного управління енергетичними ресурсами на птахофабриці / В.П. Лисенко, Б.Л. Головінський, В.М. Решетюк, В.М. Штепа, А.А. Руденський, Б.Л. Голуб, Д.С. Лавінський, В.М. Пуха, В.Л. Щербатюк // Біоресурси і природокористування. – К.: НУБіПУ. – 2010. – Т.2. - № 3-4. – С. 111-118.
3. Lysenko V., Golovinskiy B., Reshetyuk V., Golub B., Shcherbatyuk V. "Dynamics of quality indexes of laying hens keeping process due to fluctuations of temperature disturbances in an industrial poultry house". Annals of Warsaw University of Life Sciences, vol. 57, pp. 79-92, 2011.
4. Lysenko V., Shtepa V., Zayets N., Dudnyk A. "Neural network forecasting of outside temperature time series", Biological Resources and Nature Management, vol. 3 - 4, pp. 102 – 108, 2011.

UDC 004.382.4"312"

MINI-PC TODAY

Viktor Trokhymenko

We are accustomed to the new and high-quality product presented in the "shiny packaging". Minicomputers (mini-PC) for some reason, are not proposed on every billboard, perhaps because developers were not 100% sure that the product will be successful, or because the product has not logically ready to be "eaten". Devices are being sold like hotcakes, fans of gadgets, test, spread on public display their opinion, and developers in the meantime improve the product and adjust it to the needs and wishes of users [1].

The fig. 1 shows an example of a mini computer Raspberry Pi.

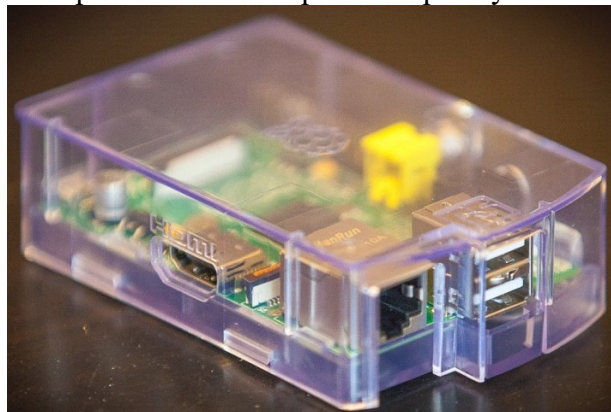


Fig. 1. Raspberry Pi

Today, the interest in mini-PC noticeable among people who are called "geeks", it is probably because they are more passionate about modern information technology than ordinary ones. Which is good, because thanks to them, technology is evolving, being improved.

For most of the mini-PC is a small thing, but small computer, well, so what? The main thing is not the size, most importantly, to work, to be able to do what we are used to: work, play, search for information. And when we see the possibility of a mini-PC, we see what they can – and then we a desire to try them.

There are several key factors that contribute to a gradual but steady increase in the number of wanting to get hold of your system unit or laptop [2]:

1. acceptable price. Today's mini-PC are sold from \$ 35, and thus the device can't be afforded by even one who has the only dream – computer. Of course, additional input and output devices (keyboard, screen), but that is another question, and of course additional costs.

2. the undeniable advantages of compactness – a low noise, economical power consumption, easy to transport, keep, occupies minimal workspace.

3. their power is growing, there are new, more sophisticated mini-PC. At this rate, they will soon catch up with the big PC performance.

Mini-PC is a good solution for many businesses, offices, schools and even Internet cafes because of frugality. Firstly, the low price of the device, and secondly – a saving on software. Basically mini-PC work with freeware (free) software that does not require a license, such as the operating system running on a Linux kernel. You do not need to buy a license for Windows for each computer, but you can install the same Windows 10. Of course, while all this does not apply to those companies and institutions that require working with very specific software. For example, nettops are now available on the same Windows or Ubuntu. Manufacturers prognose and do their best to keep up with the progress.

For the "home" user – it is a small "box", and a bunch of wires where everything is very difficult. No, not really, especially if you imagine yourself a child, collecting an ordinary house from the designer. If that does not work –take the instructions, or are calling a neighbor-hacker, and had no problems.

The growing power, very low price and small size of small computers – more than attractive factors in favor of a gradual transition from large to small PC. Soon, our computers will go down in history, and will be considered a rarity. A future generation with an open mouth will look at "swinger" and think as soon as we can with them managed.

The most recent gamers probably will pass (they need computers with powerful processors and powerful graphics cards). This is not a statement, but merely an assumption, which is debatable – is now becoming increasingly popular game consoles that are connected to a large display TV. And the console – not that other, as the games are optimized for Mini-PC's.

And finally, it has released a small PC, which are positioned as the game due to its high performance. Admire the miniature gaming system unit with a 4-core processor and a frequency of 3.2 GHz. However, it costs a lot more \$ 35, but the beginning is always so. Then it will be cheaper [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

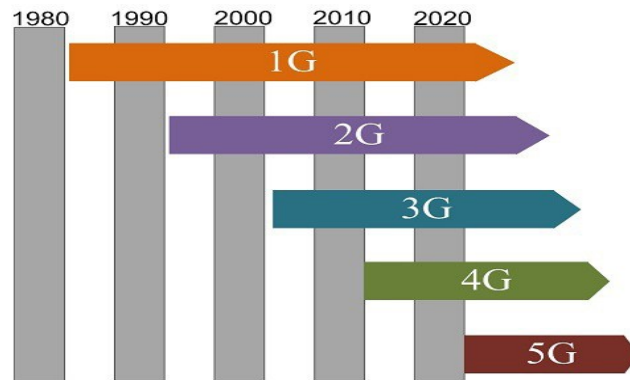
1. Minicomputer – joy for geeks or the future of the PC? [Electronic resource]. – Access mode: <http://minicomp.info/minikompyuter-radost-dlya-gikov-ili-budushhee-pk.html>
 2. Buy RASPBERRY PI 2 can now PC [Electronic resource]. – Access mode: <http://hi-news.ru/technology/kupit-raspberry-pi-2-mozhno-uzhe-sejchas.html>
 3. Forum Raspberry Pi [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.raspberrypi.org/forums/>
- УДК 378.147:004.413

МОДЕРНІЗАЦІЯ МОБІЛЬНИХ МЕРЕЖ. ПОЯВА 5G

Перекліта Ю.І., Саяпіна Т.П.

В століття високих технологій та інновацій людство здобуло величезну кількість можливостей. Багатофункціональні гаджети, малогабаритні обчислювальні машини, переносні пристрої передачі інформації. Всі ці технології мають одну визначальну функцію - доступ в мережу Інтернет.

На рисунку 1 показаний час появи мереж вже існуючих поколінь.



(Рис.1) Історія появи мереж

На даному етапі існує вже чотири покоління мобільного зв'язку. До 2020 року експерти прогнозують появу нового п'ятого покоління бездротових технологій, де обіцяна в десятки разів вища пропускна спроможність.

За словами виконавчого директора корпорації M2mi Джеффа Брауна, розробляються технології призначені для створення середовища, в якому мобільні пристрої бесшовно взаємодіють один з одним в єдиному просторі без втручання людини і без використання телекомунікаційного або Інтернет-з'єднання, лише за принципом сітки поверх Wi-Fi. Система "5G" буде поєднувати системи передачі голосу, відео, даних на основі IP-і Wi-Fi, а також інтелект машини до машини. Розробники стверджують, що рішенням будуть властиві безшовна захищеність, швидкісна і мережева гнучкість, стійкість. M2mi уніфікує інфраструктуру "5G" за допомогою власного програмного забезпечення, яке виступає в ролі автономного "універсального транслятора" між машинами. [1]

Потенційними технологіями в стандарті 5G слід вважати:

- збільшення швидкості(до 20 Гбіт/с), зниження затримок, значне збільшення ємкості мережі(на площі в 1 км² із середньою швидкістю 100 Мбіт/с.);
- використання масивних МІМО,більших ніж 2x2 та 4x4.

Науковий керівник - асистент кафедри інформаційних і дистанційних технологій Саяпіна Т. П.

- перехід в сантиметровий і міліметровий діапазони. При підвищенні частоти, на якій передається інформація, зменшується дальність зв'язку.

Проте вважається, що базові станції мереж п'ятого покоління будуть розташовуватися щільніше, ніж зараз, що викликано необхідністю створити набагато більшу ємність мережі. Перевагою діапазонів десятків ГГц є наявність великої кількості вільного спектру;

- підтримка як вже існуючих стандартів, таких як UMTS, GSM, LTE, так і інших, наприклад, Wi-Fi.

-застосування технології device-to-device

Одним з головних завдань створення мереж 5G стане поява «інтернет речей». Зокрема Мішель Бурк, менеджер компанії Future Insights говорить: «Поява мереж 5G прискорить перехід до IoT. Самокеровані автомобілі стануть повсякденною річчю. Уявіть собі сенсори, які зрозуміють, що ви через 5 хвилин прокинетесь, і дадуть команду кавоварці готувати каву, і багато іншого. Можливості безмежні».[2]

Досліджуючи дане питання ми можемо зробити висновок,про те які саме будуть оголошені новим стабільним стандартом . Але зрозуміло, що в якості базового критерію експерти вважають підтримку швидкості більше 1 Гбіт/сек. Технології SI будуть розвиватися таким чином, що не тільки індивідуальне знання користувача, але також його загальні пристрасті, громадська думка з соціальних мереж (SNS), навколишня інформація користувача з Інтернету будуть всебічно аналізуватися в режимі реального часу у форматі, налаштованому у відповідності з конкретними потребами користувача і обставинами. Цілком можливий сценарій, коли телебачення перейде на мобільні мережі. Буде свого роду бум, який стався з появою передачі даних в стільникових мережах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/>
2. <http://macradar.ru/stories/seti-dannyh-5g-kak-fantastika-stanovitsya-realnostyu/>

MODERNIZATION MOBILE NETWORKS. APPEARANCE 5G

Y.I. Pereklita, T.P. Sayapina

There are many new techniques and technologies that will be used in the new 5G cellular or mobile telecommunications system. These new 5G technologies are still being developed and the overall standards have not yet be defined. However as the required technologies develop, they will be incorporated into the new system which will be defined by the standards bodies over the coming years.

УДК 004:631.95

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННІ

М.І. Васюхін, О.В. Сініцин

Земельні ресурси виступають специфічним видом матеріальних ресурсів, які є матеріальним базисом для життєдіяльності людини і мають свій обмежений простір,тому використання земель у господарській діяльності здійснюється в межах певної території регіону або населеного пункту. В цих умовах одним із головних завдань у сфері землекористування стає раціональне використання земельних та ін. ресурсів, що можна визначити як досягнення одного з найкращих варіантів взаємодії суспільства з навколишнім середовищем [1].

Вирішення проблеми розвитку і вдосконалення механізму землекористування залишається однією із надзвичайно актуальних задач, тому що від ефективності

функціонування системи землекористування залежить рівень добробуту населення і перспективи подальшого розвитку держави. Розвиток обчислювальної техніки і геоінформатики, оснащення землевпорядних організацій потужними комп'ютерами, периферійними пристроями, засобами цифрової картографії та фотограмметрії, поява систем автоматизованого земельного кадастру істотно змінили зміст і технологію землевпорядних робіт [2].

Більшість автоматизованих систем управління орієнтовані на підтримку обліку ресурсів, планування і звітність, частина підтримує модулі геопросторових даних і технологію точного землеробства. Комплексні системи і сервіси з інтелектуальними та ГІС-модулями та віддаленим централізованим доступом на цей час практично відсутні [3].

Проведений аналіз показав, що передові інформаційні технології є найбільш ефективним інструментом, для вирішення задачі раціонального використання земельних та ін. ресурсів. Проте більшість інформаційних систем складаються з відокремлених автоматизованих систем, які виконують визначені завдання.

Така тенденція призвела до необхідності інтеграції різних типів даних в модель гетерогенних даних (далі - ГД), для комплексного вирішення широкої номенклатури задач.

Над даним питанням працюють провідні державні організації та ВНЗ (НДІГК, Центр ДЗК, Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України, НУБІП України, КНУБА, НАУ та ін.)

Основна мета, яку ставлять перед собою провідні спеціалісти вищезгаданих організацій — розробка, апробація та реалізація різних методів обробки гетерогенних геопросторових даних у вигляді геоінформаційних систем та інформаційних сервісів, які їх представляють.

Отже, практичне використання інформаційних технологій в сфері використання земельних ресурсів надає користувачам ряд переваг: складання точніших і надійніших цифрових карт, більш точний аналіз загальної геопросторової обстановки в часі, легке маніпулювання даними, зберігання даних в зручній формі, ухвалення більш зважених рішень.

Розробка пакету прикладних програм для інтеграції ГД - дасть можливість користувачу без спеціальних навичок отримати доступ до актуальних відомостей про геопросторові об'єкти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дослідження наукових засад раціонального землекористування / М.В.Євтушенко / Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О. Ф. (м. Суми, 24-26 квітня 2013 р.) : у 4 т. / за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – Т. 1. – С. 92-93.
2. Аналіз використання спеціалізованих програмних комплексів для вирішення питань грошової оцінки земель у Кривому Розі / Сидоренко В.Д., Куліковська О.Є., Паламар А.Ю. // Наукові аспекти геодезії, землеустрою та інформаційних технологій: матеріали II науково-практичної конференції. м. Київ, 10-13 червня 2013 р.; ПВНЗ Університет новітніх технологій / редкол. В.Г. Бурачек та ін. – К.: Університет «Україна», 2013. – с. 33 – 45
3. М.І. Васюхін, Модуль підтримки прийняття рішень для автоматизованої системи управління в рослинництві та перспективи використання в системі електронного дорадництва // Васюхін М.І., Ткаченко О.М., Іваник Ю.Ю. // Науковий

USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN LAND MANAGEMENT

M. Vasyuhin, A. Sinitsyn

Most information systems consist of separate automated systems that perform certain tasks. This trend has led to the need to integrate different types of data into a single unified geospatial data model.

УДК 004.4

МОВА ПРОГРАМУВАННЯ JAVA

І.О. Климович, О.М. Касаткіна

Створення мови Java — це один із самих значних кроків вперед в області розробки середовищ програмування за останні 20 років. Мова HTML була необхідною для статичного розміщення сторінок у “Всесвітній павутині” WWW. Мова Java потрібна була для якісного стрибка в створенні інтерактивних продуктів для мережі Internet.

Мова Java є однією з наймолодших в сімействі мов програмування і була розроблена з розрахунку на те, щоб професійний програміст міг легко її опанувати та ефективно використовувати. За основу Java взятий синтаксис C++ - безсумнівно однієї з найбільш популярних мов програмування сучасності. Проте, Java - це цілком самостійна мова програмування, і при її створенні не йшлося про будь-яку сумісність з C++. Тому деякі механізми реалізовані в Java інакше, а деякі зовсім відсутні. Ідеологічно ж Java побудована дещо інакше ніж C++. Розробники Java ґрунтувалися на досвіді розробки програм на C++ і прагнули позбутися можливостей, які зарекомендували себе непевними. Так, в Java відсутня перегрузка операторів а також автоматичне приведення несумісних типів - конструкції, які при неувважному використанні є джерелом важких для виявлення помилок. Взагалі, інтерфейси Java більш прості та прозорі для розуміння. Написати на Java програму з графічним інтерфейсом значно легше. Звичайно, простота інтерфейсів компенсується меншою гнучкістю, бібліотека Java не така багата, як стандартні бібліотеки C/C++. Але Java задуманий для використання на різних платформах і тому реалізує в собі найбільш стандартні можливості задля легшої адаптації під конкретне середовище.

Мова Java призначена для створення програм, які працюють в розподіленому середовищі Internet на базі протоколів TCP/IP. Насправді доступ до ресурсів за допомогою URL відрізняється від доступу до файлу. Крім того в Java наявний засіб передачі повідомлень в межах внутрішнього адресного простору.

Програми на Java можуть знайти різне застосування в навчальному процесі: інтерактивні навчаючі програми (HTML в поєднанні з Java), програми-тести і особливо ділові ігри. Додаткові переваги можна отримати, якщо пистати ці програми у вигляді аплетів, які ініціалізуються з Web сервера внутрішньої мережі Intranet. В такий спосіб можна уникнути інсталяції програми на багатьох комп'ютерах - користувач просто запускає Web-браузер і завантажує потрібну сторінку. Для тестових програм, написаних на Java з використанням архітектури клієнт/сервер можна підвищити ступінь конфіденційності. База даних тестових запитань знаходиться на сервері в каталозі з

обмеженим доступом. Коли користувач завантажує аплет, він автоматично підключається до програми-сервера, яка виконується на сервері і може видавати запитання з бази даних у відповідь на запит користувача. В такий спосіб унеможлиблюється викрадення бази даних, за умови відсутності фізичного доступу до серверу у користувачів.

Таким чином Java технологія є дуже перспективною для застоскування в розробках некомерційного спрямування. Обмеженість інструментарію Java не проявляється в проектах невеликого обсягу і з лихвою компенсується простотою програмування розподілених програм, які працюють з мережею Internet/Intranet .

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Режим доступу - <http://ukrbukva.net/page,8,65256-Java-yazyk-programmirovaniya.html>
2. Режим доступу - <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=28873>.

УДК 004.925.8(075.8)

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ СТВОРЕННЯ БАЗ КАРТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ МУЛЬТИМАСШТАБНИХ КАРТ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ ІНТЕРАКТИВНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

М.І. Васюхін, А.М. Касім, М.М. Касім

В даний час має місце тенденція постійного зростання попиту на різномірну і якісну картографічну інформацію, необхідну для створення баз картографічних даних реального часу— основи інтерактивних геоінформаційних систем [1].

Розвиток автоматизації процесів створення і використання цифрових карт значною мірою обумовлений удосконаленням технології комп'ютерних баз даних (БД), адже карта є результатом обробки та візуалізації даних, організованих і структурованих у вигляді бази картографічних даних (БКД). Електронна карта є не тільки графічним представленням інформації: кожен її шар пов'язаний з тим чи іншим класом просторових об'єктів в БКД – точковим, лінійним, полігональним, растровим.

У всьому світі розроблено значну кількість БД, призначених в основному для створення карт масштабів 1: 50 000 - 1: 1 000 000. Головна специфіка таких баз полягає в тому, що вони призначені для побудови, насамперед, загальногеографічних карт, включаючи топографічні, які, крім самостійного значення, відіграють роль картографічних основ при тематичному і атласному цифровому картографуванні.

Враховуючи тісний взаємозв'язок карти і БД: карта не тільки створюється на основі БД, методика її створення залежить від особливостей БД як джерела даних, структури і якості її вмісту. Тут слід наголосити, що ряд існуючих БКД створені переважно на підставі використання зарубіжних технологій і картографічних джерел, що істотно обмежує їх корисність і застосовність для наповнення вітчизняних інтерактивних геоінформаційних систем.

На відміну від системи топографічних карт, математична основа, зміст і оформлення яких стандартизовані й уніфіковані, дрібномасштабні загальногеографічні карти не мають жорстких регламентацій. Це перешкоджає їх використанню в якості вихідних картографічних матеріалів і створенню відповідних цифрових аналогів. Тому найбільш придатними для даних цілей є зображення, що отримуються в результаті аеро-

чи супутникової фотозйомки [2] і сканування топографічних і тематичних карт великого та середнього масштабів.

Інтерактивність середовища перегляду як для повнофункціональної настільної ГІС, так і для додатку у вікні Web-браузера, має на увазі можливість навігації для користувача. При цьому часто виникає необхідність не тільки переміщатися по електронній карті, але і переходити з одного рівня дослідження на інший, що відповідає різним масштабам зображення.

Наразі забезпечити масштабування одним набором базових даних представляється скрутним завданням. Існуючі алгоритми автоматичної генералізації в повній мірі не задовольняють вимогам ні за якістю та достовірністю результатів, ні за витратами часу на виконання, і як наслідок в інтерактивному середовищі неприйнятні [3]. У той же час масштабний ряд карти може включати один і більше десятків рівнів з діапазоном значень, наприклад, від 1: 10 000 до 1: 10 000 000, зокрема, така організація характерна для карти світу на популярному геосервісі Google Maps.

У цьому зв'язку виникає задача проведення теоретичного та практичного дослідження й розробки баз картографічних даних, які б забезпечували ієрархію масштабів електронної карти даними відповідної структури і точності. Причому такі БКД також повинні імплементувати можливість одночасного створення як загальногеографічних, так і тематичних карт різного призначення, змісту і територіального охоплення, і служити інформаційним джерелом при вирішенні різних прикладних задач, у тому числі орієнтованих для потреб агропромислового комплексу.

Отже, на даний момент актуальною науково-прикладною задачею є своєчасне створення на основі гетерогенних картографічних джерел мультимасштабних БКД загального і тематичного характеру, використовуючи вітчизняну технологію отримання картографічних даних.

Вирішення даної проблеми дозволить не лише зменшити часові витрати в процесі візуалізації цифрової карти, але і дозволить створювати набір електронних карт з оптимальним графічним навантаженням картографічних об'єктів, які узгоджуються за густотою і змістом протягом усього масштабного ряду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основы геоинформатики: В 2 кн. Кн. 2: Учеб. пособие для студ. вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; Под. ред.. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр "Академия", 2004. – 480 с.
2. Васюхін М.І., Ткаченко О.М., Касім А.М., Долинний В.В., Іваник Ю.Ю. Технологія отримання картографічних даних для геоінформаційної системи прецизійного землеробства // Проблеми інформаційних технологій, №1 (015). – 2014. – С.64-69.
3. Самсонов Т.Е. Мультимасштабные базы геоданных для электронных карт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gisa.ru/59714.html>.

RATIONALE FOR THE CREATION DATABASES OF MULTILARGE-SCALE MAP FOR INTERACTIVE INFORMATION SYSTEMS

M. Vasyukhin, A. Qasem, M. Qasem

The paper substantiates the feasibility of solving the problem of theoretical and practical research and development the multi-scale map databases, which would provide a hierarchy of scales of electronic map with data of the corresponding structure and accuracy.

УДК 004:528.8:656.052.1:631

ФОРМУВАННЯ ДИНАМІЧНИХ СЦЕНАРІЇВ ГІС РЕАЛЬНОГО ЧАСУ У WEB СЕРЕДОВИЩІ

Ю.Ю. Іваник

На сьогодні використання навігаційних геоінформаційних систем широко розповсюдилося у таких сферах діяльності людини як виробництво, системи безпеки, навчальні системи, перевезення вантажів та пасажирів тощо. Такі системи забезпечують відображення на екрані оператора інформації про точне місцезнаходження рухомих об'єктів у вигляді динамічних сценаріїв у реальному часі.

Динамічна сцена поточної обстановки складається з двох принципових складових:

- тематичного картографічного фону, створеного з використанням даних дистанційного та наземного дослідження ділянок місцевості;
- системи формування та відображення переміщень складних символів об'єктів, що рухаються в навколоземному просторі, на картографічному фоні визначеної ділянки місцевості у реальному часі.

Для реалізації комбінованого лінійно-обертального переміщення складного символу об'єкта, яке в свою чергу є елементом динамічних сценаріїв навігаційної геоінформаційної системи пропонується використано: ортофотоплан ділянки місцевості (можна використати векторну, або растрову карту), прикладну програму, написану мовою розмітки гіпертексту HTML 5 з підтримкою можливостей каскадної таблиці стилів CSS в редакторі Notepad++.

Також було використано запропоновані програмні модулі системи підтримки прийняття рішень у рослинництві, а саме геопросторову та навігаційну частину [1].

Проаналізувавши результати досліджень [2-3], нами було виявлено, що всі технології, застосовувані при створенні веб-систем, діляться на два основні класи: виконувані на клієнті засобами оглядача Інтернет і виконувані на сервері засобами веб-сервера і пов'язаних з ним систем.

HTML (HyperTextMarkupLanguage) - це фундаментальна, базова технологія Інтернету, мова розмітки гіпертексту, що використовує спеціальні оператори – теги (tag) для розмітки документа.

CSS (CascadingStyleSheets) — це технологія опису зовнішнього вигляду документа, що створено засобами HTML і XML.

Тег - елемент мови розмітки гіпертексту (наприклад, XML, HTML).

Браузер - програмне забезпечення для комп'ютера або іншого електронного пристрою, як правило, під'єданого до Інтернету, що дає можливість користувачеві взаємодіяти з інформацією на гіпертекстовій веб-сторінці.

Схематично алгоритм побудови динамічного сценарію із використанням Web-інструментів представлено на рис. 1.



Рис. 1. Схема алгоритму побудови динамічного сценарію.

Пропонується алгоритм застосування Web-інструментів останньої версії для вирішення задачі формування та відображення динамічних сцен. Це дає змогу здійснювати обробку даних на боці клієнта, за допомогою веб-переглядача браузера.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. М.І. Васюхін, Модуль підтримки прийняття рішень для автоматизованої системи управління в рослинництві та перспективи використання в системі електронного дорадництва // Васюхін М.І., Ткаченко О.М., Іваник Ю.Ю. // Науковий вісник НУБіП України №194 (частина третя) / Серія «Техніка та енергетика АПК». Київ – 2014. С.197-207
2. Филиппов С.А. Основы современного веб-программирования: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 160 с.
3. Хоган Б. HTML5 и CSS3: Веб-разработка по стандартам нового поколения. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 318 с.

FORMATION OF DYNAMIC SCENARIOS REAL TIME GIS IN WEB

Y. Ivanyk

The algorithm use Web-latest tools to address the problem of forming and displaying dynamic scenes. This makes it possible to carry out processing on the client side, using the browser.

УДК 004.77

ІНТЕРНЕТ ЧЕРЕЗ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖУ

О.А. Діденко, О.А. Кулик

Іноді так буває, що звичними методами підключення (мережним кабелем Ethernet або бездротовим з'єднанням Wi-Fi) скористатися не вдається. Причинами на те можуть бути: зроблений недавно євроремонт і не бажання робити зайві дірки в стінах для прокладання кабелю; сталеві арматура в стінах і перекриттях монолітних будівель, що перешкоджає проникненню радіохвиль і багато іншого.

Якщо ви потрапили в таку ситуацію, то ваш вибір – інтернет через розетку. В даному випадку роль комп'ютерної локальної мережі виконуватиме звичайна електромережа будинку. Найбільш поширеною технологією, що забезпечує зв'язок між 220-вольтової розеткою і портом Ethernet, є стандарт HomePlugAV.

Надання доступу Інтернет по електромережі можливо завдяки розвитку технології PLC (Power Line Communication – передача даних по електромережі). PLC за своїми можливостями нічим не відрізняється від інших технологій, тільки не вимагає спеціального кабелю або бездротового каналу з виділеною частотою. Дані передаються по домашньої електромережі [1].

Принцип роботи PLC

Для створення такої мережі потрібно два адаптера: один вставляється в розетку і комутується витою парою з комп'ютером або роутером, що надає доступ до Інтернет. Для забезпечення інших комп'ютерів Інтернетом через розетку необхідно підключити додатковий HomePlugAV адаптер в тій же самій електромережі.

Принцип роботи таких адаптерів досить простий (рис.1). Як відомо, струм по проводах домашньої електромережі передається з частотою 50 Гц. Адаптери ж перетворюють комп'ютерні дані в електричний сигнал з вищою частотою (2 – 32 МГц) і накладають його на змінний струм електромережі. На стороні, що приймає сигнал, відбувається зворотне перетворення [4].



Рис. 1. Схема роботи HomePlugAV

Типи HomePlugAV адаптерів:

- З наявністю порту Ethernet При цьому передача даних між комп'ютером і адаптером здійснюється за допомогою звичайної витої пари.
- З наявністю WLAN-модуля Зв'язок з комп'ютером встановлюється по бездротовій мережі. Крім того, такі адаптери, як правило, додатково комплектуються портом Ethernet.
- З наявністю роз'єму для підключення супутникової антени. До даного типу адаптерів можна віднести останні моделі, які використовують домашню електромережу для передачі сигналу від супутникової антени на комп'ютер або ТВ-ресивер.

Переваги технології «інтернет через розетку»

1. Відсутність додаткових проводів. Немає необхідності прокладати мережеві кабелю, досить вставити адаптер в розетку відповідного приміщення.
2. Великий діапазон дії. Так як в сучасних квартирах і будинках розетки присутні в кожній кімнаті, то і Інтернет доступний в будь-якому місці квартири. Чого не можна сказати про мережі Wi-Fi: сигнал вже слабшає при проходженні через дві стіни.
3. Можливість швидкого розширення. Досить придбати додатковий адаптер.

Недоліки технології HomePlugAV

1. HomePlugAV адаптери можуть служити джерелом перешкод для радіоприладів і короткохвильових радіопередавачів.

2. Перешкоди в канал передачі даних можуть вносити й інші електроприлади (пральні машинки, блоки живлення комп'ютерів або ТБ).

3. Сучасні квартири, як правило, обладнуються трифазною електролінією[3].
Безпека даних в PLC-мережах

Оскільки електромережа не обмежується однією квартирою і навіть однією будівлею, то ймовірність підключення до вашої мережі дуже висока. Однак стандарт HomePlugAV володіє не тільки високою швидкістю передачі даних (близько 200 Мбіт/с), але і високою надійністю передачі даних (використовується алгоритм шифрування AES з 128 бітовим ключем). А якщо врахувати, що немає повсюдного оснащення цифрових пристроїв даною технологією, то можна говорити, що «Інтернет через розетку» володіє достатньою безпекою і надійністю [3].

Перспективи розвитку технології

Незважаючи на повсюдний розвиток бездротової мережі, технологія PLC (зокрема стандарт HomePlugAV) ще отримає свою популярність. Великі відстані, необхідність високої пропускної здатності, радіопоглинальні перешкоди – все це робить «Інтернет через розетку» затребуваним у користувачів.

У даної технології є свої недоліки, як і у будь-який інший технології. Але прогрес не стоїть на місці, стандарт вдосконалюється, зростає швидкість і перешкодозахищеність каналу.

Крім усього іншого, поширенню PLC-мереж сприяє набирає популярність ще одна технологія найближчого майбутнього – інтелектуальні домашні мережі («Розумний» будинок). Ніхто не буде сперечатися, що майбутнє за єдиним моніторингом та управлінням всією побутовою технікою і всіма системами життєзабезпечення – від лампочки до дверного замка. І технологія передачі даних по електромережі PLC підходить для цього якнайкраще.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://www.rus.dynamix.ua>
2. <http://www.13min.ru>
3. <http://www.pc4me.ru>
4. <http://www.networkingreviews.com/images/PowerLine-Wireless.gif>

This article deals with access to the global network of PLC technology and established how it works. Also describes the advantages and disadvantages of the functionality of the network. Investigated the safety and reliability of a PLC-networks. The identified prospects of technology HomePlugAV.

УДК 004.89

КВАНТОВІ КОМП'ЮТЕРИ

В.Р. Евелєков, О.А. Кулик

В основу роботи квантових комп'ютерів покладено два основні відкриття, за які їх автори удостоїлися Нобелівської премії. У 1918 році Макс Планк відкрив квант, а Альберт Ейнштейн в 1921 році фотон. Ідея створення квантового комп'ютера зародилася в 1980 році, коли було доведено про істинність квантової теорії. А ідеї почали втілюватися в практику лише в 1998 році. Масові, і при цьому досить результативні роботи, проводяться тільки в останні 10 років.

В основу роботи звичайного комп'ютера покладено використання двійкового кодування, де наявність певного значення напруги приймається за 1, а відсутність 0. Кількість інформації, виражене 0 або 1, вважається бітом. Робота ж квантового комп'ютера пов'язана з поняттям спіна. Більшість може стверджувати про існування трьох елементарних частинок і про наявність у них таких простих характеристик, як маса і заряд. Але вчені-фізики постійно поповнюють клас елементарних частинок та їх характеристик, одним з яких є спин. І певний напрям спіна частинки приймається за 1, а протилежний йому за 0. Основний елемент буде вже називатися квантовим бітом або кубітом. В якості нього можуть виступати фотони, атоми, іони, ядра атомів. Головною умовою тут є наявність двох квантових станів. Зміна стану певного біта в звичайному комп'ютері не веде до зміни інших, а от у квантовому комп'ютері зміна однієї введе до зміни стану інших частинок. Цією зміною можна керувати [1].

У створенні комп'ютера нового покоління виділяють чотири напрямки, які відрізняються тим, що виступає в ролі логічних кубітів: напрямок спінів часток, що складають основу атома; наявність або відсутність куперовської пари у визначеному місці простору; в якому стані знаходиться зовнішній електрон; різні стани фотона.

Поки розроблені тільки два типи квантових комп'ютерів, але наука не стоїть на місці. Робота обох машин будується на таких квантових явищах: пов'язане з надпровідністю та засноване на такій властивості хвильових функцій як когерентність. Другий тип з розглянутих вважається пріоритетним в області створення квантових комп'ютерів.

Перший квантовий комп'ютер D-Wave One (DW1) вперше дебютував у травні 2011 року, в його складі налічувалося 128 кубітів, оточених спеціалізованими чіпами і електричними ланцюгами, які забезпечують функціонування кубіта. При вирішенні завдань певного роду за допомогою технології адіабатних квантових обчислень цей комп'ютер у багато разів перевершував найпотужніші суперкомп'ютери. Однак, недавно був випущений квантовий комп'ютер D-Wave Two (DW2), що володіє 512 квантовими бітами, залишаючи свого попередника далеко позаду.

Google і NASA об'єднали зусилля для дослідження штучного інтелекту за допомогою квантового комп'ютера D-Wave Systems, який працює з 512 кубітами. Теоретично, такий комп'ютер здатний виробляти складні обчислення в тисячі разів швидше, ніж існуючі комп'ютери.

Для того, щоб домогтися повного використання квантових ефектів, кубіти комп'ютера DW2 знаходяться в надзвичайних умовах навколишнього середовища. Їх температура становить 0,02 градуса за шкалою Кельвіна, що в 150 разів холодніше, ніж температура в міжзоряному космічному просторі. Глибина вакууму, в якому знаходяться кубіти комп'ютера в 100 мільярдів разів нижче, ніж атмосферний тиск при стандартних умовах. Завдяки використанню системи захисту, зовнішній магнітний і електричний вплив на кубіти знижено у 50000 разів. Важливим є той факт, що для створення наднизької температури і глибокого вакууму потрібно всього 15,5 кВт електричної енергії, а сам комп'ютер займає тільки 10 квадратних метрів площі, що абсолютно незрівнянно з тисячами кіловат і величезними просторами, зайнятими суперкомп'ютерами і супутньою інфраструктурою [2].

Поки що компанія Google, НАСА і Університетська Асоціація космічних досліджень (Universities Space Research Association), які «стоять у черзі» на придбання квантового комп'ютера DW2, не розголошують суми, в яку їм обійдеться його придбання. Але згідно з інформацією від агентства BBC ця сума буде перебувати в районі 15 мільйонів доларів.

Американська компанія Lockheed Martin, що спеціалізується в галузі оборони, заплатила 10 млн. доларів. Їх придбання здатне знаходити помилки найскладнішої

програми, встановленої на винищувачі F-35. Google за допомогою свого придбання хоче запустити програми для машинного навчання [3].

Майбутнє. У розробці квантового комп'ютера дуже зацікавлені великі компанії і держави. Воно призведе до нових відкриттів в області розробки криптографічного алгоритму. Буде це на руку державі або хакерам вирішить час. Але робота по створенню та розпізнаванню криптоключа буде виконуватися миттєво. Розв'яжуться багато проблем, пов'язаних з банківською картою. Повідомлення будуть передаватися з величезною швидкістю і не буде проблем зв'язатися з будь-якою точкою на земній кулі, а може навіть за її межами. Такий комп'ютер допоможе зробити ривок в біології, особливо в розшифруванні генетичного коду. Це приведе до вирішення багатьох медичних проблем.

Все, до чого ми звикли, є тільки частиною того світу, якому вже дали назву Квантової реальності. Вийти за рамки матеріального світу допоможуть фізичні процеси, які і складають принцип роботи квантового комп'ютера.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://www.13min.ru>
2. <http://www.dailytechinfo.org>
3. <http://itc.ua/>

Gambling as a source of additional revenue

Skrypnyk A.V , Borys M.Y.

In this article the foundations and principles of quantum computers based qubits. There are four areas in the development of virtual systems. The comparative analysis of two quantum computers DW1 and DW2. We give prospects of such technologies.

УДК 004.652

ВЕБ-ОРІЄНТОВАНІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ АГЕНТИ ДЛЯ ОБРОБКИ ДАНИХ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

М.М. Ткач, Я.І. Корнага, Є.О.Бойко

Протягом останнього десятиліття інтелектуальні агенти широко використовувалися в складних промислових та бізнес-додатках. Застосування технології інтелектуального агента і правил, заснованих на знаннях, для процесу моніторингу дає можливість гнучкої взаємодії і інтеперабельності між гетерогенними системами [1,2]. Нещодавно агенти були чудово використані і інтегровані в веб-технологіях і веб-послугах [3]. Процес обробки даних в реальному часі, як правило, складається з сукупності комплексних, гетерогенних і критичних процесів. Існують різні програми для моніторингу та відстеження запущених процесів, виявлення аномалій і помилок. Тим не менше, більшість з традиційних функцій моніторингу робочої системи, як правило, залежать від платформи, є вузько-направленими, мають недостатні можливості оповіщення, негнучкі та споживають багато ресурсів. В цій статті пропонується загальна модель, заснована на інтелектуальному агенті, що долає вищеописані недоліки і обмеження. Такий інтелектуальний агент використовує регульовані правила для

моніторингу робочого процесу і генерує попередження, а також формує звіти щодо помилок для операторів. Агент з регульованими правилами є швидким, автономним, налаштовуваним і платформи-незалежним.

Для того, щоб впоратися з величезним об'ємом використаних ресурсів, веб-орієнтований підхід моніторингу ділиться на 4 основні модулі, як показано на рис. 1.

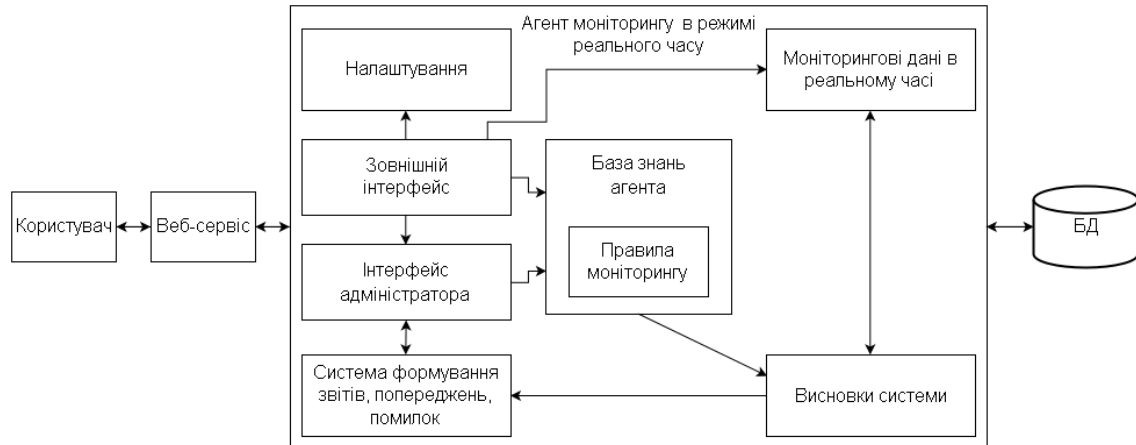


Рис 1. Веб-орієнтована модель моніторингу

Перший модуль включає в себе набір запланованих або безперервно працюючих програм та базу даних. Ці програми/послуги виступають в якості збирачів даних і простих послуг зі збирання даних. Вони регулярно збирають статуси об'єктів з різних джерел даних контрольованої системи, класифікують їх і їхні атрибути на різних етапах процесу моніторингу і записують у базу даних у форматі XML або будь-якому іншому стандартному форматі. Крім того, користувачі можуть також створювати власні сховища даних, які можуть бути пізніше використані іншими агентами моніторингу. Другий модуль складається з будь-якого звичайного веб-сервісу. Він відповідає за приведення даних з бази даних до формату, з яким працює моніторинговий агент. Третій модуль є нашим запропонованим агентом моніторингу. Цей агент складається з набору Java класів або програм, які можуть бути запущені як з веб-браузерів на усіх відомих платформах, так і в якості Java аплету або в автономному режимі. Агент є реактивним, автономним і комунікативним. Агент регулярно читає необхідну інформацію з веб-сервера, використовуючи протокол HTTP. Потім агент об'єднує і сортує зібрану інформацію, робить висновки і в кінці відображає дані моніторингу у веб-браузері. Агент використовує просту регульовану систему правил для різних цілей моніторингу, а також для генерації звітів з помилками та попередження операторів про можливі складності. Агент має можливість спілкуватися з користувачем/оператором. Агент читає оновлені користувацькі параметри і реагує згідно з запитами і потребами користувачів.

Запропонований інтелектуальний агент є універсальним, портативним і гнучким, може впоратися з роботою у режимі реального часу і є платформи-незалежним. Після реалізації змодельованого моніторингового агента можна з легкістю відстежувати стани, атрибути або властивості різних об'єктів використовуючи локальну мережу чи VPN підключення через Інтернет. Агент дозволяє своєчасно генерувати звіти щодо помилок та попереджень. Це допоможе операторам та іншим користувачам реагувати швидше на аномалії, що можуть виникнути під час моніторингу робочого процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Shaban Laban and Ali I. El-Desouky, "A Web-Based Intelligent Monitoring Agent for Real-Time Data Processing", In IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.10 No.12, December 2010.

2. A. M. Shaw, S. Yada, "A comprehensive agent-based architecture for intelligent information retrieval in a distributed heterogeneous environment", Decision Support Systems, vol. 32, 2002, pp. 401-415.

3. I. Seilonen, T. Pirttioja, A. Halme, K. Koskinen, and A. Pakonen, "Indirect process monitoring with constraint handling agents", 4th International IEEE Conference on Industrial Informatics, Aug. 2006, pp. 1323 – 1328.

A WEB-BASED INTELLIGENT MONITORING AGENT FOR REAL-TIME DATA PROCESSING

M. Tkach, Y. Kornaga, Y. Boyko

In this paper, we propose a Web-based intelligent monitoring agent for Real-Time data processing. Applying agent technology and knowledge-based concepts to workflow monitoring allow flexible interaction and interoperation among heterogeneous systems. The suggested rule-based agent is fast, autonomous, configurable, reactive, and platform-independent. The scope of this paper is to present an approach for implementing a platform-independent and task-unspecific knowledge-based agent model that overcomes the previous limitations and restrictions.

УДК 004.652

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ОБРОБКА ДАНИХ З РОЗПОДІЛЕНИХ ГЕТЕРОГЕННИХ РЕПОЗИТОРІВ

М.М. Ткач, Я.І. Корнага, Є.О. Мостовий

В даній роботі представлено опис структури для пошуку знань в розподіленому середовищі освіти, яке включає множину гетерогенних сховищ даних. Опосередкований пошук знань, особливо з множини гетерогенних ресурсів даних, є виснажливим і незручним процесом і накладає значні експлуатаційні обмеження на кінцевих користувачів. Стрімке збільшення об'єму освітніх даних зумовлено великою кількістю згаданих зусиль спектрального пошуку "корисних" знань серед масиву збережених даних, та дійсно цікаві результати були оголошені дослідниками в галузі медичної інформатики, що використовували варіанти алгоритмів DataMining (DM)[1,2]. Ми вважаємо, що при наявності множини гетерогенних сховищ даних в підприємстві освіти, потрібно організувати обробку та збереження даних таким чином, що при використанні алгоритмів DM була змога мати доступ до всієї інформації наявної в масштабах підприємства, тобто створити "зв'язність" даних. Для інтеграції цієї властивості, набір засобів доступу до даних можуть бути реалізовані за допомогою технології інтелектуальних агентів [3]. В даній роботі пропонується використання прототипу архітектури на основі інтелектуальних агентів для виконання розподілених DM операцій, які можуть бути використані у гетерогенних сховищах даних у підприємствах. Також буде запропонована агенто-орієнтована DM інформаційна-структура (ADMI), яка

розгортає набір DM алгоритмів в поєднанні з інтелектуальними агентами, що спрощують доступ до даних, специфікацію DM запитів, вибір DM-алгоритму та візуалізацію результату, тобто автоматизовану генерацію підтримки прийняття рішень та стратегічного планування.

Враховуючи, що кожен регіон має достатньо велику кількість освітніх закладів, в кожного з яких власне сховище даних, які дистанційно доступні через приватну мережу, можемо виділити наступні завдання:

1. Аналіз проблем та створення специфікації, що дає можливість конкретизувати набір відповідних сервісів DM для вирішення індивідуальних задач.
2. Встановлення каналу зв'язку для віддаленого доступу до даних всіх освітніх установ. Технічно, це передбачає обмін повідомлення між агентами з використанням протоколів нижнього рівня, таких як SMTP, TCP / IP, HTTP .
3. Визначення набору релевантних даних для виконання кожної задачі, які будуть отримані з відповідних репозиторіїв даних.
4. Синтез гетерогенних даних, що надходять з декількох сховищ даних.
5. Підготовка даних у відповідності зі специфікацією сервісів DM.
6. Виконання алгоритму DM.
7. Генерація звіту для кінцевого користувача.

У цьому випадку можна відзначити, що конкретні задачі добре узгоджуються з функціональними можливостями інтелектуальних агентів. Архітектура запропонованої системи представлена на рис 1.

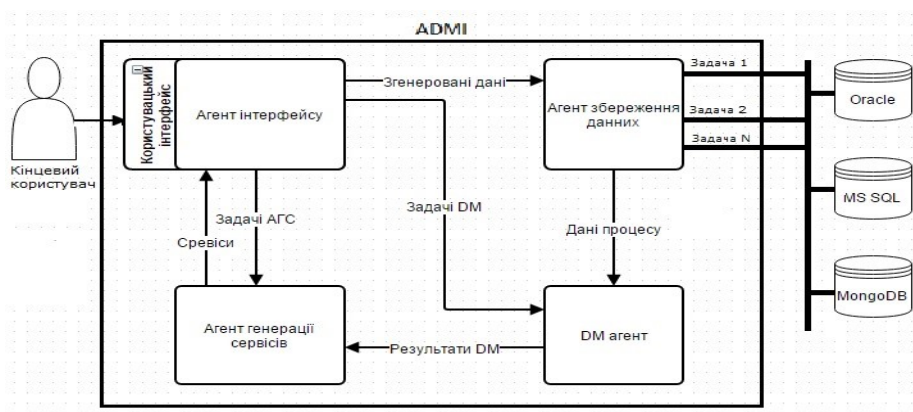


Рис 1. Архітектура DM системи

Запропонована мульти-агентна DM інформаційна структура, використовує об'єднання різних типів інтелектуальних агентів, кожен з яких відповідає за вирішення конкретної задачі. Така структура використовується для обслуговування чотирьох функціональних компонентів: інтерфейс кінцевого користувача – формування задач DM, що повинні бути виконані; дані, які мають бути отримані; результати, які мають бути відображені. Агент збереження даних – встановлення комунікаційних протоколів для віддаленого доступу до даних: збір даних, гетерогенний синтез даних, віддалений мережевий доступ до даних. Data Mining Агент - класифікацію DM завдань, як прогнозування, класифікація; алгоритм DM; атрибути даних, які будуть використовуватися разом з їх значеннями значущості та відповідної інформації; протоколи і обмеження, накладених на діяльність агентів. Агент генерації сервісів – збір всіх результатів з різних модулів DM; налаштування алгоритмів візуалізації результату таким чином, щоб забезпечити можливість використання різних перспектив для результатів DM.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Syed Zahid Hassan Zaidi, "Distributed Data Mining From Heterogeneous Healthcare Data Repositories: Towards an Intelligent Agent-Based Framework", In 15th IEEE Symposium on Computer Based Medical Systems, Slovenia, Maribor 2002.

2.S.S.R.Abidi, K.M.Hoe and, A.Goh, "Analyzing Data Clusters: A Rough Set Approach to Extract Cluster Defining Symbolic Rules", Fisher, Hand, Hoffman, Adams (Eds.) Lecture Notes in Computer Science: Advances in Intelligent Data Analysis, 4th Intl. Symp of Intelligent Data Analysis IDA'01, Berlin:Springer Verlag, 2001

3.N.R.Jennings and M.J.Wooldridge, Agent Technology Foundations, Applications, and Markets, Berlin: Springer-Verlag, 1998.

DISTRIBUTED DATA MINING FROM HETEROGENOUS DATA REPOSITORIES

M.Tkach, Y.Kornaga, Y.Mostovyi

This paper presents a case for an intelligent agent based framework for knowledge discovery in a distributed educational environment comprising multiple heterogeneous data repositories. Data-mediated knowledge discovery, especially from multiple heterogeneous data resources, is a tedious process and imposes significant operational constraints on end-users. We propose the use intelligent agents to implement a distributed Agent based Data Mining Infrastructure that provides a suite of educational-oriented decision-support/strategic planning services.

УДК 004.93

ТРИВИМІРНЕ СКАНУВАННЯ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

О.С.Кучебо, О.М.Ткаченко

Фотографія донедавна була єдиним способом передачі статичної візуальної інформації про предмет. Зараз, завдяки новій технології 3D-сканування, стало можливим передавати форму, текстуру і колір об'єкта. Сканування в трьох вимірах дозволяє отримати об'ємну модель практично будь-якого предмета в електронному вигляді. Діапазон можливостей використання даної технології дуже великий: інженерний та цифровий аналіз, цифрова архівація, архітектура, ландшафтний дизайн, геодезія, медицина тощо. Існує мало обмежень за габаритами: це може бути ландшафт площею в десятки квадратних кілометрів, архітектурні споруди, люди, меблі і аж до ювелірних виробів.

Методи тривимірного сканування:

- контактний - для сканування пристрій потребує знаходитись в безпосередньому контакті з об'єктом сканування;
- безконтактний – 3D-сканеру не обов'язково контактувати з об'єктом, що дозволяє проводити сканування важкодоступних об'єктів, зокрема:
- активний - для вивчення об'єкта використовують структурований світловий або лазерний промінь, який, потрапляючи на об'єкт, відбивається і на основі цього відображення сканер будує 3D-модель;
- пасивний - використовує вже існуюче відбиття від об'єкта, в основному - сонячне світло.

Принцип роботи 3D-сканера. В основі роботи 3D-сканера лежить принцип стереобачення. Сканер, як і людське око, здатний визначити відстань до об'єкта і його

розміри. Після отримання необхідної інформації 3D-сканер будує 3D-модель об'єкта (рис.1).

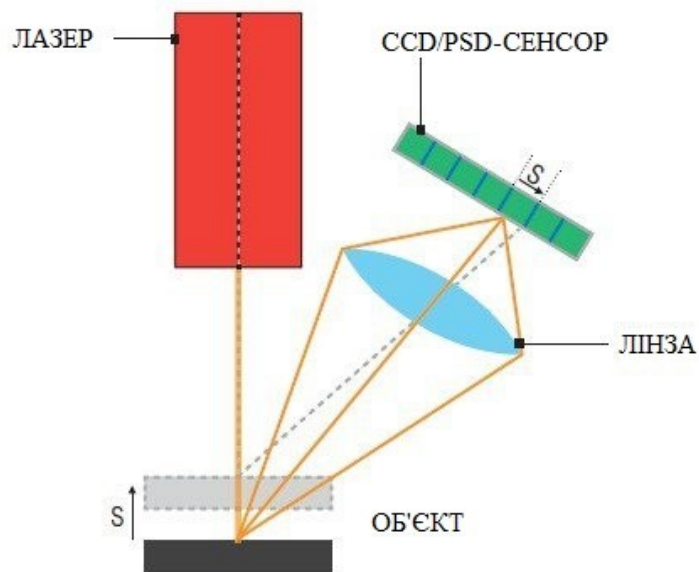


Рис. 1 Принцип роботи 3D-сканера

Особливості технології 3D-сканування:

- максимально висока точність моделі;
- висока швидкість роботи - об'ємне сканування займає всього кілька хвилин, а то й секунд, після чого необхідна доробка побудованої сканером 3D-моделі в професійних програмах для роботи з 3D-графікою;
- сканер можна розмістити під різними кутами, в залежності від складності об'єкта, при цьому сам об'єкт можна не чіпати;
- різноманітність сфер використання 3D-сканування;
- можливість під час проведення польового етапу визначити зони, відносяться до типу "мертвих".

Сфери застосування 3D-сканера

- інженерний аналіз та виробництво – створення тривимірної моделі об'єкта і обрахунок його фізичних пропорцій у масштабі;
- цифровий аналіз поверхонь – 3D-сканер допомагає візуалізувати всі технічні невідповідності виробів і деталей та внести в них всі необхідні коректування ще до етапу виготовлення прототипу виробу;
- цифрова архівація – 3D-сканер зчитує з об'єкта всю необхідну інформацію, будує 3D-модель і архівує її в потрібному для виготовлення форматі;
- архітектура - за допомогою 3D-сканера можна створити модель цілого будинку, а також окремих елементів архітектури;
- медицина - 3D-сканування кісток і окремих органів, побудова моделей, визначення стану органів, 3D-друк кісткової тканини тощо.

До основних проблем технології можна віднести її дороговизну на теперішньому етапі, у т.ч. вартість витратних матеріалів. Інші проблеми пов'язані зі специфікою самих об'єктів, їх поверхні та середовища, в якому вони знаходяться. Ці та інші фактори можуть вплинути на ціну, швидкість та якість створення 3D-моделей. Одним з можливих напрямів застосування 3D-сканування може бути також технологія голографічного відтворення візуальних образів.

Водночас, розвиток індустрії нових матеріалів та використання ІТ на стику наук і прикладних областей вказує на широкі перспективи технології у найближчі десятиліття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Романишин І. Класифікація та основні характеристики наземних 3d-сканерів. – Львів: Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2012. - Випуск 2 (24). – С. 69-74.
2. 3d-сканер: 3d-сканирование объектов и трехмерное моделирование [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
<http://koloro.ua/3d-skaner-3d-skanirovanie-obektov-i-trehmerno-modelirovanie.html>
3. Micallaf J. Beginning design for 3D printing. – New York: Apress, 2015. – 409 р.

TITLE OF PUBLICATION THREE-DIMENSIONAL SCANNING: FEATURES AND PROSPECTS

O. Kuchebo, O. Tkachenko

This article deals with the main types and characteristics of 3D scanners, the principles of their work and the basic scope of 3D technology. Also describes the advantages and disadvantages of 3d scanning and use of such technologies in Ukraine.

УДК 004.93

ПРОЕКТ "АРТА"

М.О. Дубініна, О.М Ткаченко

ГІС (геоінформаційна система) [1] "Арта" – спеціальне програмне забезпечення для Збройних сил України, розроблене для збільшення точності та скороченню часу здійснення пострілу. "Арта" – це волонтерський проект трьох компаній: "Гео-Софт", "Breeze Software" та "ПраймВей Україна". Ця система вирішує наступні завдання.

Використання актуальних мап і знімків. Серйозна проблема, що переслідує наші Збройні сили – застаріли мапи. ГІС "Арта" надає найактуальніші дані аерофотозйомки. З ними легко орієнтуватись на місці та наводити на ціль, а отже і впевнено її уразити. Якщо раніше при виявленні об'єкта артилеристи витрачали на його знищення в середньому 20 хвилин, то зараз на це потрібно не більше 30 секунд.

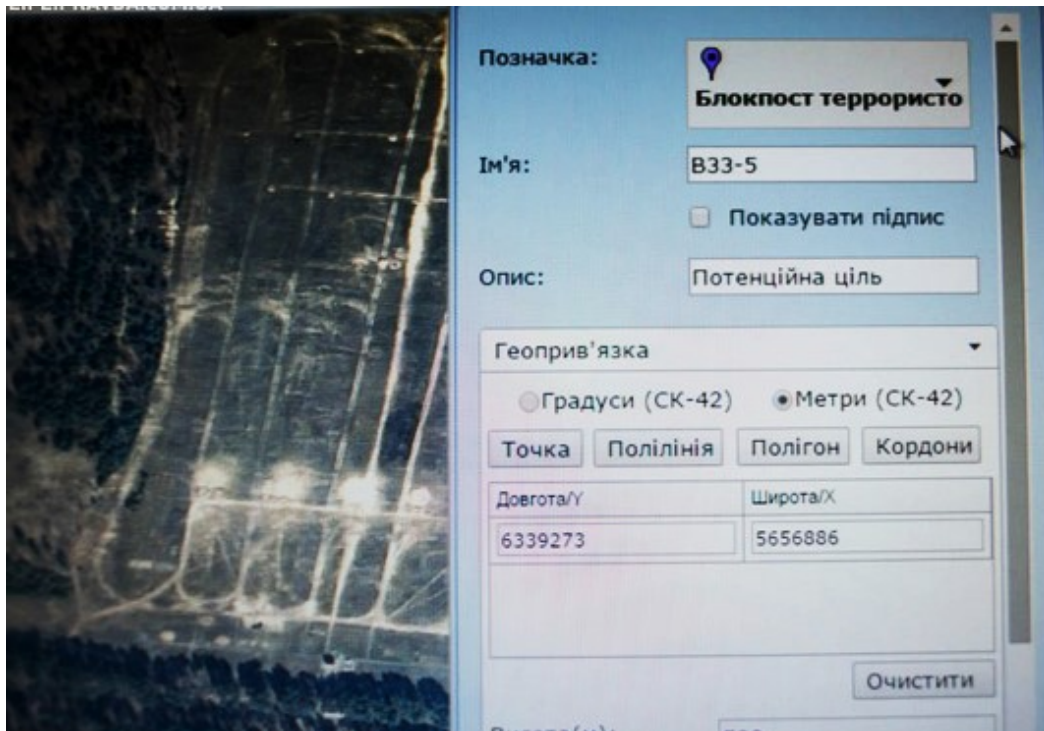


Рис. 1. Скрін-шот ГІС "Арта". Джерело – [3]

Максимальна точність. Точність, яку дозволяє досягти система, – 2 метри. Враховуючи десятки параметрів будь-якої зброї, яку мають ЗСУ, ГІС "Арта" дозволяє швидко наводити, а також надає високоточну картографічну інформацію, щоб військові могли орієнтуватись на місцевості.

Функціональні складові системи:

- Відкалібрований під задану місцевість вбудований GPS-приймач.
- Точну цифрову модель місцевості (включаючи мапу висот).
- Алгоритми, що враховують усі доступні параметри.
- Високоточні аерознімки за 2011 рік, космічні знімки за 2013-2014 рік.
- Статистичні дані основних типів зброї та боєприпасів Збройних Сил України.
- Волого- та пилостійке, протиударне виконання усіх компонентів системи.

У початковій версії програми була лише можливість зняти координати та нанести дані. Уся робота над проектом відбувається методом опрацювання помилок, про які повідомляють бійці на передовій.

У даний час це багатопрофільна система управління військами, яка більш налаштована під артилерію. Може обробляти дані з безпілотників, смартфонів, дальномірів тощо. Умовно кажучи, є центр, в якому розміщений ноутбук з програмами ГІС "Арта для Артилерії", є інший апарат на транспортному об'єкті – і вони між собою взаємодіють. Крім того, є смартфони з програмою та інша техніка, яка може інтегруватись, створюючи цілий комплекс.

Перед собою на екрані керівник бачитиме географію місцевості з позначеними різними кольорами житловими будинками, школами, садками, держустановами тощо. Це дасть можливість кращого розуміння місцевості, де треба вести бій.

Крім того, система вказує рельєф, і якщо об'єкт знаходиться, наприклад, на пагорбі, може побудувати маршрути наближення і відходження вже з урахуваннями цих особливостей.

Оскільки система розроблялась разом з артилеристами і удосконалювалась за їхніми інструкціями і побажаннями, ГІС "Арта" має ряд артилерійських особливостей –

азимуту, довжини ліній, ділення кутамира. З її допомогою можна визначити координати цілі, знаючи своє розташування, азимут і дальність. Точні координати, куди потрібно покласти снаряд, можна отримати, коли є дві точки спостереження – тобто кут, під яким два бійця бачать ціль, але не мають можливості виміряти дальність до об'єкта.

Проект "Арта" є широко використовуваним та корисним у зоні АТО. Проект розвивається, планується вихід кількох наступних версій. Використання системи дозволило значно підвищити ефективність дій ЗСУ зменшити кількість жертв.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник / В. Д. Шипулін; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 313 с.
2. Офіційний сайт ГІС АРТА [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://arta.center/>
3. Титиш Г. Інновації для армії. Система для артилеристів ГІС "Арта". – Українська правда життя, 02.06.2015 [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://life.pravda.com.ua/technology/2015/06/2/194846/>

THE "ARTA" PROJECT

M. Dubinina, O. Tkachenko

The article is dedicated to features of GIS "Arta" which is designed by Ukrainian programmers for Armed Forces of Ukraine. In conditions of military aggression, this system has increased the effectiveness of Ukrainian artillery and reduced the number of casualties.

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ ЯК ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ

І.Б.Пельо

Мережа Інтернет за останнє десятиліття стала невід'ємною частиною повсякденного життя багатьох людей, але часто її використання обмежується лише одним аспектом – спілкуванням. При цьому нівелюється мета створення всесвітньої мережі – використання швидкого, надійного та захищеного каналу для передачі конфіденційної інформації.

Однією з основних особливостей сучасної банківської системи є стрімкий розвиток інноваційних, у тому числі мережевих, технологій, що скорочує час обробки інформації, дозволяє провести комплексну автоматизацію діяльності, розробити механізми дистанційного обслуговування клієнтів і запропонувати новий асортимент послуг. Прикладом розвитку комп'ютерних та мобільних технологій у банківській сфері є Інтернет-банкінг та його підвид – мобільний Інтернет-банкінг.

Не зважаючи на значну роль, яку відіграє дистанційне обслуговування у функціонуванні банківської системи, багато питань розвитку операцій комерційних банків у мережі Інтернет залишаються недостатньо дослідженими, враховуючи новизну даного виду послуг.

Із розвитком науки та техніки багато користувачів як у світі, так і в Україні користується смартфоном на базі операційної системи Android чи iOS, що змушує

комерційні банки розвиватися, створювати нові додатки для роботи Інтернет-банку на мобільних пристроях.

Для користувачів банку зручно у будь-якому місці оформити платіж чи здійснити поповнення мобільного телефону, крім того, комісійна винагорода банку за здійснену операцію в мобільному Інтернет-банкінгу залишається меншою, ніж при касовому обслуговуванні, оскільки не потребує людських ресурсів для обслуговування. А для банківської установи розвиток даних послуг є додатковим джерелом доходу.

Близько 10 українських найбільших банків надають послуги повноцінного мобільного Інтернет-банкінгу для фізичних осіб. Це такі установи як ПАТ «ПриватБанк», ПАТ «ПУМБ», ПАТ «Альфа-Банк», ПАТ «Райффайзен Банк Аваль» та інші великі комерційні банки. Критерієм повноцінності є можливість для клієнта банку, який має смартфон із підключенням до Інтернету, переказати кошти на будь-який банківський рахунок у вітчизняному чи іноземному банку.

Доступ до мобільного Інтернет-банку повинен здійснюватися зі спеціального додатку, а не за допомогою браузера на мобільному пристрої, оскільки це не забезпечує високої стабільності роботи та захисту персональних даних.

Користувачу не потрібно відправляти СМС-повідомлення із відповідними комбінаціями слів, тому що увесь банк відображається на дисплеї смартфона. Банки, які займаються розвитком мобільного Інтернет-банкінгу, розміщують додатки в магазині додатків для користувачів смартфонів. Наприклад, додаток mPrivat24 став доступним для користувачів у 2011 році, і на сьогодні його завантажили лише із GoogIPlay більше, ніж 2,5 млн. користувачів.

Таблиця

Порівняння систем мобільного Інтернет-банкінгу банків-лідерів у сфері розвитку інноваційних послуг

Банк	Погашення кредиту	Відкриття депозиту	Перегляд балансурахунку	Поповненнямобільного/Web Money	Курси валют	Здійснення платежів	GPS-навігація до найближчих банкоматів	Статистика доходів та витрат із власних рахунків
ПАТ КБ «ПриватБанк» (mPrivat24)	+	+	+	+	+	+	+	+
ПАТ «ПУМБ» (ПУМБ mobile)		+	+	+	+	+		
ПАТ «Альфа-Банк» (Альфа-Мобайл)			+		+	+		
ПАТ «Райффайзен Банк Аваль» (М-Банкинг)			+	+	+	+		

Дані табл. демонструють, що перші позиції у сфері розробки та впровадження інноваційних банківських послуг упевнено утримують співробітники ПАТ КБ «ПриватБанк», який є абсолютним лідером у послугах мобільного Інтернет-банку із

додатком mPrivat24, у якому реалізовано багато різноманітних функцій, на список яких можуть орієнтуватися й інші банки.

У даній системі можна виконати усі операції, що й у відділені банку (крім валютно-касових). Також у додатку передбачений прямий телефонний зв'язок із оператором, що додає зручності в обслуговуванні клієнтів.

Комерційні банки, які постійно розвивають власні мобільні Інтернет-системи, систематично оновлюють мобільні додатки та розміщують їх в мережі Інтернет. Банк, який займається електронною комерцією, старається розширити список операцій та послуг, які можна виконати в режимі online, оскільки лідерство у даній галузі означає лідерство на ринку послуг.

Для власників Android та iOS при вході в систему генерується та відправляється одноразовий СМС-код, який в автоматичному режимі зчитується телефоном та вводиться у додаток, що створює нову систему захисту, яка ще недоступна для звичайного Інтернет-банкінгу. Останнім часом поширюється вхід в систему через сканування камерою смартфона QR-коду. Це зменшує час авторизації користувача при збереженні надійності системи.

Системи усіх Е-банків продовжують розвиватися, оскільки це позитивно впливає на імідж банківської установи, сприяє активному збільшенню клієнтської бази, а також фінансових результатів банку. Істотно гальмує розвиток Інтернет-банкінгу вартість розробки та впровадження таких систем, яка коливається у межах 1-5 млн. доларів США.

Отже, в Україні мобільний Інтернет-банкінг, як і ринок електронної комерції в цілому, знаходиться на стадії формування. Однак мобільний Інтернет-банкінг є найперспективнішим на сьогодні сектором даного ринку, оскільки реалізація проєктів мобільного Інтернет-банкінгу дозволить суттєво розширити клієнтську базу банку, що призводить до підвищення іміджу установи та створює умови для отримання додаткового прибутку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронін. А. Електронний банкінг та ризики його використання [Текст] / А. Воронін // Фінансовий ринок України. - 2009. - №1. - С. 8-9.
2. Деменков, М. Інтернет-технології в обслуговуванні клієнтів банку [Текст] / М. Деменков // Банківська справа. - 2009. - №1. - С. 58-64.
3. Михайлюк. Г. Цивільно-правовий аспект нетрадиційної банківської послуги інтернет-банкінг [Текст] / Г. Михайлюк // Підприємництво, господарство і право. - 2010. - №5. - С. 45-48.
4. Мрочко М.С., Павлів Т.В. Розвиток банківських послуг у всесвітній мережі Інтернет // Фінанси України. – 2001. – № 9. – С. 131-136.

SECTION 5. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION / ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 372.8:004

МЕТОД ПРОЕКТІВ У ШКІЛЬНОМУ НАВЧАННІ

М.В. Золочевська, Д.О. Богаченко

Сучасний рівень розвитку суспільства вимагає від школи орієнтації на особистість учня, задоволення його інтересів та освітніх потреб. При цьому традиційна освіта в багатьох випадках стає на заваді реалізації цих задач, не задовольняючи ні інтереси учнів, ні інтереси суспільства в цілому. Нові соціальні виклики, які стоять нині перед Україною, підштовхують самих вчителів шукати *нові* методи та прийоми підготовки учнів до життя в середині 21 століття або адаптувати *вже апробовані ефективні освітні* технології під нові вимоги, зокрема залучаючи широкий арсенал комп'ютерних та мережних засобів. Метою написання нашої роботи є узагальнення досвіду щодо використання методу проектів для формування компетентностей людини 21 століття у школі.

За визначенням, проект – це сукупність певних дій, документів, попередніх текстів, задум для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичного продукту. Це завжди творча діяльність. На основі аналізу літератури ми з'ясували, що проектний метод у шкільній освіті розглядається як певна альтернатива класно-урочній системі. Сучасний проект учня - це дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності, розвитку креативності та одночасно формування певних особистих якостей [1, с.98].

У методі проектів як педагогічної технології знайшов своє втілення комплекс ідей, найбільш чітко представлений американським педагогом і філософом Джорджем Дьюї (1859 - 1952), що стверджує наступне: «Дитинство дитини - не період підготовки до майбутнього життя, а повноцінне життя. Отже, освіта має базуватися не на тих знаннях, які коли-небудь в майбутньому їй знадобляться, а на тому, що гостро необхідно дитині сьогодні, в проблемах його реального життя». [2, с.35] В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, умінь орієнтуватись в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення.

Нами був розроблений та реалізований у школі під час педагогічної практики проект «Моє майбутнє» (за технологією програми «Intel®Навчання для майбутнього»). Метою проекту «Моє майбутнє» є формування учнями власного бачення досягнення власного успіху в житті через суспільну значущу професійну діяльність. В ході проекту учні мали аналізувати різні чинники, в тому числі: необхідність отримання вищої освіти, освітні заклади для її отримання, власні інтереси та потреби суспільства. Ці цілі є дуже важливими для учнів 10-11 класів, адже передбачалося, що школярі старших класів спробують, беручи участь у проекті, проаналізувати різні професії, протестувати себе на відповідність цій професії та попередньо обрати собі майбутню професію. Проект був реалізований у гімназії №14 м. Харкова. В ході проекту вирішувалися наступні завдання:

- формування умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності; формування інформаційної культури та ІК-компетентностей; розвиток в учнів умінь самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення; розвиток вмінь цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості та інформаційні дані;

збагачення словникового запасу учнів термінологічною лексикою та фразеологією; набуття учнями узагальнених знань про процеси та явища суспільного буття, про філософські, культурні, політико-правові та соціально-економічні основи життя демократичного суспільства; виховання в учнів такі громадянські риси як правова відповідальність, толерантність, ініціативність, громадянська активність, національна самосвідомість.

Для мотивації діяльності перед учнями були поставлені такі питання: Що таке покликання? Як мій вибір вплине на моє подальше життя? Чи бувають неважливі професії? Навіщо нам отримувати професію?

При підготовці та створенні презентацій групи учнів формували навички ефективного використання сучасних ІКТ для проведення дослідження, в якому учні мали перевірити гіпотезу, що для успішного життя потрібна вища освіта. Для цього учні здійснили низку опитувань серед батьків та вчителів, та проаналізували ступінь кореляції між успішністю людини у житті та рівнем її освіти. Успішність визначалася за декількома запропонованими учнями критеріями. Складаючи діаграми за результатами опитування батьків та вчителів про кількість людей з вищою освітою та без неї, учні навчилися застосовувати методи порівняння, аналізу та робити коректні висновки. Підготувавши доповідь з комп'ютерною презентацією, учні набули навичок роботи в команді, спілкування з людьми різного віку, виступ на велику аудиторію. Учасники проекту виконували багато завдань в різних середовищах, створюючи інформаційні бюлетені, буклети, веб-сайти, блоги тощо, ефективно використовувати засоби електронних комунікацій, оволодіють навиками посилалися на використані джерела інформації. Вони опрацювали велику кількість матеріалів про професії та вищі навчальні заклади, визначилися з власним вибором, і цей вибір був самостійним, відповідальним і свідомим.

Отже, ми вважаємо такий результат головним досягненням застосування методу проектів, адже учні готувалися до життя в демократичному суспільстві, в якому уміння аналізувати дані в швидкозмінних ситуаціях, обирати варіант вирішення проблеми, брати на себе відповідальність, ефективно працювати в команді стають дуже затребуваними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Проектна діяльність у школі / Упоряд. М. Голубенко. – К.: Шк. світ, 2007. – 128с. – (Б-ка «Шк. світу»).
2. Войтович, О. Упровадження методу проектів у виховний процес / О. Войтович // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. – 2008. – № 9. – С. 33–36.
3. Дьоміна О. Метод проектів як засіб розвитку творчої особистості та ефективної співпраці учнів та вчителя / О. Дьоміна // Англійська мова та література. – 2012. – № 3. – С. 7–10.

PROJECT METHOD IN SCHOOLING

M. Zolochavska, D. Bogachenko

This paper is concerned with the issue of using the project method of teaching a competent person of the 21st century.

УДК 374.7

МАЙБУТНЄ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ

I.B. Kizima

Основними постулатами безперервної освіти, сформульованими Міжнародною комісією ЮНЕСКО для XXI століття стали: навчитися пізнавати; навчитися робити; навчитися жити разом; навчитися жити. Сталося переосмислення різних видів освіти, в тому числі й тих, що не існували раніше. ЮНЕСКО ввела спеціальну термінологію, яка відображає різні ступені організованості освітніх послуг: формальну, неформальну, інформальну.

Формальна освіта – державна система нижчої, середньої і вищої освіти та підвищення кваліфікації фахівців, що має затверджені програми та терміни навчання. Вона відбувається, зазвичай, у спеціально створених умовах (зкладах) та контролюється державою. Навчальні заклади цієї системи надають «освітні кваліфікації» – посвідчення, атестати, сертифікати, дипломи, титули, що засвідчують здобуття певного рівня знань, умінь, навичок, підтверджене оцінкою, що присуджується за загальноприйнятими критеріями.

Неформальна освіта – освіта, що необов'язково має організований та систематичний характер, може здійснюватися поза межами організованих освітніх закладів. До сфери неформальної освіти належать індивідуальні заняття під керівництвом тренерів чи репетиторів, тренінги та короткотермінові курси, що переслідують практичні короткострокові цілі. Неформальна освіта не має вікових, професійних чи інтелектуальних обмежень щодо учасників, нерідко не обмежується часовими рамками. Заклади чи організації, що займаються неформальною освітою, зазвичай, не присуджують кваліфікацій і не проводять формального оцінювання навчальних досягнень учасників. У цьому секторі найчастіше застосовують інноваційні підходи, апробують новаторські методики та технології навчання.

Інформальна освіта – неорганізований, не завжди усвідомлений та цілеспрямований процес, що триває протягом усього життя людини. Фактично це здобуття необхідних знань, умінь, навичок у формі життєвого досвіду.

Неформальна освіта ґрунтується на ряді принципів, найбільш важливі з яких – вчитися в дії, вчитися взаємодіяти і вчитися вчитися.

Вчитися в дії означає отримувати різні вміння та навички під час практичної діяльності.

Вчитися взаємодіяти передбачає отримання і розвиток розуміння про відмінності, які існують між людьми, вміння працювати в групі і в команді, а також вчитися приймати оточуючих такими, які вони є, і співпрацювати з ними.

Вчитися вчитись значить отримувати навички пошуку інформації та її обробки, навички аналізу власного досвіду і виявлення індивідуальних освітніх цілей, а також здатність застосовувати вищеназваний в різних життєвих ситуаціях

Група учасників у секторі неформальної освіти як правило різноманітна. Це люди з різним соціальним статусом, з різними поглядами, позиціями і рівнем знань, різним досвідом, іноді їх відрізняє походження, вони говорять на різних мовах, належать до різних етнічних груп. Якщо таке розмаїття може бути проблемою в рамках формальної освіти: як навчити мови людей з різним рівнем підготовки або що робити з першокласником і студентом “фізмату” на уроці математики, то в рамках неформальної освіти різноманітність учасників є продуктивним фактором розвитку і навчання. Учасники висловлюють різні точки зору, представляють різні культури, діляться різним

досвідом – все це стимулює процес навчання як для більш, так і для менш досвідчених. Такі умови навчання не те щоб максимально наближені до реальності, вони і є реальність, з якою учасники стикаються за межами семінару

В Україні існування неформальної освіти охоплює наступні галузі: позашкільна освіта; післядипломна освіта та освіта дорослих; громадянська освіта (різнопланова діяльність громадських організацій); шкільне та студентське самоврядування (через можливість набуття управлінських, організаторських, комунікативних та ін. умінь); освітні ініціативи, спрямовані на розвиток додаткових умінь та навичок (комп'ютерні та мовні курси, гуртки за інтересами, тощо). Останнім часом розпочали роботу кілька університетів третього віку, що надають освітні послуги старшим особам.

Розширення застосування неформальної освіти може бути корисним:

а) для суспільства в цілому (сприяння демократизації, розвитку громадянського суспільства, громадської активності та лідерства; вирішення проблеми дозвілля молоді та осіб похилого віку);

б) для формальної освіти (можливість гнучко та швидко реагувати на потреби ринку праці та послуг, задовольняючи вимоги учнів, робітників та роботодавців і доповнюючи освітні пропозиції; зростання мотивації учасників навчально-виховного процесу, їх особистісної зацікавленості);

в) для учасників (можливість самовдосконалення та виховання самооцінки; розвиток громадянських навичок; виховання почуття причетності, солідарності; оптимальне поєднання свободи і відповідальності; можливість самостійного вибору часу, місця, тривалості навчання).

Як висновок, можна зазначити, що неформальна освіта відбувається у будь-якому середовищі (навчальному закладі, сім'ї, церкві, товаристві тощо); в будь-якому віці (від народження до смерті), що ще раз підтверджує факт існування неформальної освіти як частини неперервного навчання; в індивідуальній чи груповій формі. Джерелом неформальної освіти можуть бути книжки, газети, телебачення, Інтернет, музеї, школи, інститути, досвід друзів, родичів, власний досвід. Усвідомлення неформальної освіти відбувається відразу або згодом. Цей вид освіти може бути додатковим чи трансформативним. Додаткова освіта стосується додавання знань, удосконалення умінь і розвитку цінностей, що збільшують і поглиблюють наявні знання. Іншими словами, ми працюємо в тій же парадигмі. Трансформативна освіта стосується навчального досвіду, що приводить нас до змін наявних знань. Неформальна освіта може як доповнювати й укріплювати формальну освіту, так і суперечити їй, водночас залишаючись важливим елементом, що потребує необхідної уваги, вивчення, впровадження та використання у сучасному світі для забезпечення гідного освітнього рівня громадян України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бхола Х.С. Перспективы неформального образования Перспективы (ЮНЕСКО). 1986. – 236 с.
2. Болтівець С. І. Андрагогіка як вчення про удосконалення дорослої людини // Післядипломна освіта в Україні. – 2001. – № 1. – С. 245с.
3. Курлянд З.Н., Хмелюк Р.І., Семенова А.В. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 495с.

FUTURE INFORMAL LEARNING

I. Kizuma

In theses is shortly set out the concept about non-formal education. Specified which areas it covers and what is a source of it. And also whether it is necessary for providing a decent educational level of citizens of Ukraine.

УДК 004.738.5

ВЕБІНАР СУЧАСНИЙ МЕТОД ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ

Т.Л. Волинець, О.М. Касаткіна

Вебінар – це особлива форма навчання проведення онлайн тренінгів, семінарів та ін. видів уроків, для накопичення та передачі знань за допомогою Інтернету. Учасники мають можливість чути і бачити тренера, задавати питання (в чаті або через голосовий зв'язок). На екрані можуть транслюватися презентації, інтернет-посилання, ведучий може використовувати інструменти віртуальної дошки, проводити опитування в режимі реального часу, учасники не бачуть один одного. Після завершення заходу залишається запис, який також можна використовувати в цілях навчання.

Інформаційне освітнє середовище, що розвивається, включає сьогодні інтерактивні технології взаємодії в "віртуальній аудиторії" через системи відеоконференцій - зв'язки (ВКС) на базі серверного програмного забезпечення. Інтерактивна освітня мережа стає найважливішим компонентом, перспективним напрямком розвитку нового інформаційного освітнього середовища, націленого на формування інтелектуальної й творчої діяльності, умов для самореалізації.

Термін "вебінар" - це англійський термін "webinar", який є скороченням web-based seminar, тобто це "семінар, організований за допомогою веб-технологій". Історія розвитку вебінарів почалася ще з 1990-х років, коли в мережі Інтернет стали масово використовуватися надійні системи в конференц-зв'язку.

Визначаючи місце вебінару в системі форм дистанційного навчання, його нерідко називають різновидом веб-конференцій, веб-презентацій чи інших форм дистанційного спілкування в режимі онлайн. Це не зовсім вірно, оскільки засоби навчання, використовувані в ході вебінару, охоплюють практично всі види мережевих ресурсів. Крім того, на відміну, наприклад, від відеоконференції або конференції в форматі веб-форуму, які були створені для будь-якого дистанційного спілкування в мережі інтернет та потім пристосовані для навчання, вебінар спочатку з'явився як форма навчання, яка використовує різноманітні електронні засоби та мережеві технології.

Таким чином, вебінар - це інтерактивне мережеве навчальне заняття, що проводиться викладачем дистанційно з використанням різноманітних програмних засобів та мережевих ресурсів, що забезпечують високу інформаційну насиченість і активність учнів в режимі реального часу.

Переваги вебінарів:

- Дозволяє вести навчання дистанційно.
- Анонімність семінарів, тобто учасники тренінгу не бачать один одного.
- Онлайн-курси у вигляді вебінару – це економія часу. Учасникам не потрібно витрачати час на те, щоб потрапити до місця проведення семінару, вони можуть знаходитися навіть у різних країнах.

- Вкінці семінару є посилання на список літератури даної теми, що значно спрощує можливість учасника шукати її в бібліотеках.

Недоліки вебінарів:

1. Дуже часто учасники вебінару знаходяться в різних часових поясах, тому якщо для спікера він розпочнеться о 18:00, то для його слухача він може проходити о 20:00.
2. Потрібно наперед записуватися (реєструватися).
3. Якби спікер не старався, контакт з учасниками буде не такий як при живому спілкуванні.
4. Не всі довіряють онлайн-семінарам, деякі вважають, що індивідуальні заняття в одній аудиторії з лектором куди ефективніше.

Незважаючи на те, що схема проведення вебінару виглядає досить простою, слід зауважити, що й рівні проведення вебінару теж бувають різні. Щоб досягти високого рівня треба витратити багато сил. Існують профільні спеціалізовані фірми, які займаються виключно організацією вебінарів і допомогою в їх проведенні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://osvita.ua/vnz/43979/>
2. http://www.vlasnasprava.info/ua/information.html?_m=publications&_t=rec&id=133
3. http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/46395/

55

УДК 304.444

ОСВІТА ДЛЯ КОЖНОГО

О. Панченко

В Україні нещодавно запустили одну з найкращих освітніх платформ, що має назву Prometheus. Це була громадська ініціатива, адже на гідну освіту заслуговує кожен. На сайті ви можете обрати будь-який курс незалежно від віку, території проживання або майнового стану. Для того щоб почати навчання необхідно лише мати комп'ютер (смартфон) та наявність Інтернету.

Prometheus створює відкриті масові курси, що дає змогу безкоштовно розмішувати свої матеріали провідним компаніям та університетам. На сайті доступні курси, що пов'язані з актуальними для нашої країни темами, такі як бізнес, ІТ, історія, право, наука.

Кожен курс складається з відеолекцій, спікерами є викладачі найкращих українських вузів України, також він складається з інтерактивних завдань, які дозволяють закріпити отримані знання, якщо після лекцій залишаються незрозумілі моменти або питання, можливо скористуватися «зворотнім зв'язком» з викладачем.

Засновниками є молоді українські вчені Іван Примаченко та Олексій Молчановський відповідно аспірант Київського національного університету імені Т. Шевченка та викладач «Київського політехнічного інституту».

За недовгий час цей ресурс привернув до себе інтерес декілька тисяч українців, які вже зареєстровані на проходженні онлайн-курсів. Серед слухачів лекцій досить різноманітний контингент людей, різних вікових категорій, від школярів старших класів до людей середніх років.

Prometheus працює на волонтерських засадах, тому запрошує нових викладачів долучатися до їхнього проекту.

На сьогоднішній день на платформі доступні курси:

- «Підприємництво»;
- «Громадянська освіта»;
- «Історія України: від Другої світової війни до сучасності»;
- "Фінансовий менеджмент";
- «Основи програмування»;
- «Розробка та аналіз алгоритмів»;
- «Введення в бізнес-аналітики»;
- «Психологія стресу і способи боротьби з ним»;
- «Теорія обмежень і процеси мислення як потужний підхід до управління бізнесом»;
- «Комунікаційні інструменти для побудови репутації»;
- «Основи інформаційної безпеки»;
- «Захист прав споживачів: теорія і практика»;
- «Інформаційні війни»;
- «Жінки та чоловіки: гендер для всіх»;
- Та інші.

Засновки визнають, що вони є аналогами курсів Гарвардського університету, Массачусетського технологічного інституту США, але варто розуміти, що у національній платформі є багато переваг, вони усувають мовний бар'єр та надають змогу вивчати предмети з національною специфікою, такі як українське право або ж історія України, надають можливість підготуватись до зовнішнього незалежного оцінювання(ЗНО), не витрачаючи кошти на репетиторів.

При вдалому закінченні курсу, слухачі отримують сертифікати. На даний момент можливо отримати верифіковані сертифікати. Верифікований сертифікат засвідчує, що ви успішно закінчили курс та те, що вашу особистість перевірили за допомогою веб-камери та документа, що засвідчує особу.

Онлайн-освіта не зможе замінити класичне навчання, але зуміє на нього вплинути. Існує велика кількість людей, яким необхідно фізичне спілкування з викладачем, але це, як правило, це не найяскравіші студенти, а втрата 5% найяскравіших студентів може закінчитися катастрофічно для системи освіти кожної з країн світу.

Дистанційне навчання дозволить удосконалити освіту, а головне - зробити її доступною для кожного, незалежно від місця проживання, віку, достатку і стану здоров'я.

За допомогою онлайн-освіти ми маємо можливість отримати доступ до знань, спілкуватися з найкращими викладачами світу, не встаючи зі свого робочого місця. Будь-який справжній студент або просто людина, яка хоче по-справжньому чогось навчитися, просто зобов'язана скористатися цією можливістю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Prometheus [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prometheus.org.ua/>
2. Platfor.ma [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pb.platfor.ma/prometheus/>

EDUCATION FOR EVERYONE

O. Panchenko

Free education, such as Prometheus opens doors and expands opportunities and freedoms. It contributes economic growth as well as improving health and reducing poverty.

УДК 004:378

ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

О.Е. Попов, В.М. Христович

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій відкриває перспективи надання користувачу принципово нових сервісів у сфері освіти. Пропонуємо розглянути можливості застосування мобільних телефонів у сучасному навчальному процесі.

1. Мобільний телефон забезпечує доступ в Інтернет на сайти з навчальною інформацією - застосовується як одна з форм дистанційного навчання.

Першим (і найпоширенішим) способом є використання мобільного телефону, як засобу доступу в глобальну мережу. Можлива організація доступу на спеціалізовані сайти, що містять електронні навчальні курси, тести, практичні завдання та додаткові навчальні матеріали (малюнки, фотографії, звукові та відеофайли). Також можливий обмін електронною поштою в освітніх цілях і обмін миттєвими повідомленнями в програмах ICQ, QIP, версії яких існують і для мобільних телефонів. Таким чином, на всіх етапах навчання існує багато можливостей для передачі інформаційних матеріалів, а також контроль всього процесу навчання і допомогу у вирішенні виникаючих проблем.

Прикладом такого використання мобільних телефонів є проект M-Ubuntu[1], розроблений шведською організацією навчання Learning Academy Worldwide. В рамках цього проекту була представлена платформа дистанційного навчання, що дозволяє створити всі умови для отримання нових знань і активного використання новітніх інформаційних технологій. Особливу увагу розробники M-Ubuntu приділили навчанню за допомогою мобільних телефонів, причому скористатися такою системою можуть не тільки учні. Спеціально для викладачів були розроблені програми для підвищення кваліфікації, а також програми тестування і контролю студентів.

2. Мобільний телефон - засіб відтворення звукових, текстових, відео- і графічних файлів, що містять навчальну інформацію.

Другим способом можливого застосування мобільних телефонів для навчання є використання спеціальних програм для платформ стільникових телефонів, які здатні відкривати і переглядати файли офісних програм (Word, Excel). Таким чином, маючи в пам'яті мобільного телефону такі файли, що містять навчальну інформацію, можна переглядати їх версії, адаптовані спеціально для екрану телефону, зі зручними смугами прокрутки, відповідним шрифтом і зручним інтерфейсом.

Прикладом успішного застосування даного способу навчання є ряд освітніх програм в університетах Японії та Китаю. Національний Кібер Інститут в Японії, що спеціалізується на дистанційному навчанні через Інтернет, в 2008 році запропонував інноваційну систему навчання - за допомогою мобільного телефону, що дозволяє вивчати будь-які дисципліни, як вдома, так і в кафе або в метро [2].

У Китаї фірма Nokia розвиває програму Mobiledu, яка почалася в 2007 році і включає англomовні навчальні матеріали та інший освітній контент від величезної кількості постачальників оперативної інформації безпосередньо до мобільних телефонів. Отримати доступ до цієї інформації можна через мобільні телефони Nokia або через сайт програми. За час роботи програми Mobiledu вже більше 20 млн. людей стали її передплатниками [3].

3. Мобільний телефон і його функціональні можливості дозволяють організувати навчання з використанням адаптованих електронних підручників, навчальних курсів і файлів спеціалізованих типів з навчальною інформацією - навчальні посібники розробляються безпосередньо для платформ мобільних телефонів.

Ще одним способом застосування мобільних телефонів для навчання є використання спеціалізованих електронних підручників і курсів, адаптованих для перегляду та виконання на мобільних телефонах учнів. Студентам пропонується завантажити до себе на телефон Java-Програми, що містять, наприклад, тестування з певних предметів, а також інформацію (електронні підручники, тексти лекцій), необхідну для їх успішного виконання. Сучасні технології дозволяють досить легко спроектувати і програмно реалізувати такі електронні посібники.

Підсумовуючи треба відмітити, що широкі технічні і функціональні можливості мобільних телефонів для освітніх цілей застосовуються таким чином:

- використовується можливість SMS-листування або обмін миттєвими повідомленнями з викладачем для отримання консультації;
- можливість виходу в глобальну мережу дозволяє відвідувати необхідні сайти, обмінюватися електронною поштою, пересилати необхідні інформаційні файли;
- проходження тестування на мобільному телефоні дозволяє учневі самостійно контролювати рівень знання предмета;
- електронні підручники для мобільних телефонів дають можливість отримувати нову інформацію незалежно від часу і місця розташування учня;
- можливість відтворення звукових, графічних і відеофайлів дозволяє використовувати різноманітні джерела та способи отримання знань.

Незважаючи на те, що число сучасних мобільних телефонів комунікаторів в кілька разів перевищує число персональних комп'ютерів, мобільні пристрої доступніше ПК, і потужність сучасних мобільних пристроїв перевищує потужність комп'ютерів початку 90-х років, в нашій країні в цілях навчання мобільний телефон використовується мало. Цей факт можна пояснити тим, що для впровадження нової перспективної технології в навчанні необхідно розробляти нові стратегії і прикладати певні організаційні зусилля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://www.m-ubuntu.org/>
2. <http://www.orientalica.com/loiversion/index.php?t203.html>
3. <http://mobiled.uih.fi/?p=67>

USE OF MOBILE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

A. Popov, V.M. Hrystevych

In the article basic possibilities of mobile phones in the modern educational process

УДК 373.05.091.3:51-37

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE У ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

О.Б. Кисельова, Т.С. Бган, О.І. Кривко

Сучасний рівень розвитку суспільства вимагає від школи орієнтації на особистість учня, задоволення його інтересів та освітніх потреб через впровадження інноваційних методів навчання, що залучають інформаційно-комунікаційні технології. У зв'язку з цим зросла актуальність проблеми формування в учнів здатності розробляти та реалізовувати проекти у складі колективів, що потребує відповідного психолого-педагогічного забезпечення. Метод проектів – це спосіб досягнення дидактичної мети через детальну розробку проблеми (технологією), яка має завершитись реальним практично відчутним результатом. Основна ознака методу проектів – повна й органічна узгодженість навчання з життям, з інтересами учня [1]. Дослідженням можливостей використання методу проекту в освітньому процесі займалися такі науковці, як Є. Бондаренко, Дж. Дьюї, В. Кіпатрик, М. Фомінова, С. Шацький та інші. Крім того, на сьогоднішній день стало поширеним використання сервісів Інтернет, які дозволяють педагогам вирішувати найрізноманітніші освітні завдання, а також виступають важливим інструментом оптимізації навчально-виховного процесу (Н. Балик, Н. Діментієвська, О. Кисельова, Н. Морзе, Є. Патаракін та інші). Однак, у сучасних дослідженнях особливості використання сервісів Google на уроках математики у проектній діяльності розкрито недостатньо, що й становить мету даної роботи.

Зупинимося на детальному розгляді використання сервісів Google під час діяльності учнів 5 класу у проекті «Математика в житті». Робота над проектами проходить у кілька етапів: пропозиція тем проекту; планування; вибір методів і ресурсів для роботи над ним, форми презентації його результатів; робота над проектом; підготовка до захисту та презентація отриманих результатів [2].

Перш за все, вчителю було необхідно створити майданчик для організації проектної діяльності. Для цього, на нашу думку, доцільно використати Google-сайт (<https://sites.google.com>), на якому можна розміщувати демонстраційні карти та діаграми, відео- і фотоматеріали, перелік завдань, рекомендації і план дій щодо подальшої роботи рівносильних груп учнів, форми оцінювання результатів тощо. Створений для даного проекту Google-сайт допоміг учням познайомитися з проектом, його етапами, цілями та завданнями, а педагог мав можливість керувати роботою школярів, відстежувати їх активність, успіхи та оцінювати отримані результати.

Вибір теми проекту «Математика в житті» був обумовлений тим, що одним з основних завдань навчання математики є забезпечення свідомого й міцного оволодіння системою математичних знань, навичок та вмінь, необхідних у повсякденному житті і майбутній професійній діяльності, розвиток уявлень про роль математики у пізнанні навколишнього світу та формування навичок математизації ситуацій під час дослідження явищ природи і суспільства. Зважаючи на це, мета даного проекту – повторити і розширити основні відомості про число, набуті в основній школі, поглибити свої знання про арифметичні дії та проаналізувати, які з цих способів доцільно використовувати на практиці, в різних галузях науки. А також познайомити учнів з різними прикладами використання практичних навичок обчислення в повсякденному житті. Учителем було організовано обговорення у блозі (www.blogger.com) та проведено опитування щодо актуальності обраної теми за допомогою Google-форми (<https://docs.google.com/forms>).

На етапі планування, на якому вчитель з учнями формували завдання, розподіляли ролі у командах, визначали джерела інформації, стали у нагоді Google-документи (<https://docs.google.com>), Google-календар (<http://www.google.com/calendar>), Google-опранайзер (<https://www.smartapp.com/gantterforgoogledrive>) тощо. Педагогу важливо познайомити дітей з методами виконання проекту (пошук інформації в мережі Інтернет, використання різноманітних сервісів Інтернет для візуалізації та спільної роботи тощо) [2].

У проектній діяльності для унаочнення процесу навчання та демонстрації результатів проекту доцільно використовувати сервіс Google-презентації (<https://docs.google.com/presentation>), який дозволяє імпортувати або спільно створювати презентації в он-лайнному режимі, зберігати їх у віртуальному файл-менеджері, публікувати та демонструвати в режимі реального часу. Так, у даному проекті учні досліджували історію походження основних дій над числами – «+» і «*» – та обернені до них – «-» і «/», підбирали малюнки, описували дослідження, створювали колективну он-лайнкову презентацію та демонстрували її на захисті. Крім того, вони перевіряли на практиці застосування цих дій під час вимірювання свого шляху до школи на безпечність і швидкість, користуючись різними маршрутами (автобусом, метро та пішки) та можливостями Google-карт (<https://www.google.com.ua/maps>).

Відстежити успіх дітей у проекті, дати їм змогу оцінити не тільки свою роботу, але і діяльність інших груп дозволило використання Google-таблиці (<https://docs.google.com/spreadsheets>). При розробці проекту вчитель може планувати колективне взаємооцінювання отриманих результатів, зворотний зв'язок з учнями за допомогою сервісу Google-форми. Так, по завершенню проекту учням пропонувалось опитування щодо їх вражень від участі в даній роботі.

Отже, позитивним аспектом методу проектів є стимулювання інтересу учнів до самостійного пізнання, постановки цілей і проблем, рішення яких веде до появи нових умінь та навичок. Використання сервісів Google – перспективне середовище для проектної діяльності учнів, яке сприяє безперервній креативній та спільній роботі дітей над власною освітою. Виступаючи творцями проектів, доступних до світового перегляду, до використання іншими людьми, учні стають активними, зацікавленими, ініціативними діями навчального процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Золочевська М.В Використання сервісів Google у проектній діяльності учнів 5 класу / М.В. Золочевська, О.І. Кривко // Матеріали результатів наукових досліджень молодих науковців «Студентська звітна конференція-2015». – Суми : Вид-во фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2015. – Випуск 9. – С.92-93.
2. Кисельова О.Б. Організація проектної діяльності учнів з використанням сервісів Інтернет / О.Б. Кисельова, Є.М. Зубахіна // Materiały X Międzynarodowej naukowej konferencji «Wiedza a rozwój» – Dł 9. Pedagogia. Filozofia. Wydawnictwo «Edukacja i nauki» s.r.o. – P.29-30.

УДК 004

РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОГРАМИ-ПОМІЧНИКА «AMBULANCE PC» ДЛЯ СИСТЕМНИХ АДМІНІСТРАТОРІВ

Я.О. Онисько

Відомо, що в навчальних закладах, державних установах, підприємствах України розташовано багато комп'ютерів, які зазвичай об'єднані в спільну мережу[1]. Працівники, які обслуговують комп'ютерну техніку, програмне забезпечення та мережі називають системними адміністраторами [2]. Однак, як показують дослідження, відмови у роботі техніки та помилки персоналу зумовлюють великий потік запитів, що без спеціальної програмної підтримки унеможлиблює вчасне оповіщення системних адміністраторів про порушення в роботі пристроїв та систем. Мета даної наукової статті полягає в проектуванні програмного продукту, що реалізовуватиме підтримку специфіки роботи системного адміністратора.

У роботі використані наступні припущення:

- 1) черга запитів до системного адміністратора обслуговується за принципом FIFO (first input – first output) за умови запиту ординарного порядку;
- 2) черга запитів до системного адміністратора обслуговується за принципом LIFO (last input – first output) за умови екстреного запиту;
- 3) пріоритетність викликів встановлюється за прийнятими правилами і не залежить від користувачів програмного продукту.

Для надсилання запитів та їх обслуговування пропонується використати інтернет технології. Аналіз сегменту програмних продуктів, які можна використати для вирішення поставленого завдання, та їх співставлення із перевагами користувачів, показав, що для цього можна використати сервіс Google, а саме Calendar.

Google Calendar простий у використанні, він є безкоштовним та за його допомогою можна легко створювати події, зустрічі і координувати чи планувати їх. Також за його допомогою можна створювати події які відбудуться в майбутньому. Часові рамки можуть бути як від декількох хвилин так і до декількох годин, днів, тижнів, місяців і так далі. Також можна налаштувати за скільки часу до події потрібно нагадати користувачеві про неї. Якщо користувач підключив календар до свого мобільного пристрою, то подія буде синхронізована з календарем пристрою. Також можна надсилати короткі (SMS) повідомлення, що правда, на платній основі, про подію чи повідомлення на електронну пошту користувачів. До одного календаря можна підключити багатьох користувачів, цим забезпечиться сповіщення системних адміністраторів в компетенції яких є дана проблема. За допомогою налаштувань Google Calendar можна надавати користувачам календаря право на перегляд подій чи створення/видалення, перегляд та редагування.

У своїй роботі ми спирались на основні поняття та принципи юзабіліті. Зазначимо, що юзабіліті — це науково-прикладна дисципліна, що займається підвищенням ефективності, продуктивності і зручності користування інструментами діяльності [3]. Юзабіліті Google Calendar знаходиться на дуже високому рівні, адже він сумісний з найпопулярнішими операційними системами як для ПК, так і для мобільних пристроїв. Навіть, якщо користувач використовує маловідому операційну систему, що стосується системних адміністраторів, він зможе переглянути подію, завітавши в браузері на свою поштову скриньку.

Тенденції в оформленні програм свідчать про те, що інтерфейс програми має бути простим для використання, не має бути зайвих елементів керування чи незрозумілих позначок.

Передбачається, що програма «Ambulance PC» буде містити поле для введення повідомлення, інформацію про комп'ютер – його ідентифікатор в мережі, час написання повідомлення, інформацію про користувача, а саме його логін в системі (хоча передбачається і надсилання анонімного повідомлення). В робочій області програми передбачається створити дві кнопки, а саме «Надіслати» та «Відмінити». При натисканні на кнопку «Надіслати» створиться подія в Google Calendar. Системні адміністратори, які під'єднані до календаря, отримають сповіщення про створення нової події і зможуть швидко зреагувати задля вирішення проблеми.

Таким чином, концепція програми-помічника для системних адміністраторів розроблена. У програмі передбачені правила обслуговування запитів клієнтів, описано програмний інтерфейс, обрана платформа та технічні дані для розробки її функціонування. Подальші дослідження передбачають розробку та тестування програми на базі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Основні відомості про будову комп'ютера [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ua5.org/osnovi/10-osnovn-vdomost-pro-budovu-kompjutera.html>.
2. Системний адміністратор [Електронний ресурс] // 2015 – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96
3. Юзабіліті [Електронний ресурс] // Матеріал з Вікіпедії - вільної енциклопедії. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8>.

CONCEPT DEVELOPMENT HELPER-PROGRAM «AMBULANCE PC» FOR SYSTEM ADMINISTRATORS

Y. Onysko

In this work the concept wizard for system administrators. Recorded API chosen platform and technical data for the development of the operation of Regulation customer service requests. The results will vproavdzheni in Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatiuk.

УДК 004

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ В ШКОЛІ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ

Н.А. Сеньків

В даний час стрімко зростає роль освіти, посилюється його вплив на всі сфери соціального життя. Посилення ролі знань у суспільному розвитку, поступове перетворення інформації в основний капітал принципово змінюють роль освіти в структурі суспільного життя сучасного світу. Ці процеси значною мірою спираються на

використання і розвиток освітніх систем різного рівня: від звичайного загальноосвітнього закладу до міжнародних проектів, що охоплюють своїм впливом не тільки кілька країн, але й навіть цілі континенти.

Специфіка сучасної системи освіти полягає в тому, що вона повинна бути здатна не тільки озброювати учня знаннями, а й формувати у нього потреби в безперервному самостійному і творчому підході до оволодіння новими знаннями, створювати можливості для відпрацювання умінь і навичок самоосвіти. Сучасні тенденції соціально-економічного розвитку змушують переосмислити цілі шкільної освіти, відповідно по-новому досягти мети навчання із застосуванням новітніх інформаційних технологій.

Одним з напрямків модернізації освіти є необхідність запровадження додаткових новацій у шкільну практику. Мета даної публікації – окреслити вимоги до одного із компонентів інноваційних змін, під яким розуміють індивідуальне досягнення педагога — «автоматизоване робоче місце», яке потрібне учителям для якісної оцінки своєї роботи. Автоматизоване робоче місце, на відміну від традиційних контрольних-оціночних засобів, містить більш об'єктивні дані, що показують всебічну діяльність вчителя: заняття на курсах, участь у соціальній практиці, в різних заходах, здобутки власні і використання передового педагогічного досвіду і т.д. Учителі самі заповнюють свої портфелі досягнень і сприймають його як самооцінку можливостей і досягнень.

Проте під автоматизованим робочим місцем (АРМ) вчителя розуміється як комплект устаткування, з допомогою якого учитель-предметник здатний робити інтерактивні уроки, а ще й комплекс навчальних матеріалів різноманітних, нормативно-правових, методичних матеріалів і програмних засобів, дозволяють структурувати і організовувати діяльність вчителя. Такі комплекси повинен мати як зрозумілий інтерфейс, і дозволяти працювати у різних режимах. АРМ вчителя має допомогти їй педагогові у проведенні уроків, підготовки до занять, як і домашніх умов, і у умовах школи (ліцею, гімназії та інших.), шкільної бібліотеці і навіть допомогти учневі ефективніше освоїти конкретне запитання чи тему навчальної програми.

АРМ спрямоване на:

- вирішення певного класу завдань, об'єднаних загальною технологією обробки інформації, єдністю режимів роботи й експлуатації, що характерно для фахівців економічних служб;

- формалізацію професійних знань, тобто можливість надання за допомогою АРМ самостійно автоматизувати нові функції і вирішувати нові завдання в процесі накопичення досвіду роботи з системою;

- модульна побудова, що забезпечує сполучення АРМ з іншими елементами системи обробки інформації, а також модифікацію і нарощування можливостей АРМ без переривання його функціонування;

- ергономічність, тобто створення для користувача комфортних умов праці і дружнього інтерфейсу спілкування з системою.

Принцип гнучкості означає пристосованість системи до можливих перебудов завдяки модульності побудови всіх підсистем і стандартизації їх елементів.

Принцип стійкості полягає в тому, що система АРМ повинна виконувати основні функції незалежно від впливу на неї внутрішніх і зовнішніх можливих факторів. Це означає, що неполадки в окремих її частинах повинні бути легко усунути, а працездатність системи – швидко відновлюваністю.

Ефективність АРМ слід розглядати як інтегральний показник рівня реалізації наведених вище принципів, віднесених до витрат зі створення та експлуатації системи.

Функціонування АРМ може дати чисельний ефект тільки при умови правильного розподілу функцій і навантаження між людиною і машинними засобами обробки інформації, ядром яких є ПК.

Лише тоді АРМ стане засобом підвищення не тільки продуктивності праці та ефективності управління, а й соціальної комфортності фахівців.

Попри чітке розуміння вимог та принципів функціонування автоматизованого робочого місця педагога, на сьогодні програмної підтримки автоматизації документообігу вчителя інформатики, конструктора його портфоліо, інструментів та критеріїв оцінювання та інших, поки що не розроблено. Це і є завданням наступного етапу дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Перминова Л. М. Зміст освіти з позиції самоідентифікації особистості [Текст] /Л. М.Перминова // Педагогіка. — 1997. № 3. — С. 36-39.
2. Ганашок А. І. Створення автоматизованого робочого місця вчителя інформатики засобами офісних програм / А. І. Ганашок // Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2012. - № 8. - С. 46-51.
3. Романова, Ю.Д. Інформатика та інформаційні технології [Текст]: навч. посібник/Ю.Д. Романова. - 4-е вид., Перераб. і доп. - М.: Ексмо, 2010. - 688 с.

WORKSTATIONS SCIENCE TEACHER AT SCHOOL: CONCEPTUAL APPROACHES

N. Senkiv

Workstations teacher meets the requirements of the information society, which is characterized by free access to large amounts of information , cooperation and unprecedented opportunities of individual participation. The wide use of workstation teacher during the learning process.

УДК 004.946

РОЗРОБКА 3D ГРИ НА ПЛАТФОРМІ UNITY

З.Р. Бойко

З розвитком технологій розробки програмного забезпечення пішли в минуле ті часи, коли розробка комп'ютерних ігор була доступна лише обраним. Кожен день створюються і вдосконалюються нові потужні і зручні інструменти для розробки. Тепер кожна людина може випробувати себе в цій цікавій сфері.

Однак, незважаючи на велику кількість багатofункціональних інструментів, від розробника все одно потрібна дуже велика кількість роботи, щоб створити дійсно цікавий продукт. Однозначним плюсом розробки комп'ютерної гри з використанням вже готового інструменту (двигуна), є швидкість розробки програмної частини. Якщо раніше програмісту потрібно було писати багато рядків коду, щоб використовувати просту можливість перевірки зіткнення між двома об'єктами, то тепер всі ці обчислення робляться всього однією командою. Таким чином, ігрові двигуни сильно спростили процес створення потрібного результату. Однак, програмування – це тільки одна сторона розробки комп'ютерної гри. Створення якісного ігрового продукту буде так само включати в себе створення великого обсягу графічного матеріалу. І до всього іншого, буде потрібно зробити якісне озвучення гри [2].

Мета даної наукової статті полягає в тому, щоб показати як використання ігрового

двигуна, в нашому випадку платформи UNITY 3D, впливає на процес написання та створення гри.

UNITY 3D - система розробки 3D програм. Вона містить редактор коду орієнтований на візуальний підхід до створення ігор. Доступна безкоштовна версія і професійна комерційна ліцензія. Перевагою даного середовища є те що Unity - кросплатформенний інструмент для розробки тривимірних додатків, що працюють зокрема під різними ОС.

Дана платформа є хорошою альтернативою для вивчення програмування в школі, оскільки дозволяє вивчати такі мови програмування, як JavaScript, Boo (діалект Python) і C#. В UNITY також реалізована робота з мережею, використовується фізичний двигун Ageia PhysX, змішування 3D - графіки реального часу з потоковим аудіо і відео. Також платформа дає змогу користувачам працювати під різними платформами: iOS, Android, Wii, Xbox 360, PlayStation 3, Linux. Підтримуються наступні браузері: IE, Firefox, Chrome, Opera, Safari. Спектр вивчення даної теми та процес самого навчання, в тому числі і для дітей, є доволі широкий та цікавий.

Тенденції створення нашої гри за допомогою даної платформи свідчать, що програм свідчать про те, що інтерфейс середовища є доволі простим і тим самим спрощує процес написання гри, оскільки :

— ігровий двигун повністю пов'язаний із середовищем розробки. Це дозволяє прямо в редакторі тестувати розроблюваний проект;

— робота з ресурсами можлива через простий Drag & Drop.

— гнучкий інтерфейс редактора;

— здійснена система наслідування об'єктів;

— підтримка імпорту з дуже великої кількості форматів;

— вбудована підтримка мережі ;

— підтримка рішення для спільної розробки - Asset Server;

— також можна використовувати засоби контролю версій.

Передбачається, що на платформі UNITY 3D буде розроблена гра «Лимончик».

Основна ідея гри: по ігровому полю рухається кулька, перед якою виникають перешкоди. Потрібно обігнути всі перешкоди та зібрати «розсіпані» випадково монети. Гра розвиватиме уміння швидко приймати рішення, планувати стратегію, уважність та логічне мислення. При побудові концепції гри використані наступні положення та сценарії:

А. Режими роботи:

- 1) гра передбачатиме наявність відомостей про користувача та його результати;
- 2) користувач може обрати кілька режимів роботи: на час та стандартний;
- 3) гра містить кілька рівнів. Кожен рівень відрізняється кількістю перешкод;
- 4) у програмі наявний електронний журнал оцінок користувачів;
- 5) у грі можлива зміна інтерфейсу (фону поля для гори, зображення об'єктів, тощо)

Б. Управління роботою програми:

1) управління кулькою здійснюється клавішами управління курсору, а у версії для платформи Android спеціальними датчиками руху (гіроскоп, акселерометр);

2) клавіша ESC слугує для завершення гри;

В) Сценарій:

1) після наїзду кульки до межі ігрового поля відбувається перемикання камери для огляду ігрової сцени, поки кулька знову не вийде на поле;

2) перешкоди у формі куль рухаються по ігровому полю самостійно і випадковими траєкторіями.

3) кулька дотикаючись до монетки, «підбирає» її. Під час підбору монетки на екрані виникає ефект ореолу;

4) після «наїзду на перешкоду» гра припиняється і лічильник обнулюється.

Г) Інтерфейс:

1) На екрані відображається кількість підібраних монеток, рівень, час до завершення гри (у режимі гри на час);

2) після підбору 3 монеток рівень гри збільшується на 1.

3) програма підтримує веб-сервіс.

Таким чином, концепція гри на платформі UNINY 3D розроблена. Подальші дослідження передбачають розробку та тестування гри на базі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кей Хорстманн «Unity 3D. Тонкости программирования. Том 2» Киев, 2008 г.
2. Патрик Ноутон «Unity 3D. Наиболее полное руководство» Киев, 2010 г.
3. Створення ігор. О начинающем инди-разработчике компьютерных игр. Игровой GCUP. 2013 //Назва з екрану. Режим доступу:
http://gcup.ru/publ/o_nachinajushhem_indi_razrabotchike_kompjuternykh_igr/1-1-0-429.
5. С. Хорстманн, Гари Корнелл «Том 1. Основы Unity 3D» Киев, 2007 г.
6. С. Хорстманн, Гари Корнелл «Том 2. Основы Unity 3D» Киев, 2009 г.

3D GAME DEVELOPMENT PLATFORM FOR UNITY

Z. Boyko

The paper analyzes the features of the platform UNINY 3D as 3D system design software. The proposed goals and approaches to game development platform referred to UNITY.

УДК 373.5.091.3:004

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З ІНФОРМАТИКИ З УЧНЯМИ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

А.В. Волосовцева

Зміна пріоритетів у системі навчання і виховання потребує змін у методиці викладання навчальних дисциплін. Особливо це стосується інформатики як навчальної дисципліни, що має певні відмінності від інших предметів: використання учнями різних типів величин у диферентних сферах; застосування комп'ютера як засобу навчально-пізнавальної діяльності і одночасно як об'єкту вивчення; постійний прогрес у розвитку ІК-технологій; взаємонавчання вчителя й учнів; міжпредметність; вік вивчення інформатики постійно знижується і учні мають різну початкову підготовку з предмету. Ці особливості спонукають до перегляду та оптимізації стандартних методик викладання, сприяють пошуку та створенню інноваційних прийомів навчання інформатики.

Аналіз сучасної науково-педагогічної літератури свідчить, що проблема використання інтерактивних методів навчання є досить актуальною. Розробкою її теоретичних аспектів займалися такі вчені, як Н. Коломієць, О. Коротаєва, Г. Мітіна, О. Пехота, Л. Пироженко та О. Пометун, Г. Самохіна, О. Ярошенко та інші. Проте, у

вітчизняній педагогічній науці недостатньо приділено увагу використанню інтерактивних методів для організації позакласної роботи із інформатики з урахуванням психо-фізіологічних особливостей учнів підліткового віку, що й становить мету даної роботи.

Основна школа для підлітків (11-15 років) є перехідним етапом від дитинства до юнацтва. У психолого-педагогічній літературі його визначають як найскладніший період у житті людини, називають «критичним», «зламним» або «перехідним» віком [3]. Особистість підлітка характеризується інтенсивним фізичним і фізіологічним розвитком, тобто підвищеною активністю. Підлітки вважають себе приналежними до світу дорослих, вчать проявляти себе як самостійний член суспільства – намагаються «зайняти місце дорослого в системі реальних стосунків між людьми» [1]. Навчальний процес у цей період стає більш серйозним та регламентованим, з'являються нові предмети для вивчення, в учнів з'являються нові інтереси та захоплення, вони глибше пізнають світ та знаходять цікавішу діяльність за межами школи. Але разом з тим, деякі елементи дитинства залишаються: учнів продовжують захоплювати ігри, їх приваблює елемент змагання на уроках або цікаві способи оцінювання.

Сьогодні необхідно враховувати особливості учнів, їх задатки, погляди, інтереси, почуття тощо. Завданням сучасних вчителів інформатики є індивідуалізація навчання. Інтерактивні методи навчання надають можливості для розкриття особистості кожного учня, розвитку позитивних рис характеру. Це дуже важливо для підлітків, адже у період дорослішання школярі ще не володіють стійкою увагою, а застосовування на практиці інтерактивних методів навчання сприятиме розширенню кругозору, ознайомленню з явищами світу, зробить процес навчання більш яскравим та незвичайним.

Стандартні уроки інформатики не дуже приваблюють вихованців основної школи: вони не встигають оцінити актуальність інформації, тому що за браком часу вчитель не може в повному обсязі надати учням розуміння зв'язку інформатики з повсякденним життям. Тому навряд учні зможуть зрозуміти всю суть предмету і полюбити його. Для формування в учнів інтересу до шкільного вивчення дисципліни, розвитку їх творчого потенціалу, здібностей у різних сферах вчителі організовують позакласну роботу з інформатики, яка за умови її правильної організації сприятиме зрівнянню знань, умінь і навичок учнів певного віку, розширенню їх кругозору, закріпленню, систематизації та поглибленню знань з предмету, формуванню інформаційної культури та розвитку творчої особистості [3]. Особливо важлива її організація у класах з учнями підліткового віку, адже деякі з них вивчають інформатику вперше (5-і або 9-і, залежно від школи). Саме з допомогою застосування інтерактивних методів навчання можна досягти продуктивної та ефективної роботи учнів, організувати їх співпрацю, сприяти розвитку мислення, логіки, процесу аналізу, синтезу, виявленню активу і лідерів класу, задатків та здібностей підлітків, формуванню позитивних якостей особистості, самостійності, навичок спілкування.

Під час організації та проведення позакласної роботи з інформатики з дітьми підліткового віку, на нашу думку, доцільно застосовувати декілька інтерактивних методів навчання, а саме: «мозкова атака» та «капелюхи». Так, суть «мозкової атаки» полягає у пошуку якомога більшої кількості рішень актуальної проблеми. Його зручно застосовувати, об'єднавши дітей у три-чотири групи (приблизно по 10 учнів), у приміщенні класного кабінету, застосовуючи засоби для запису ідей (дошка, плакат, мультимедійна дошка, карта знань (<https://bubbl.us/>) та інші). Цей метод відзначається тривалістю (90 хв), тому він підходить саме для позакласної роботи. Застосування даного дає можливість активізувати та розширити знання учнів з різних галузей; розвивати в учнів власну ініціативу, впевненість, творче мислення. Окрім цього, школярі під контролем вчителя повинні утримуватися від критики, тобто виховувати в собі позитивні

комунікативні якості, стриманість, повагу до думки інших учасників колективу, підтримувати емоційну стабільність, що є необхідним на етапі розвитку підлітків [2].

Коли метою позакласної роботи з інформатики є розвиток співпраці в середині класу, доцільно застосовувати метод «Капелюх», який спонукає учнів до співпраці у групі, надає змогу планувати свою роботу на практиці, спостерігати та аналізувати свою роботу та роботу учасників групи у реальному часі, створити модель ідеальної поведінки під керівництвом вчителя. Також цей метод надає змогу проводити інтегровані заняття та заходи у позакласний час [2].

Таким чином, організація позакласної роботи з інформатики з застосуванням інтерактивних методів навчання дозволить залучати до діяльності всіх підлітків, формувати уміння взаємодії учня з учителем й однолітками, інтегрувати різні шкільні дисципліни, поглиблювати і систематизувати знання, розширювати кругозір. Використання інтерактивних методик допомагає у досягненні навчально-виховної мети – підвищення рівня навчання, сприяє самовдосконаленню учнів підліткового віку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Видра О. Г. Вікова та педагогічна психологія [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. Г. Видра. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 112 с. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/12810419/psihologiya/psihologiya_pidlitkovogo_viku.
2. Інтерактивні методи навчання: Навч. посібник / За заг. ред. П. Шевчука і П. Фенриха. – Цецін : Вид-во WSAP, 2005. – 170 с.
3. Хміль Н. Застосування інтерактивних методів навчання при проведенні виховних заходів з інформатики / Н. Хміль, І. Морквян, А. Волосовцева, С. Гадімова // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Сер.: Пед. науки. – 2013. – Вип. 121(1). – С. 162-166.

USING INTERACTIVE TEACHING METHODS IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES ON INFORMATICS WITH PUPILS ADOLESCENCE

A. Volosovtseva

The publication informs about the advisability of organizing extracurricular activities on Informatics using interactive teaching methods with pupils adolescence. It contains several recommended interactive methods considering the physiological and psychical characteristics of children this age

УДК 373.3.091.3:004

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

О.Б. Кисельова, О.Б. Маркович

Сьогодні в навчальному процесі все ширше використовуються сучасні інформаційні технології, які дають можливість підвищити його динаміку й виразність, реалізувати міжпредметні зв'язки, активізувати інтерес та пізнавальну діяльність учнів, зокрема молодших класів. Вагому роль у розвитку їх візуальної пам'яті та образного мислення відіграють мультимедійні засоби, які допомагають урізноманітнити процес

навчання, збільшити продуктивність навчальної роботи, поліпшити якість наочності тощо (П. Анохіна, Б. Бадмаєв, Р. Гуріна, В. Каган, О. Кисельова, Д. Поспєлова, Г. Селевко, А. Смірнова, В. Якиманська та інші). Ще К. Ушинський стверджував, що педагог має залучати до процесу запам'ятовування якомога більше органів чуття. Мультимедійні засоби навчання, безумовно, відіграють у цьому сенсі позитивну роль, тому у сьогоденних науково-педагогічних джерелах приділяється значна увага використанню мультимедійних ресурсів саме у початковій школі (Н. Савченко та інші).

Мета даної роботи полягає у розкритті можливостей застосування мультимедійних презентацій на уроках у початковій школі для підвищення ефективності навчального процесу.

У загальноприйнятому визначенні „мультимедіа” (мульти – багато, медіа – середовище, носій) – це спеціальна інтерактивна технологія, яка за допомогою технічних і програмних засобів забезпечує роботу з комп'ютерною графікою, текстом, мовленнєвим супроводом, високоякісним звуком, статичними зображеннями й відео [3]. Найпоширенішим мультимедійним засобом унаочнення навчального матеріалу в початковій школі є мультимедійна презентація, яка є способом представлення творчо переробленої вчителем, адаптованої до певного віку учнів інформації у вигляді логічно завершеної добірки слайдів з певних тем [1]. Вона базується на використанні аудіовізуальних можливостей комп'ютерних технологій.

Найдоступнішим засобом для підготовки мультимедіа-презентацій є програма MS Power Point. Умілий вчитель може перетворити презентацію в захоплюючий інструмент залучення учнів до освітньої діяльності. Використовувати такі презентації можна як на уроках з будь-якої навчальної дисципліни, так і у позакласній роботі [2]. Головне, щоб поданий матеріал відповідав принципам науковості, наочності, був поданий в обсязі, що відповідає дидактичній меті. Кожен із таких уроків є сукупністю малюнків, світлин, анімацій, відеофрагментів, текстових пояснень, звукового супроводу, зразкового виконання музичних творів, анімацій, виконання пісень у режимі караоке, тестових запитань тощо.

За допомогою мультимедійних презентацій вчитель повністю або частково здійснює всі дидактичні частини уроку – від актуалізації опорних знань до домашнього завдання. Зазначимо, що під час використання мультимедіа структура уроку принципово не змінюється. У ньому, як і раніше, є всі основні етапи, а змінюються лише тимчасові характеристики та специфіка викладання.

Організаційний етап має вагоме значення в структурі уроку, адже як діти підготуються до нього, налаштовуються, так він і відбудеться. Наприклад, перевірити готовність учнів до заняття можна таким чином: за кілька хвилин до його початку на слайді з'являються зображення необхідних шкільних предметів, що зекономить час, і діти привчаться до своєчасної та ретельної підготовки. Крім того, вчитель може запропонувати прочитати девіз уроку у вигляді гри «Склади речення», йдучи за анімованими стрілочками на слайді презентації.

Слід зазначити, що завдяки використанню мультимедійної презентації можна збільшити пізнавальне навантаження етапу мотивації на уроці. Так, під час вивчення теми «Дорожня азбука. Залізничний переїзд» у курсі «Основи здоров'я. 1 клас», мотивуючи учнів до діяльності, вчитель створює ігрову ситуацію, ніби до них завітала Дівчинка-Розумничка, яка в чарівній валізі привезла дітям загадку. Після озвучення правильної відповіді на слайді з'являється паровозик та характерний звук.

Використання мультимедійних презентацій допомагає урізноманітнити й етап актуалізації опорних знань. Питання можна ілюструвати графічними об'єктами, анімацією, звуковим супроводом, представити слайди із попередніх уроків тощо.

На етапі пояснення нового матеріалу вчитель може пропонувати дітям найрізноманітніші завдання з використанням мультимедійних презентацій чи супроводжувати свою розповідь фото-, аудіо-, відеофрагментами, гіперпосиланнями для зміни послідовності показу, що дає змогу варіювати хід уроку, акцентувати увагу на більш важливій інформації. Наприклад, повідомлення про рослини-символи України може супроводжуватися розповіддю, слайдами, на яких висвітлено основні зображення рослини та гіперпосилання на цікаву додаткову інформацію про неї.

Для етапу закріплення знань можна дати ілюстровані питання, тести, схеми для заповнення, задачі, вправи для групового чи індивідуального виконання. За такої організації роботи на уроці створюються умови для активного спілкування та співпраці.

З метою активізації образного мислення дітей, сприянню їх емоційно-налаштованій атмосфері можна використати мультимедійну фізкультхвилинку, під час якої учні під музику повторюють рухи за анімованими героями.

Отже, головною функцією мультимедійних презентацій є забезпечення високого рівня наочності, поступовості, варіювання глибини занурення в тему. Їх використання на уроках у початковій школі сприяє підвищенню пізнавальної діяльності школярів; формуванню позитивного ставлення до навчання; дозволяє змінити технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наповненим і цікавим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маркус Н. В. Особливості застосування інформаційних технологій як засобу гуманізації навчання молодших школярів / Н. В. Маркус // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Зб. наук. пр. – Рівне, 2002. – Вип. 23. – С. 171-173.
2. Новиков С. П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе / С. П. Новиков // Педагогика – 2003. – № 9. – С.32-38.
3. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

APPLICATION OF MULTIMEDIA PRESENTATIONS IN ELEMENTARY SCHOOL CLASSES

O.B. Kyselyova, O.B. Markovych

This publication describes the importance and effectiveness of multimedia presentations in elementary school and its uses in lessons. It also suggests useful examples which can be implemented in a class

УДК 004.65

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СУБД В ІТ ПРОЕКТАХ

Ю.О. Нам'ясенко

Незважаючи на те, що реляційна СУБД домінувала на ринку протягом багатьох років, сьогодні ІТ – відділи мають потреби, які виходять далеко за межі того, що може

запропонувати реляційна СУБД. Це призвело до появи двох нових типів СУБД, які останнім часом стали досить популярні, а саме: NOSQL та in-memory.

Для тих ІТ – відділів, які опрацьовують великі неструктуровані масиви даних краще використовувати NOSQL СУБД. Тим ІТ проектам, які потребують високої швидкості опрацювання даних або ж виконання складного аналізу даних в режимі реального часу краще використовувати in-memory СУБД.

Термін «NoSQL» спочатку буквально і означав «не SQL». Але з часом, коли перевага інтерпретування даних в інтерфейс SQL стало очевидною, NoSQL перетворилась за значенням до NOSQL, де NO означає «не тільки для». Виділяють чотири основних типи NOSQL СУБД. Перший тип – це ключ/значення база даних, він являється ідеальним, коли дані можуть бути доступні через ключ. Другий тип – це база даних, як сховище для документів, який зберігає дані на рівні документа. Даний тип схожий на перший, але структура зберігання даних накладається на самі дані. Третій тип – це СУБД, яка зберігає дані в колонках(column СУБД). Така СУБД управляє записами в сім'ях колонок, здатних утримувати велику кількість динамічних даних і має такі переваги, як: децентралізованість, масштабованість і надання можливості налаштовувати процес управління даними для кожного конкретного випадку використання. NOSQL СУБД порівняно легка і тому вимагає менше ресурсів ніж реляційні рішення. Проте, продукти NOSQL призначені для конкретних випадків застосування і тому мають меншу функціональність, а ніж реляційні СУБД, які призначені для широкого кола застосування. NOSQL СУБД представлені сьогодні на ринку такими програмними продуктами як: Aerospike, Apache Cassandra, MarkLogic Server, Riak.

Традиційний механізм зберігання даних СУБД – це зберігання даних на диску. Більшість СУБД переміщують дані з диску в кеш (або буфер обміну) при доступі до них. Такого роду переміщення даних робить доступ до них в подальшому більш ефективним, але виникає ймовірність появи проблем при такому переміщенні. In-memory СУБД – це система управління базами даних, яка покладається на основну пам'ять для зберігання і управління даними і відзначається значним підвищенням продуктивності в порівнянні з СУБД, які зберігають дані на диску. Зразками In-memory СУБД виступають такі СУБД, як: SAP HANA.

Далі наведено квадрат Гартнера, який характеризує ринок СУБД. (Рисунок 1). З даного квадрата можна побачити, що до основних лідерів відносяться СУБД від: Microsoft, Oracle та IBM.



Рис. 1. Лідери квадрата Гартнера в області використання СУБД 2015 (Джерело: <https://news.microsoft.com/ru-ru/microsoft-lider-kvadranta-gartner-v-oblasti-sistem-upravleniya-bazami-danny-h/>)

Отже, була дана характеристика основних сучасних альтернатив реляційним моделям баз даних, основними з яких можна вважати такі типи як: NOSQL та in-memory СУБД. Проте як показали дослідження компанії Gartner реляційні моделі баз даних все ще займають провідні позиції на ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <http://searchdatamanagement.techtarget.com/>
2. <https://news.microsoft.com/ru-ru/microsoft-lider-kvadranta-gartner-v-oblasti-sistem-upravleniya-bazami-danny-h/>
3. http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/research_mq.jsp

УДК 377.36:044

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Г.А. Харченко, В.Р. Онищук

Інформатизація суспільства – це високоорганізований соціально-економічний і науково-технічний процес розробки та створення сприятливих умов для задоволення інформаційних потреб суспільства завдяки використанню інформаційних ресурсів. Інформатизація освіти спрямовується на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання та тестування, що надає можливість вирішувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог.

У наш час помітно зросла кількість досліджень, предметом яких стало використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Цій темі в Україні присвячені дослідження таких науковців, як О. М. Бондаренко, С. У.

Гончаренко [1], О. Г. Глазунова [4], В.Ф. Заболотний [2], О. Г. Кузьмінська [3], О. А. Міщенко, Н. В. Морзе [4], О. П. Пінчук, О. В. Шестопал та інші.

Виникнення та розвиток інформаційного суспільства припускає широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті, що визначається багатьма чинниками. Впровадження ІКТ у сучасну освіту суттєво прискорює передавання знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої.

Сучасні ІКТ, підвищуючи якість навчання й освіти, дають змогу людині успішніше й швидше адаптуватися до навколишнього середовища, до соціальних змін. Це дає кожній людині можливість одержувати необхідні знання як сьогодні, так і в постіндустріальному суспільстві.

Активне й ефективне впровадження цих технологій в освіту є важливим чинником створення нової системи освіти, що відповідає вимогам ІС і процесу модернізації традиційної системи освіти. Важливість і необхідність впровадження ІКТ у навчання обґрунтовується міжнародними експертами і вченими. ІКТ торкаються всіх сфер діяльності людини, але, мабуть, найбільш сильний позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання і навчання.

Основними факторами покращення рівня системи освіти можна назвати такі: підвищення якості освіти шляхом інформування учнів і студентів про сучасні досягнення науки у більшому обсязі та швидшими темпами; забезпечення орієнтації навчання на нові технології ІС і насамперед на ІКТ; забезпечення більшої доступності освіти для різних верств населення; підвищення творчого потенціалу освіти.

На сучасному етапі розвитку освіти відбувається накопичення досвіду, пошук шляхів підвищення якості навчання і нових форм використання ІКТ у різних навчальних процесах. Певні труднощі використання ІКТ в освіті виникають у зв'язку з відсутністю не тільки методичної бази їх використання, а й методології розробки ІКТ для освіти, що примушує педагога на практиці орієнтуватися лише на власний досвід і вміння емпірично шукати шляхи ефективного застосування інформаційних технологій.

ІКТ здійснюють активний вплив на процес навчання і виховання студентів, оскільки змінюють схему передавання знань і методи навчання. Разом з тим, упровадження ІКТ у систему освіти не тільки впливає на освітні технології, а й уводить до процесу освіти нові. Вони пов'язані із застосуванням комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних та апаратних засобів, систем обробки інформації. Вони пов'язані також зі створенням нових засобів навчання і збереження знань, до яких належать електронні підручники і мультимедіа; електронні бібліотеки й архіви, глобальні та локальні освітні мережі; інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові системи [1; 4].

Існують різні способи здобуття та покращення знань. Також цей процес може здійснюватися за рахунок дистанційної освіти, яку розглядають як різновид освітньої системи, в якій переважно використовуються дистанційні технології навчання та організації освітнього процесу, або як одну з форм здобуття освіти, за якою опанування тим або іншим її рівнем за тією або іншою спеціальністю здійснюється в процесі навчання на відстані.

Проте на кожному етапі розвитку ІТК можуть зіштовхуватись із труднощами, вирішення яких потребуватимуть глибокого аналізу. Для попередження проблем використання ІКТ в освіті, необхідно насамперед активізувати процес упровадження ІКТ у систему освіти, забезпечення навчальних закладів комп'ютерною технікою, розвиток телекомунікацій, глобальних і локальних освітніх мереж. Інформатизація суспільства

пов'язана, насамперед, з розвитком комп'ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж (Інтернет) та мультимедійних технологій.

Існують різноманітні способи застосування засобів мультимедіа в навчальному процесі, серед яких: використання електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій; розробка ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту; моделювання процесів і явищ; забезпечення дистанційної форми навчання; проведення інтерактивних освітніх телеконференцій; побудова систем контролю й перевірки знань і умінь студентів (використання контролюючих програм-тестів); створення і підтримка сайтів навчальних закладів; створення презентацій навчального матеріалу; здійснення проєктивної і дослідницької діяльності студентів тощо [2].

Як показують вітчизняні та наукові дослідження, використання засобів мультимедіа в освітньому процесі сприятиме: підвищенню мотивації студентів до навчання; реалізації соціальної мети, а саме – інформатизації суспільства; інтенсифікації процесу навчання; розвитку особистості; розвитку навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом; підвищенню ефективності навчання за рахунок його індивідуалізації.

Отже, застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті призвело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, що дало змогу підвищити якість навчання, значно ефективніше взаємодіяти викладачам зі студентами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене – Рівне : Волинські обереги, 2011. – 522 с.
2. Заболотний В.Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія та методика навчання (фізика)”/В.Ф. Заболотний . – Київ. – 2010. – 38 с.
3. Кузьмінська О. Г. Інформаційні технології та інноваційне навчання: потенціал, ресурси та механізми впровадження / О. Г. Кузьмінська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія. - 2013. - Вип. 192(1). - С. 272-279.
4. Морзе Н.В., Глазунова О.Г. Інформаційно-комунікаційні технології – як засіб підвищення якості заочної освіти / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова // Інформаційні технології в освіті.–2010.–Вип. 2010.

ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS

G. Kharchenko, V. Onischuk

This article presents the importance and advantages of using information and communication technologies in the education process. Determined ways of using multimedia in the education process.

УДК: 004.7(043.2)

ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Н.О. Майданик, Т.П. Саяпіна

Постановка проблеми. Актуальність використання хмарних технологій пояснюється широким застосуванням в освіті сучасних програм, які характеризуються своєю різноманітністю і простотою використання. Хмарні сервіси надають можливість автоматизувати подачу навчального матеріалу: автоматизація процесу створення і зберігання даних в будь-якому форматі; робота з практично необмеженим обсягом даних; університети мають можливість значно економити на дорогих ІТ-сервісах.

Мета роботи. Дослідження використання хмарних технологій в навчальному процесі, на прикладі НУБіП.

Основна частина. В сучасному світі тема хмарних технологій набуває все більших обертів. Вони активно поширюються в різних сферах людської діяльності, а особливо в освіті і науці. Хмарні технології представляють собою гнучку масштабовану інфраструктуру формування, зберігання, оновлення, захисту інформації та технологію розподіленої обробки даних.

Особливості впровадження хмарних технологій у навчальний процес та їх використання в навчальній діяльності досліджено в роботах таких вітчизняних науковців, як О. Кузьмінська, М. Шишкіна, Н. Морзе, В. Биков та ін. [2]

Хмарні технології в Україні впроваджуються повільніше, ніж в деяких країнах Європи. Це означає, що пік активності у застосуванні хмарних технологій у нас ще попереду. Цей факт дозволяє вітчизняним виробникам діяти «на випередження»: вивчення передового іноземного досвіду, для усунення недоліків, та ефективного використання технологій в подальшому [1].

В даний час існує багато постачальників хмарних рішень. Такі великі компанії як Amazon, Google, Microsoft і інші пропонують значні знижки освітнім установам, за рахунок чого вони отримують доступ до хмарних сервісів практично безкоштовно. Надійність, доступність і легка масштабованість є ключовими перевагами хмарних технологій в порівнянні із власними громіздкими ІТ-інфраструктурами.

На сьогоднішній день популярними сервісами хмарних технологій для навчальних закладів є: «Google Apps для навчальних закладів», «Moodle», «Microsoft Live@edu».

У Національному Університеті Біоресурсів і Природокористування України здійснюється використання програмного забезпечення Moodle під час вивчення дисциплін різних напрямків спеціалізації, а також встановлений Office 365 від компанії Microsoft.

Основними перевагами «Moodle» є можливість роботи багатьох користувачів одночасно, самостійність у навчанні, відповідальність за власну навчальну діяльність, уміння організовувати свій робочий час, доступність навчальних матеріалів, можливість перегляду результатів дистанційного курсу студентом, використання нагадувань про події у курсі. «Moodle» проста і зручна у використанні система, яка не потребує специфічних знань у сфері комп'ютерних технологій або програмуванні. Основними засобами співпраці та комунікації є форум, електронна пошта, обмін вкладеними файлами, чат та ін.

Office 365 – це хмарний сервіс, який забезпечує спільну роботу співробітників компанії, організації, чи навчальної установи, та дозволяє працювати з будь-якого комп'ютера чи смартфона з виходом в Інтернет. Сьогодні Office 365 доступний для освітніх установ. З цим сервісом студенти і викладачі отримують більше інструментів

для спільної роботи в навчальному процесі: створення веб-сайту та внутрішнього порталу закладу, виконання проектів у групах, складання загального розкладу занять, проведення лекцій та семінарів дистанційно тощо. Крім того, навчальні заклади можуть суттєво економити на ІТ-ресурсах і бути впевненими у надійності та безпеці сервісу.

Висновки. Якість та ефективність сучасної освіти значною мірою залежить від застосування сучасних технологій. Використання хмарних технологій в навчальному процесі є доповненням класичної моделі навчання. Головною перевагою хмарних сервісів можна вважати істотну економію коштів освітньої установи, в якому вони використовуються. Документи, електронні листи, програми, та інші дані учасників освітнього процесу зберігаються на віддалених серверах провайдера. При цьому для установи немає необхідності утримувати власну дорогу ІТ-інфраструктуру. Єдине чим потрібно забезпечити студентів і викладачів- це доступ до мережі Інтернет.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки. Київ. – 2012. – 25-34 с.
2. Олексюк В. П. [Електронний ресурс] / Інформаційні технології в освіті. – 2014. – № 20. – С. 128-138. – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/796

APPLICATION CLOUD TECHNOLOGY IN EDUCATION

T.P. Sayapina, N.M. Maidanyk

The purpose of this study is to determine the main directions of cloud-based technologies, resources and services in the educational process of NUBIP Ukraine university.

УДК 004:37.07

ВЕБ-ОРІЄНТОВАНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ДЕКАНАТУ

Д.О.Мазуренко

На даний момент веб-орієнтована автоматизована система підтримки деканату буде дуже актуальною, тому що відбувається розквіт веб-орієнтованих застосунків. Веб-застосунок^[1] - розподілений застосунок, в якому клієнтом виступає браузер, а сервером - веб-сервер. Однією з переваг є той факт, що клієнти не залежать від конкретної операційної системи користувача, тому веб-застосунки є міжплатформовими сервісами. Тому реалізовувати дану систему було вирішено як веб-застосунок.

Існує багато вже створених подібних систем. Більша частина з яких є програмами на комп'ютер, а інша частина сайти. З найбільш відомих систем можна виділити:

- Система управління навчальним процесом Magellan – «Деканат»^[2];
- модуль «Електронний деканат» для CMS Moodle - Free Dean's Office^[3];
- відкрита система інформації про студентів – OpenSIS^[4].

Але вони не мають деякого функціоналу, який необхідний деканатам багатьох вузів.

В системі будуть реалізовані такі функції:

- створення, редагування, видалення навчального плану для кожної групи;
- облік груп та студентів;
- облік напрямків, курсів, навчальних дисциплін;
- облік викладачів;
- робота з успішністю студентів;
- робота з відомостями (сесія);
- формування різної кількості звітів;
- поселення студентів в гуртожиток;
- облік кімнат гуртожитку;
- облік відвідуваності занять;
- можливість входу через обліковий запис Moodle;
- синхронізація з системою управління курсами Moodle.

Під синхронізацією мається на увазі синхронізація інформації: про викладачів, про студентів, про дисципліни, про студентів.

Система буде ізольованого типу, тобто доступ до неї будуть мати доступ співробітники деканату та старости груп. Винятком є сторінка електронного розкладу яку може переглядати будь-який студент.

Переваги електронного розкладу, який знаходиться на веб-сторінці:

- перегляд розкладу на будь-якому пристрої в якому встановлений веб-браузер;
- можливість перегляду розкладу занять для конкретної групи;
- можливість експортувати розклад в найбільш поширені розширення;
- якщо відбулись зміни в розкладі то про них може дізнатись кожен студент;
- можливість переглянути розклад на сесію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Веб-застосунок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Веб-застосунок>
2. Модуль «Деканат» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://magellanius.ru/depot/>
3. Free Dean's Office [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.deansoffice.ru/>
4. OpenSIS (Open Source Student Information System) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://opensis.com/>

WEB-BASED AUTOMATED SYSTEM SUPPORT OF DEANERY

D.Mazurenko

In the publication considered Web Based AUTOMATED SYSTEM SUPPORT of the deanery, which will simplify the work of the deanery and accounting documentation by means of web -based applications as they have much greater functionality and advantage compared to other systems.

УДК 004:374.72

ВЕБ ОРІЄНТОВАНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПОЗАУНІВЕРСИТЕТСЬКОГО НАВЧАННЯ

В.І. Батенко

Моя система являє собою автоматизовану систему підтримки навчання поза університетом. На ній зібрана різна інформація з багатьох веб-ресурсів. Однією з її переваг є те, що вона спрямована на електронні відео курси які зібрані в одному місці. Так кожному користувачу буде набагато легше знайти те, що йому потрібно, або цікаво.

Крім курсів система дуже інформативна. За рахунок цього є можливість не тільки переглянути відео курси, а і знайти різну цікаву інформацію, або підручники для вивчення тієї чи іншої мови веб-програмування.

Існує дуже багато таких порталів. Більша частина з яких вміщує в собі щось одне, або відео курси яких не дуже багато, або не містить в собі інформації яка стосується мов веб-програмування.

Найбільш популярними являються:

- Вивчення HTML/CSS – HtmlAcademy
- CodeAcademy
- Webtheory
- ITVDN

Але всі вони мають по одному напрямку сервісів.

В системі будуть реалізовані такі функції:

- Створення, редагування, видалення відео курсу та відео уроку який до нього належить;
- Створення, редагування, видалення новин в світовому програмуванні;
- Створення, редагування, видалення цікавих статей по мовам веб-програмування;
- Створення, редагування, видалення книжок для різних мов веб-програмування;
- Онлайн чат для користувачів порталу;
- Форум допомоги користувачів порталу;
- Створення, редагування, видалення тестів для різних мов веб-програмування;
- Робота з користувачами;

Система буде відкритого доступу, тобто доступ до неї будуть мати всі бажаючі. Винятком є лише адміністративна панель управління системою.

Мови веб-програмування які будуть присутні на порталі рис.1.

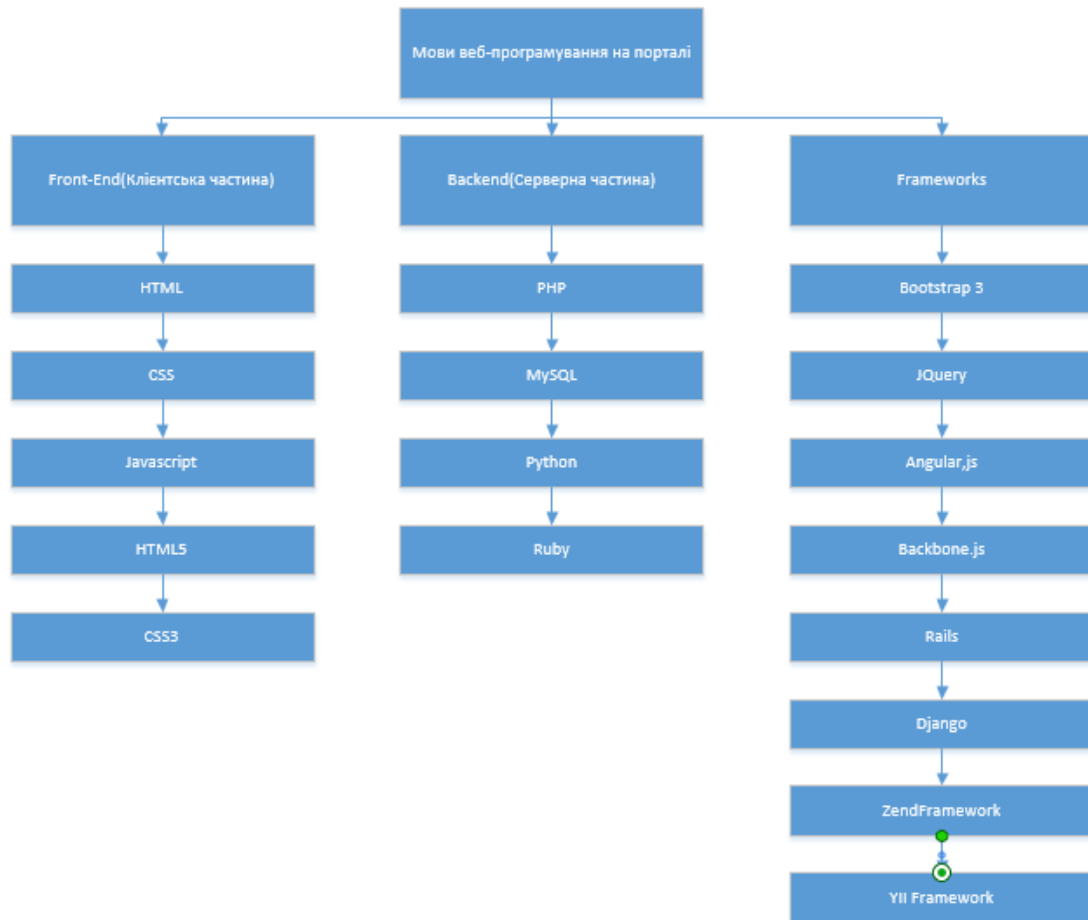


Рис. 1 Мови веб-програмування

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Front and back ends [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Front_and_back_ends
2. Framework [Електронний ресурс]. – <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BA>
3. Система керування вмістом [Електронний ресурс]. – https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC

УДК 378.147

СРАВНЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ВИДЕОРЕСУРСА НУБИП С АНАЛОГИЧНЫМИ РЕСУРСАМИ ДРУГИХ УНИВЕРСИТЕТОВ И ВИДЕОХОСТИНГОМ YOUTUBE

Е.Г. Глазунова, А.А. Петлицкий

Вступлення. В нашем университете есть видеопортал[1], который мало используется. Это имеет под собой логичное объяснение, ведь существует популярный

в мире видеохостинг YouTube[2], на который и загружают люди, в данном случае конкретно студенты, видео того или иного содержания. За последнее полугодие можно было столкнуться с определёнными проблемами, касаемо YouTube, что влечёт за собой необходимость оживить собственный видеопортал. Но действительно ли это необходимо? Что это за проблемы, относительно YouTube, и как именно можно оживить видеоресурс?

Исследования. YouTube всегда был удобным местом для загрузки и хранения видеоконтента. С каждым годом сам видеохостинг становился более удобным и простым. Но с 2014 года YouTube стал пристально следить за всем загружаемым контентом: не нарушает ли он авторские права. Поначалу, всё было не примечательно. Если, например, была использована музыка чужого автора, достаточно было нажать кнопку «согласен, что в видео присутствует чужой контент». Но позже такие видео начали блокировать в некоторых странах, а позже – и просмотр на мобильных устройствах, не говоря уже про рекламу, которая отображается в начале видео. И вот уже полгода, как YouTube без предупреждения может удалить аудиодорожку, или всё видео, если там есть пара секунд нелегального контента.

Несмотря на недостаток, который отражает необходимость использования личного видеопортала, YouTube имеет и преимущества, с которыми вы можете ознакомиться в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика видеопортала НУБиП и YouTube

Особенности	Видеопортал НУБиП	YouTube
Без ограничений на количество загружаемого видео	-	+
Возможность трансляции видео любого разрешения	-	+
Возможность загрузки видео с любой точки планеты	-	+
Загружать видео можно практически любого формата	-	+
Возможность ограничивать просмотр для определённых людей	-	+
Возможность проведения прямого эфира	+	+

Также следить за количеством просмотров и статистикой о просмотрах, количество like и dislike, а также комментировать видео, - всё это предусмотрено на YouTube, но, как и некоторые пункты таблицы 1, можно добавить эти возможности на видеопортал НУБиП, но есть ли в этом смысл?

Дело в том, что в случае появления многих из возможностей YouTube на нашем видеопортале, его необходимость вряд ли возрастет. Если изучить видеопорталы других университетов, таких как: НТУУ «КПИ», КНУ им. Т. Шевченка и Оксфордский университет. Два из трёх университетов имеют собственный видеопортал, а третий лишь канал на YouTube, но что во всём этом примечательного? Хотя два университета и имеют свой сайт, но при этом видео, размещённые на них, имеют прямую ссылку на YouTube. То есть все видео находятся на личных каналах этих университетов, но на сайте они эти видео просто распределены по категориям. Стоит заметить, что на этих сайтах, кроме видео, публикуются статьи прошедших и будущих событий, а также размещают фоторепортажи, что исключает потребность публикации фоторепортажей на

официальном сайте университета. Учитывая практику соседних университетов и практику университета за границей, то YouTube является самым подходящим местом публикации и хранения видео.

Отлично, с площадкой вопрос решён, но что делать с самими видео? О чём они будут? На этот вопрос помог дать ответ НТУУ “КПИ” [3] и Оксфорд[4]. Больше половины видеоконтента направлено на познавательно-развлекательную тематику. Например, актуальная информация событий на неделю/месяц; интересные факты (необязательно связано с университетом); видеорепортажи/видеореклама различных научных, IT, аграрных и т.п. выставок и многое другое. Также ведутся съёмки всех мероприятий в университете, а некоторых – в прямом эфире, и снимают открытые лекции, семинары и конференции.

Выводы. Для развития видеопортала нужно систематически делать различные выпуски видео по различным пунктам, но для этого должна быть команда людей, занимающиеся этим. Одного человека с одной камерой будет совершенно недостаточно. Если этим заниматься профессионально, то на это будет спрос и среди студентов, и среди преподавателей. На данный момент остаётся открытым вопрос: захочет ли руководство профинансировать деятельность и найдутся ли люди, желающие заниматься в подобной сфере?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Videoportal NUBIP Ukraine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://video.nubip.edu.ua/>
2. Videohosting YouTube [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/>
3. Студенческое телевидение НТУУ “КПИ” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tv.kpi.ua/>
4. University of Oxford, YouTube channel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/user/oxford>

COMPARISON OF THE INTERNAL VIDEO RECOURCES NULES WITH SIMILAR RESOURCES OTHER UNIVERSITIES AND VIDEOHOSTING YOUTUBE

O.G. Glazunova, A.O Petlitskyi

Our university has a video portal, which is little used. It is a logical explanation, because there are popular in the world of video hosting YouTube, which people upload videos, in this case specifically the students. Is there a need to restore the video portal? What are the problems have Youtube? How exactly video resource can be revived?

УДК 004.42

КОМПЛЕКС МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В САПР»

О.Ю. Пушніна, А.О. Терещенко, Е.Г. Кузнецов

Autodesk Inventor Professional (AIP) – відома потужна система автоматизованого тривимірного твердотілого та поверхневого проектування, яка призначена для

створення цифрових прототипів промислових виробів. Вміле та систематичне використання повного комплексу її інструментів значно прискорює процес створення нових зразків промислових об'єктів. Тому задача підвищення наочності і надання всебічного висвітлення можливостей інструментарію АІР при організації ефективного процесу навчання є вкрай актуальною.

Одним з засобів вирішення цієї задачі являється розробка спеціалізованих комп'ютерних тренажерів, які надають можливість опанувати функціонал САПР за допомогою комплексу відеоуроків, підказок, довідкового матеріалу та контрольних тестів – інтерактивного електронного технічного керівництва (ІЕТК). В рамках підготовки бакалаврської дипломної роботи за допомогою програмного середовища Adobe Flash Professional CS5.5 створено ІЕТК за розділами «Майстер проектування», «Генератор передач» та «Генератор з'єднань» продукту АІР – 2011 курсу дисципліни «Геометричне моделювання в САПР» (рис. 1). В якості мови програмування використано ActionScript 3.0. Усі відеоуроки записані за допомогою додатку захоплення екранних зображень Camtasia Studio.

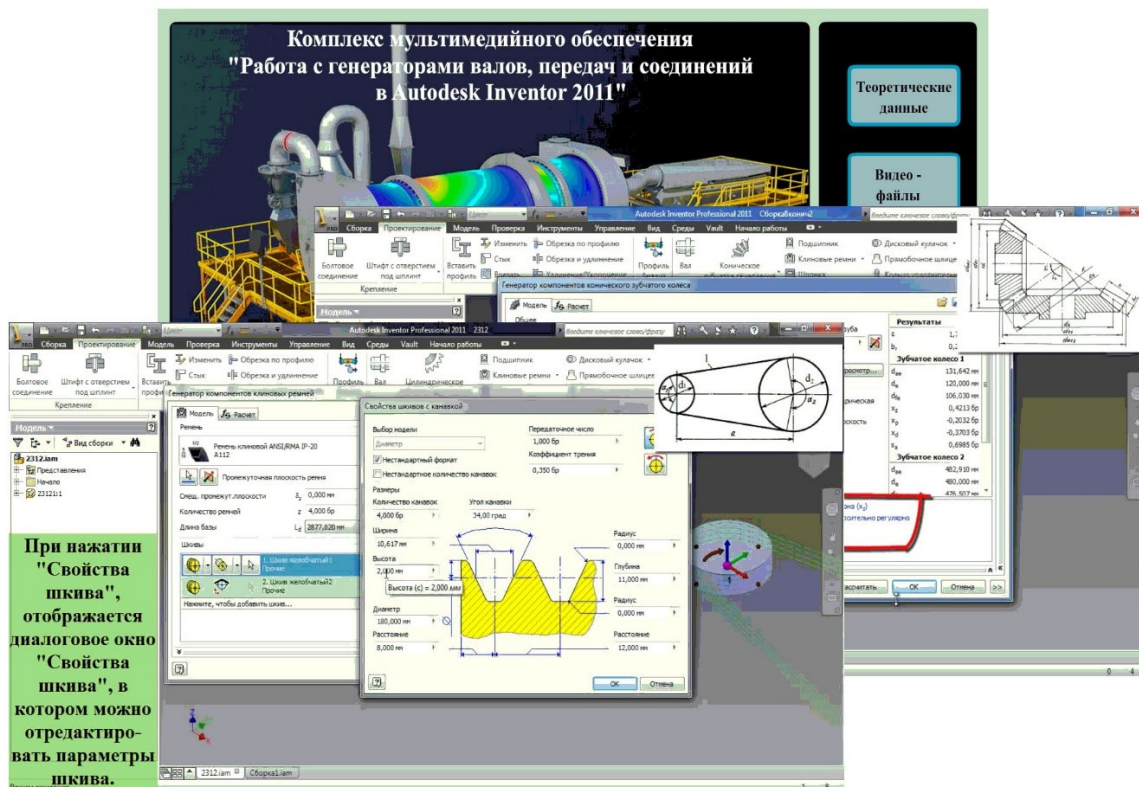


Рис. 1 Відеоуроки роботи з генератором передач ІЕТК

ІЕТК у середовищі АІР – 2011 – це структурований комплекс взаємопов'язаних довідкових технічних матеріалів, які призначений для надання довідкової та описової інформації шляхом демонстрацій та коментувань процесу вирішення та вибору варіантів вирішення певних технічних завдань, надання розширених теоретичних відомостей з використання опцій «генераторів» розрахунків та побудови моделей (рис. 2).



Рис. 2 Навчально-контролюючий розділ ІЕТК

ІЕТК складається з теоретико-практичного матеріалу з проектування балок та валів, зубчатих конічних, циліндричних та черв'ячних передач, цепних та ремінних передач, опор кочення, різьбових з'єднань та з'єднань вал-маточина, та комплексу тестів для контролю оволодіння ним.

Отриманий комплекс дозволяє на інтуїтивному рівні дати спеціальні навички про створення типових вузлів об'єктів машинобудування і прискорити прийняття слухачами системи АІР в практику проектування.

COMPLEX OF MULTIMEDIA SUPPORTING THE COURSE "GEOMETRIC MODELING IN CAD"

O. Pushnina, A. Tereshchenko, E. Kuznetsov

The report presents a system of multimedia support of teaching. It allows to complement a course of lectures by illustrative examples of constructing 3D models, that explain and evaluate the assimilation of educational material by means of tests. The result of student work with this system is stored in the database of students.

УДК 005.33

УСПІШНІ УКРАЇНСЬКІ ІТ-СТАРТАПИ

О. Харченко, О.М. Ткаченко

Стартап – це компанія, інтернет-проект, що має амбітну, інноваційну ідею і перспективний продукт. За останні роки рівень ІТ-стартапів в Україні значно зріс, незважаючи на економічну кризу в країні. Наша країна продовжує входити в десятку лідерів з розробки програмного забезпечення. На жаль, через політичні ризики

зафіксовано незначний відтік з України ІТ-компаній світового рівня та кваліфікованих кадрів.

Враховуючи рівень глобалізації ІТ-сфери, зрозумілою є переорієнтація вітчизняних стартапів з внутрішнього ринку на міжнародні.

На сьогодні існує значна кількість платформ і сервісів для підтримки та реалізації ідей (табл. 1).

Таблиця 1. Приклади платформ для стартапів

Назва	Опис	URL-адреса
Kickstarter	спеціалізований сайт для збору коштів на розвиток і реалізацію творчих проєктів на базі краудфандінгу, тобто благодійних внесків	https://www.kickstarter.com/
StartupCreation	шлях створення нової бізнес-моделі створення стартапів: видавництву стартапів.	http://www.startupcreation.net/
UKR-Invest	портал інвестиційної біржі проєктів України. компанія надає можливості для стартаперів, а також Інвесторів, Підприємців. Стартапери можуть отримати грошову підтримку від потенційних інвесторів, щоб втілювати в життя свої особисті проєкти. Інвестори зможуть вигідно вкласти кошти.	http://ukr-invest.com/
Startup.Network	Інвестиційно-Соціальна Платформа для учасників венчурного ринку, яка допомагає підприємцям швидко знайти перші раунди інвестицій для своїх стартапів, інвесторам - ефективно вкласти гроші, а професійним консультантам - заробити на цьому процесі.	https://startup.network/
Lviv StartUp Club	організація створена для підтримки та розвитку високотехнологічного підприємництва у Львові. Цілі: Підтримка ІТ-стартапів в розвитку на ранніх стадіях; Інформування про нові ІТ-технології та зміни в світовому технологічному ландшафті; Допомога в розвитку ІТ-аутсорсинговому бізнесу	http://startup.lviv.ua/
Startup Depot	Допомога в запуску своєї ідеї.	http://startupdepot.lviv.ua/home-page/
InvestGo24	Портал створено за ініціативою Швейцарського фонду Risk Reduction Foundation з метою поліпшення інвестиційних взаємин між інвесторами та ініціаторами проєктів, незалежно від територіальних або інших обмежень.	http://investgo24.com/

В університетах України, які готують ІТ-фахівців, поступово запроваджується така форма реалізації студентського потенціалу. Це дає майбутнім випускникам не тільки можливість реалізувати власні ідеї, а й отримати практичний досвід, визначити напрями для подальшого самовдосконалення тощо, а викладачам дозволить мати використовувати додаткові сучасні засоби долучення студентів до реальних проєктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Допомога проєктам на Kickstarter.com в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kickstart.com.ua/>. – 09.11.2015.

2. Українські IT-стартапи переорієнтувалися на глобальні ринки через кризу – експерт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unian.ua/science/1068032-ukrajinski-it-startapi-pereorientuvalisya-na-globalni-rinki-cherez-krizu-ekspert.html>. – 16.04.2015.

3. Україна – країна успішних стартапів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dw.com/uk/%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0-%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0-%D1%83%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%88%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BF%D1%96%D0%B2/a-18224577>. – 29.01.2015.

4. Newman K. 4 Damn Good Reasons to Startup in Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tech.co/4-damn-good-reasons-startup-ukraine-2015-04>

SUCCESSFUL UKRAINIAN IT STARTUPS

O.Kharchenko, O.Tkachenko

Ukraine demonstrates growing number of developers and projects popularity in the IT field. One of the most effective approaches in the management of IT projects is startup. The article is devoted to the prospects of IT startups in Ukraine.

УДК 519.68

МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ «ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ТРАЄКТОРІЇ НАВЧАННЯ»

О.О. Рафальська

Для ефективного управління навчальним закладом, в якому передбачені різні форми навчання, та забезпечення підготовки висококваліфікованих спеціалістів доцільно індивідуалізувати навчальну діяльність студентів за рахунок створення індивідуального навчання.

На основі аналізу сценаріїв навчання [1] можна стверджувати, що процеси навчання різних сценаріїв співпадають (перетинаються) (рис.1).

Реалізація різних сценаріїв навчання призводить до виникнення різних траєкторій навчання – *індивідуального шляху навчання*, і, як наслідок, до розгалуженої організації навчального процесу. Якість такого навчання має вищий показник, оскільки забезпечує студента індивідуальною траєкторією навчання, що задовольняє його потреби та підвищує творчий і інтелектуальний потенціал за рахунок самоорганізації, прагнення до знань, використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, вміння самостійно приймати відповідальні рішення.

Індивідуальна траєкторія навчання – це єдність логічної послідовності вивчення навчального матеріалу та часу на засвоєння даного навчального матеріалу, що дозволяє досягти цілей навчання.

Розгалужена траєкторія навчання – траєкторія навчання, в якій навчальний матеріал побудований по розгалуженій схемі, розроблений з урахуванням можливих рівнів підготовки студентів, їх інтересів та схильностей.

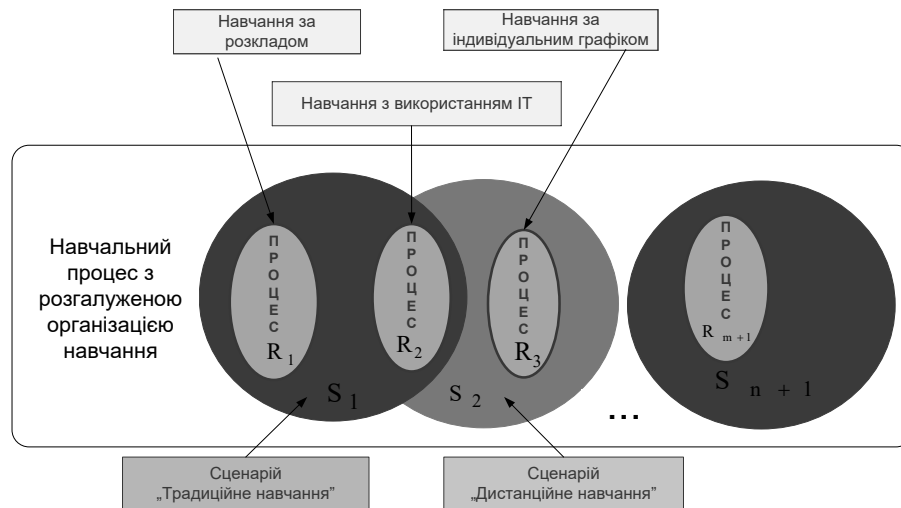


Рис.1 Сценарій навчання

Сценарій навчання певної спеціальності містить множину дисциплін, які вивчаються відповідно навчального плану спеціальності. Індивідуальна траєкторія навчання студента має відповідати логічній послідовності вивчення дисциплін, отже потрібно сформувати ієрархічне дерево дисциплін, пов'язаних між собою відношенням «послідовність отримання знань», що не залежить від часових та інших обмежень, тобто вирішити задачу формування первинного розподілу дисциплін без врахування інших обмежень [2].

Вищезгадане відношення є базовою таксономією дисциплін траєкторії навчання студента, а систематизація дисциплін за властивістю «послідовність отримання знань з дисциплін по чергово, переходячи від однієї до другої» - процесом побудови таксономії траєкторії навчання.

Таким чином, для побудови таксономії траєкторії навчання необхідно на множині дисциплін сформувати бінарне відношення «являється базовою», тобто, одна з дисциплін в парі являється базовою для другої.

Вихідними даними задачі формування базової таксономії є множина дисциплін. Зміст дисципліни визначається тезаурусом її модулів – множиною модулів, яку формує викладач, розбиваючи навчальний матеріал на частини, що необхідні для вивчення дисципліни.

Формується *множина базових модулів* - модуль, який вивчається в іншій дисципліні і необхідний для вивчення даної дисципліни. Будується орієнтований зважений граф, в якому множина вершин графа є множиною дисциплін, а множина дуг, що з'єднують вершини графа, - множиною міжпредметних зв'язків. Кожна дуга характеризується вагою. *Зважений граф* – це граф, кожному ребру якого поставлене у відповідність невід'ємне дійсне число, що називається вагою ребра.

Даним метод є механізмом визначення міжпредметних зв'язків дисциплін, враховуючи їх вагу.

При розв'язуванні задачі оптимізації графа міжпредметних зв'язків відбувається перетворення графа, який, можливо, має цикли, в дерево, що реалізується методом видалення контурів графа та неіснуючих зв'язків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рафальська О.О. Модель багатосценарної організації навчального процесу у вищих навчальних закладах: зб. наук. пр. / Управління розвитком складних систем. – К.: КНУБА, – 2014. – Вип. 17. С. – 144 – 147

2. Найханова Л.В., Домбаева С.В. Методы и алгоритмы принятия решений в управлении учебным процессом в условиях неопределенности. Издательство ВСГТУ. Улан-Удэ, 2004. – С.89-94.

METHODS AND ALGORITHMS OF SOLVING THE TASK "FORMATION OF INDIVIDUAL TRAJECTORY OF EDUCATION "

O.O. Rafalska

Analyzed advantages of individual learning. Showed methods and algorithms of formation individual trajectory of education.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА EJUDGE: ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ПРОГРАМІСТІВ

Т.В. Волошина, С.В. Циба

На сьогодні в світі існує багато систем для проведення онлайн-олімпіад з програмування, якщо їх наповнити відповідними завданнями. Однією з таких систем є система «Ejudge». Дана система призначена для проведення різних заходів, в яких необхідна автоматична перевірка програм [1].

Автоматизована система дозволяє ідентифікованим та авторизованим на участь в турнірі студентам відправляти на перевірку файли, які система автоматично перевіряє правильність вирішення надісланих програм на тестових наборах даних, порівнюючи вихідні результати. В системі зберігаються всі варіанти програм, відправлених студентами разом з протоколами їх тестування.

Так як у програмі підготовки майбутніх програмістів значну роль відіграє стимулювання постійної практики в студентів з мов програмування та володіннями стандартними алгоритмами, було вивчено можливості автоматизованої системи Ejudge для застосування у навчальному процесі студентів ІТ-профілю. Зокрема, у Національному університеті біоресурсів і природокористування України на факультеті інформаційних технологій для студентів напряму підготовки «Комп'ютерні науки» під час вивчення дисципліни з програмування було запропоновано використовувати система ejudge для організації самостійної роботи з набуття практичних навичок зі створення програм на основі базових алгоритмів. Для забезпечення такої роботи в електронному освітньому середовищі університету було встановлено систему ejudge та інтегровано її до загально університетської системи електронного навчання. В системі було створено окремий турнір для вивчення конкретної теми з дисципліни, внесено базу завдань та критеріїв їх розв'язування, зареєстровано користувачів. Приклад завдання представлено на рис. 1.

Студенти отримували доступ до завдань та самостійно розв'язували задачі, а розв'язок відправляли на перевірку, яка системою здійснюється автоматично на основі критеріїв. Слід зазначити, що студенти мали кілька спроб завантаження завдань, але кожна наступна спроба штрафувалась деякою кількістю балів. Також турнір має визначений час для розв'язування завдань. Студент має можливість переглядати підсумок по кожній задачі, а саме: чи була вона успішно зроблена, номер розв'язку, номер тесту, у випадку коли задача не була здана успішно – номер тесту, який розв'язок не пройшов (рис. 2).

В результаті робота студентів за допомогою автоматизованої системи ejudge оцінювалась за такими критеріями, а саме:

- кількість повністю зданих задач;
- кількість відправлень з однією помилкою;
- кількість відправлень з двома-трьома помилками;
- кількість помилок, які перевищили час виконання, тобто обрали неефективний алгоритм.

Відповідно до наведених критеріїв студенти автоматично отримали оцінки, які в подальшому відобразили в журналі оцінок електронного навчального курсу. Таким чином організована робота із набуття студентами практичних навичок виявилася не лише ефективною у плані підвищення рівня успішності, а й мотивації студентів до навчання. Суть підвищення рівня мотивації полягає у тому, що студентам цікаво змагатися з «машиною» та між собою. Боротьба за першість у розв'язанні задачі без помилок виявляється одним з найбільших стимулів для студента. При цьому зовсім виключається суб'єктивна думка викладача з різних питань.

Problem 003-003

004

Time limit: 1 s
Memory limit: 64 M

Дана послідовність чисел. Знайти в ній найменше число. Вхід: число N (кількість чисел в послідовності), а потім N чисел. E найменше число.

Examples

Input	Output
7 4 2 5 -1 4 6 2	-1

Submit a solution

Language: gcc - GNU C 4.1.2 ▼

File: (файл не вибрано)

Send!

Рис. 1. Приклад завдання з програмування в системі ejudge

Previous submissions of this problem

Run ID	Time	Size	Problem	Language	Result	Failed test	View source	View report
4	23736:19:51	125	003	fpc	OK	N/A	View	View
3	23736:18:07	124	003	fpc	Check failed	N/A	View	N/A
2	23736:14:22	125	003	fpc	Check failed	N/A	View	N/A
1	23735:45:31	124	003	fpc	Presentation error	1	View	View

Рис. 2. Сторінка підсумків за завданнями

Ще одна можливість для використання системи ejudge у підготовці програмістів – під час навчальних практик. Перспективним є дослідження методики ефективної організації навчальних практик з використанням автоматизованої системи ejudge.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система ejudge [Електронний ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://ejudge.ru/wiki/index.php/>. – Заголовок з екрану. (08.05.2015)
2. Інструкція по користуванню системою ejudge [Електронний ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <http://acm.nung.edu.ua/instruktsiya-pokoristuvannyu-sistemoju-ejudge/>. – Заголовок з екрану. (08.05.2015)
3. Волошина Т.В. Використання системи ejudge для вдосконалення практичних навичок студентів з програмування // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні 2014» (25-26 червня 2015 року), Київ, Україна. – К.:ТОВ «НВП Інтерсервіс», 2015. – с.150-152

УДК 35.077.6

ПОРТАЛ ЗНАНЬ В ІРПІНСЬКОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ КОЛЕДЖІ. БЕЗПЕЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

О.М.Петрашенко, В.Б.Зубко

В доповіді розглянуті питання створення єдиного веб-ресурсу в Ірпінському економічному коледжі, метою якого є швидкий обмін інформацією між студентами та викладачами, а також користування навчальною літературою в електронному вигляді. В процесі створення даного ресурсу виникає достатня кількість проблем, кожна з яких достойна того, аби освітлити її як шаблон в сфері *інформаційної безпеки*.

Розробка даного ресурсу передбачає активну участь студентів коледжу.

Основні тези:

- Поняття «безпека мережі».
- Концепція та основні принципи роботи системи безпеки веб-ресурсу коледжа.
- Політика, яку має дотримуватись звичайний користувач чи комп'ютерний спеціаліст.
- На що потрібно звертати в першу чергу увагу при роботі веб-ресурсу та в процесі користування ним.
- «Тест на проникнення».
- Небезпека Wi-Fi.
- «Пентестинг».
- Захист свого з'єднання.

Правила політики безпеки:

- Вчасне оновлення ОС та необхідних пакетів ПЗ
- Цілодобова технічна підтримка користувачів
- Відвідування конференцій з комп'ютерної безпеки (ZeroNights(рос.), CodeConfrence(укр.))
 - Створення програми підтримки хакерів в «білих рукавичках»

Способи забезпечення доступу користувача:

- **HTTPS** дані, що передаються по протоколу HTTPS, «упаковуються» в криптографічний протокол SSL або TLS. На відміну від HTTP, для HTTPS за замовчуванням використовується TCP-порт 443. Він забезпечує захист від атак, заснованих на прослуховуванні мережевого з'єднання - від сніфферських атак і атак типу man-in-the-middle (зловмисник перехоплює і підмінює повідомлення, якими

обмінюються кореспонденти), за умови, що будуть використовуватися шифруючі засоби і сертифікат сервера перевірений і йому довіряють.

- **Захист сесії** в сеансі (регенерація ідентифікатора)
- **Зберігання важливих даних в сесії**, а не в куках і лише збереження там ідентифікатора

Як результат роботи розглядається аналіз рішень, що підвищують безпеку Порталу Знань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буров Є. Комп'ютерні мережі. – Львів: БАК, 2003. – 672 с.:ил.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2003. – 824 с.:ил.
3. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей: Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2000. – 528 с.
4. Д.Р.Левин, К.Бароди. Секреты Интернет. - К.: Диалектика, ІСЕ, 1996.
5. Э.Немет, Г.Снайдер, С.Сибас, Т.Р.Хент. "UNIX/руководство системного администратора" - Киев, BHV, 1997; 830 стр.

ПРИНТЕР, ЩО ДРУКУЄ ШРИФТОМ БРАЙЛЯ ТА ВИДИМИЙ ТЕКСТ ОДНОЧАСНО

І.Р. Мирінець

Зір – це відчуття, що дозволяє сприймати світло, колір та зовнішню структуру навколишнього світу у вигляді зображення або картинки.^[1]

Близько 80 % інформації, що надходить із зовнішнього середовища ми сприймаємо за допомогою – очей. Проблема погіршення зору і втрата його повністю постає все гостріше.

За інформацією головного офтальмолога Міністерства охорони здоров'я України Сергія Рикова, в Україні понад 50 тисяч людей із вадами зору, і понад 10 тисяч – це діти. Але експерти обережно ставляться до офіційної статистики, бо точних даних про кількість незрячих в Україні не повідомляє жодне міністерство чи соціальне відомство. Тож тих, хто має серйозні порушення зору, в Україні може бути від 70 тисяч до 100 тисяч.^[2]

Таким людям важко здобувати освіту, дізнаватись нове та влаштуватись на роботу. Саме тому, на мою думку, усе більше винаходів треба пристосовувати для людей з обмеженим зором.

Шрифт Брайля – це неймовірна, потрібна річ, але дуже мало книг за допомогою нього надруковано і роздруковувати безпосередньо з комп'ютеру неможливо.

Американська компанія ViewPlus Technologies розробила принтер, який друкує шрифт Брайля та видимий текст одночасно на одній стороні листка.

Сліпі люди зіштовхуються з труднощами, бо не можуть обмінюватись зі зрячими своїми текстами і навпаки.

Компанія ViewPlus, що спеціалізується на пристроях і програмах для людей з обмеженими здібностями, вирішила цю проблему.

Її новий продукт - додатковий блок Pro Ink Attachment, призначений для принтерів ViewPlus Pro Braille - перетворює цей спеціалізований апарат в універсальний принтер, здатний одночасно друкувати один і той же текст у двох системах.

Це й дозволяє сліпим розділяти документи Брайля зі зрячими колегами, викладачами, друзями та родичами. Тепер вдосконалені принтери ViewPlus друкують відповідні чорнильні букви або цифри вище або поруч з «чеканкою» Брайля.

Будь-який текст на екрані комп'ютера може бути швидко переведений в комбінований (Брайль / видимий шрифт) за допомогою додається софта, що працює з Word і Excel.^[3]

Розробка компанії ViewPlus Technologies – є досить дорогою, близько 4000 долларів. Але є альтернатива.

Винахід, який здійснив торік школяр зі США, – це створений ним із деталей конструктора Lego принтер, який друкує тексти опуклими літерами абетки Брайля. Пристрій отримав найвищу оцінку експертів компанії Intel.

Основою першого прототипу такого приладу став іграшковий набір Lego Mindstorms EV3, який дозволяє будувати роботів з різними функціями. Банерджі додав до нього декілька металевих деталей та отримав принтер BRAIGO v1.0, який друкує тривимірні літери Брайля на папері.

А компанія Braigo Labs Inc., власником, якої став юний винахідник Шабхам Банерджі, стане виробляти принтери Braigo 2.0 для сліпих, ціна яких не буде перевищувати 350 доларів США.^[4]

Поява в домівках незрячих принтерів, що друкують об'ємним шрифтом, дозволить їм швидко роздруковувати електронні тексти і самостійно читати їх.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <https://uk.wikipedia.org> [Електронний ресурс].
2. Статистичні дані МОЗ України.
3. <https://viewplus.com/> [Електронний ресурс].
4. Reuters.

УДК 004.92

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ: ЗА КРОК ДО АВАТАРА

В.Є. Альошин, О.М. Касаткіна

Процес пізнання людиною світу вийшов на новий виток. І цей новий рівень пов'язаний з розробкою і реалізацією комплексної проблеми "віртуальна реальність" (Virtual Reality), що активно розвивається в університетах і промислових компаніях США, Японії і країн Європи.

Важлива відмінність "віртуального" підходу від попередніх методів комп'ютерного моделювання процесів, що відбуваються в складних системах, – це якомога повніше використання знань про особливості поведінки людини, про людський мозок, про процеси обробки образної інформації, про взаємодію сенсорних каналів (зорового, слухового, тактильного й інших), про формування узагальненого образу світу – адже ми ще погано уявляємо, як саме такі речі відбуваються.

Підхід до пізнання світу, що ґрунтується на "віртуальній реальності", припускає відображення знань у "кібернетичний простір" – (cyberspace) з урахуванням специфіки людини на основі дуальної – "лівопівкульної" (логіко-комбінаторної) і "правопівкульної" (цілісної, як говорять німці, "гештальтної") стратегії обробки інформації. Відповідно до "лівопівкульного принципу" реалізуються сканування за екраном, обхід образу по

контурі і логіко-комбінаторна, чисельно-аналітична та імовірнісна обробки. "Правопівкульний принцип" дозволяє здійснити цілісне охоплення вхідного паттерна на основі оцінки багатозв'язковості.

При формуванні "віртуальної реальності" повинні, напевно, використовуватися властивості, притаманні живому мозку, наприклад, такі, як багатозв'язковість і пластичність. Тому один з підходів і заснований на вивченні взаємного впливу цих властивостей і характеристик (фізичних, геометричних, структурно-часових) у штучних нейронних системах. У конкретній реалізації моделі, очевидно, доцільно використовувати нанотехнологію. У США проблематику "віртуальної реальності" розробляють і застосовують при створенні продукції такі відомі й могутні фірми, як Intel, IBM, Apple, Silicon Graphics, Hewlett-Packard, Boeing, DEC, Northrop, Chrysler і нові, спеціалізовані, такі як VPL Research, SENSEB, Fake Space Labs, SIM-Graphics.

Людський мозок може управляти машиною, сприймаючи її як своє власне тіло. Новітні технології розмивають кордони між реальністю та віртуальним світом. Чи покращить це наше життя?

В університеті Барселони науковці працюють над європейським дослідницьким проектом, завдання якого – під'єднати людський мозок до робота за допомогою електродів, прикріплених на шкірі, та спеціальних окулярів. Таким чином користувач отримує враження, що він – у тілі андроїда, який може знаходитися будь-де.

Кристофер Дж. Блом, учасник проекту, університет Барселони:

“За допомогою 3D сигналів ви опиняєтеся у віртуальній реальності. І коли ви дивитеся вниз, ви розумієте, що маєте тіло, і воно інтерактивне. Ви відчуваєте, що та віртуальна оболонка, яку ви бачите, певною мірою, є вашим тілом. Це дуже цікаво, бо ваш мозок дійсно у багатьох аспектах сприймає її як ваше тіло”.

Мел Слейтер, координатор проекту: “Комп'ютер здатен розпізнавати певні сигнали, що продукує мозок. Кожен сигнал має своє значення, як от один сигнал означає: “порухай рукою”, інший – “порухай другою рукою”, ще інший значить: “рухайся вперед” і так далі. Ідея в тому, щоб людина з обмеженими можливостями могла повернути собі рухомість: можливість спілкуватися, вільно пересуватися, навіть якщо насправді вона лежить в ліжку, чи сидить в інвалідному візку”.

Використовуючи дистанційний аватар, будь-хто може подорожувати, не виходячи з дому. Але щоб ця подорож була реалістичною, багато відчуттів повинні відтворюватися одночасно.

Електроди, що вимірюють вашу мозкову активність, дають можливість контролювати дії робота без жодного поруху кінцівками. Мета цієї технології – відкрити світ людям, які не можуть рухатися. Щоб вони використовували рухомого робота як свій реальний аватар.

Сама реальність у наші часи розширює свої межі, перестаючи бути лише сукупністю об'єктів реального світу, що існують незалежно від людини і є предметом рефлексії, тобто об'єктивною реальністю, і доповнюється проявами реальності віртуальної, що є породженням комп'ютерних мереж.

Існування подібних тенденцій викликає великий перелік питань щодо правомірності розгляду продуктів віртуального світу як прояву реальності, особливостей світосприйняття особистості, що занурена у віртуальний світ, специфіки структури цієї особистості.

Таким чином, реальність інформаційного суспільства значно розширюється завдяки вбудовуванню в неї феноменів віртуальної реальності, які, з одного боку, усвідомлюються і слугують інструментом оптимізації реальних суспільних взаємодій (електронний уряд, електронна комерція), а з іншого, будучи прихованими чи

неусвідомленими, породжують в особи відчуття некоріненості в реальності. Усі ці ознаки можуть свідчити про віртуалізацію реальності.

Але широкі можливості, що надає віртуальний світ особистості для самотиражування в тій чи іншій формі, врешті-решт призводить до втрати власної ідентичності й особистісного "розмивання". Саме ці проблеми можуть стати предметом подальших розвідок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. http://www.experts.in.ua/baza/analitic/index.php?ELEMENT_ID=66602
2. http://pidruchniki.com/18421120/prirodoznavstvo/virtualna_realnist
3. <http://ua.euronews.com/2012/11/13/a-world-without-limits/>
4. <http://buklib.net/books/25687/>

ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ РЕСУРС ЯК ОСНОВА СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

С.П. Заболотна

Актуальність та мета даної роботи полягає в наступному. В останнє десятиріччя реалізація концепцій та програм інформатизації освіти набула пріоритетного статусу в Україні. У відповідь вимогам сучасності масштаби виробництва ЕОР зростають, але тільки частина ресурсів може бути використана іншими освітянами, зокрема із-за відсутності національної системи опису, зберігання та розповсюдження ЕОР. Нагальною потребою стала розробка нормативних засад як-то загальноприйнятий понятійно-категоріальний апарат, класифікація, вимоги щодо електронних ресурсів в освіті.

Електронний освітній ресурс (ЕОР) можна визначити як засіб передавання, оброблення та зберігання інформації, що сприяє набуттю систематизованих знань і забезпечує його. Під ЕОР розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали і засоби розроблені в електронній формі і подані на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами.

Сучасні електронні освітні ресурси можна умовно поділити на комунікаційні та інформаційні. До перших належать усі види електронного, зокрема мережного, зв'язку, що використовуються в освіті (у процесах навчання й учіння). До других віднесемо електронні навчальні видання (ЕНВ). На сьогодні основними електронними навчальними виданнями вважаються: електронне видання, електронний підручник, електронний навчальний посібник.

Формати і засоби розроблення електронних освітніх ресурсів. Електронні освітні ресурси можуть бути створені у кількох форматах, що визначають і засоби їх розроблення. ЕОР у форматах Word і PowerPoint розробляють з використанням відповідних засобів Microsoft Office, що входять до стандартного програмного забезпечення персонального комп'ютера і не потребують спеціальних знань. З їхньою допомогою можна легко і швидко підготувати якісний електронний навчальний посібник з вбудованою системою самоконтролю. Формат PDF електронних документів передбачає застосування вільно розповсюджуваної програми Acrobat Reader, що теж не потребує від розробника спеціальної підготовки. Програмний засіб Flash MX

призначений для створення анімаційних файлів формату Web-документів. Потребує від розробника спеціальної підготовки.

Програмний засіб 3D Studio MAX призначений для тривимірного моделювання й анімації, створення візуальних та інших ефектів. Потребує від користувача довготривалої спеціальної підготовки. Крім розглянутих вище, існує ще багато засобів для створення ЕОР, у тому числі інструментальні засоби загального призначення, традиційні алгоритмічні мови, спеціальні мультимедійні і гіпертекстові засоби тощо

У результаті вивчення нормативних документів та публікацій були визначені наступні оригінальні ознаки класифікацій ЕОР: за видом, функціональністю [2]; наявністю друкованого еквівалента, природою основної інформації, цільовим призначенням, технологією розповсюдження, характером взаємодії користувача та електронного видання, періодичністю, структурою; характером змістовно-процесуального застосування, обмеженістю потенційного простору використання ЕОР, рівнем групування [1]; ступенем агрегованості; рівнем освіти учнів; системою навчання, характером дисципліни та інші. Вище зазначені ознаки неоднорідні між собою, вони представляють ЕОР у світлі різних точок зору – технічної, формальної та освітньої.

Висновки. Електронний освітній ресурс є своєрідним освітнім середовищем. Окрім текстової інформації він має велику кількість мультимедійного матеріалу, дозволяє працювати з віддаленими ресурсами і швидко переходити до різноманітних частин у межах електронного видання. Основними перевагами ЕОР є можливість автономної роботи, наочність матеріалу, яка вища, ніж у друкованих виданнях. Ресурс легко змінювати і доповнювати новими матеріалами (особливо це стосується ресурсів, оптимізованих для роботи у мережі Інтернет). Упровадження у навчальний процес електронних освітніх ресурсів дозволить на належному методичному рівні забезпечити навчальний процес і підвищити ефективність навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В.Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В.Ю. Биков, В.В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – №2(98). – 2012. – С.3-6.
2. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси». – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/z1695-12>

ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS THE BASIS OF MODERN LEARNING ENVIRONMENT

S. Zabolotna

Information and communication technologies are Information evident signs revolution. Informatization of education in view of the the specifics of the process of transfer of knowledge requires careful testing of used technology creation electronic educational resources.

УДК 378.14

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

А.С. Петриченко, О.В. Проскурович

Під інформаційними технологіями прийнято розуміти сукупність методів і технічних засобів збору, організації, збереження, обробки, передавання й подання інформації, що збільшує обсяг знань людей і розвиває їхню здатність до управління технічними й соціальними процесами [3]. Поява персональних комп'ютерів спричинила розвиток «нових інформаційних технологій», які полягають у впровадженні нових шляхів здійснення навчально-виховного процесу, що орієнтований на розвиток інтелектуального та творчого потенціалу людини, підвищення його ефективності шляхом використання сучасних технічних засобів.

Використання нових інформаційних технологій під час викладання навчальних дисциплін є одним із важливих напрямків інформатизації освіти. Цей процес надає можливість сформувати інформаційну культуру як складову частину професійної культури фахівця, професійну компетентність, мобільність, гнучкість, самостійність. Інформаційні технології забезпечують вільне користування інформацією та надання нових легких шляхів для удосконалення професійних навичок та творчості.

Сьогодні значної популярності досягла навчальна програма Інтел «Навчання для майбутнього» [1]. Система навчання, за цією програмою, забезпечує можливість опанування основного курсу програми очно або дистанційно, проходження курсу для початківців «Getting started», міні-тренінгів Інтел Elements. Використання програми Інтел у вищих навчальних закладах України значно вплинуло на організацію та проведення навчальних занять, науково-дослідницьку діяльність студентів, які реалізуються шляхом використання проектної методики із залученням новітніх технологій, у тому числі різноманітних соціальних сервісів Web 2.0 [2], соціальних мережеских спільнот [1]. Програма впливає на коригування контенту навчальних програм з використанням ІКТ.

Для того, щоб мати можливість пройти навчання за програмою Інтел, використовуються наявні комп'ютерні лабораторії вищих закладів, що оснащені мультимедійними проекторами, інтерактивними дошками, підключеними до мережі Інтернет. Можливості Інтернет забезпечують їх широке ефективне застосування для навчання студентів. При викладанні дисциплін ефективно використовується проектна технологія, що сприяє інтеграції знань, умінь і навичок, які здобуті студентами з різних галузей, стимулює їхню творчість, забезпечує глибоке засвоєння розуміння навчального матеріалу.

До переваг навчання за цією програмою слід віднести можливість налаштування безкоштовних ресурсів: серверів Wiki-Wiki, Moodle, розробляються сайти циклових комісій, що є платформами для розміщення навчальної інформації, обміну думками, обговорення проектів. Активно та ефективно функціонують локальні сайти закладів, на яких здійснюється створення бібліотеки проектів з різних предметів, проводиться внутрішній моніторинг, експертиза проектів, розміщуються методичні рекомендації, функціонують форуми та чати для обговорення актуальних питань чи спільного розв'язання проблем. Тому, варто рекомендувати залучати ІКТ у вищих навчальних закладах до прийому вступних та кваліфікаційних іспитів з усіх спеціальностей.

Використання ІКТ не полягає у простій заміні «паперових» носіїв інформації на електронні. ІКТ забезпечують можливість поєднання процесів вивчення, закріплення і контролю засвоєного навчального матеріалу. Крім того, постає можливість надання

навчальному процесу індивідуальності за рахунок збільшення частки індивідуально-групових форм і методів навчання. ІКТ забезпечують підвищення мотивації до навчання, економію навчального часу, здійснюють розвиток креативного мислення; інтерактивність і мультимедійна наочність сприяє кращому представленню та кращому засвоєнню інформації.

ІКТ легко співіснують із традиційними методами і прийомами, вони забезпечують наближення методики навчання до сучасних вимог. Саме тому, більш широко починають використовуватись в освітній галузі нові інформаційні освітні технології, що базуються на сучасній комп'ютерній базі, нових інтерактивних методах.

Отже, дослідивши сутність інформаційно-комунікаційних технологій, можна дійти висновку, що їх використання у навчально-виховному процесі забезпечує вивчення на якісно новому рівні всіх дисциплін. Проте, застосування ІКТ у навчальний процес має базуватись на їх педагогічному обґрунтованому поєднанні з традиційними методичними системами навчання та при обов'язковому обґрунтуванні педагогічної доцільності такого використання сучасна освіта має задовольняти нові потреби й водночас зберігати свої сильні традиційні сторони.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, М.М. Козяр; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р.С. – 2012. – 506 с.
2. Кадемія М.Ю., Шахіна І.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: навч. посібник / М.Ю. Кадемія, І.Ю. Шахіна. – Вінниця, ТОВ «Планер». - 2011. – 220 с.
3. Фоміних Н.Ю. Сутність поняття «інформаційно-комунікаційні технології» та їх значення на сучасному етапі модернізації освіти. – [Електронний ресурс]: / Режим доступу: http://dspace.uabs.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9084/1/ped905_77.pdf.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

A.S. Petrychenko, O.V. Proskurovych

Information technologies are very important in the educational system because they help to create information culture of the worker, professional competence, mobility, flexibility and independence. Information technologies provide free use of the information and new better ways for improvement of the professional skills and creativity.

The program Intel “Education for the future” is the most popular program that provide ability to study the main course by basic or distance way, to learn course for the beginners “Getting started”, to do mini-trainings Intel Elements. Also using this program you can use such kinds of servers as Wiki-Wiki, Moodle, sites of cycle commissions.

Using of information and communication technologies should be combined with traditional methods of teaching because it will be more useful for the students.

ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА СТУДЕНТІВ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

І.В. Хом'як, О.В. Проскурович

Розвиток сучасного суспільства характеризується суттєвими змінами у сфері взаємодії людини й інформації. У межах інформаційного суспільства сформувалося поняття інформаційної культури, коли інформація стала головним стратегічним ресурсом і були створені нові технології для її збереження та обробки. Інформаційна культура є культурою нового типу.

Інформаційна культура – сфера культури, пов'язана з функціонуванням в суспільстві та формуванням інформаційних якостей особистості; міра гармонізації її внутрішнього світу в процесі засвоєння всього обсягу соціально значущої інформації; уміння цілеспрямовано працювати з інформацією, використовувати для її отримання, опрацювання і передачі сучасними технічними засобами та методами, опанування сучасними інформаційними технологіями [3, с.5].

В сучасному світі люди повинні вчасно знаходити, отримувати і вдало використовувати інформацію у побутовій та професійній сферах свого життя. Тому, важливим завданням освіти в Україні є підготовка молодого покоління до швидкого сприйняття й опрацювання великих обсягів інформації, озброєння новітніми засобами та технологіями роботи, формування інформаційної культури.

Інформатизація суспільства та всіх галузей народного господарства вимагає від випускників ВНЗ високої кваліфікації, комп'ютерної грамотності, готовності працювати в інформаційному середовищі. Кінцевою метою навчання є підготовка компетентних користувачів комп'ютерної техніки, здатних самостійно застосовувати програмне забезпечення для обробки інформації, працювати в комп'ютерних мережах, мати навички роботи з гіпертекстами і мультимедіа [2 с.277].

Комп'ютерна грамотність не дає змоги здобути нових знань та вмінь щодо роботи з інформацією, але забезпечує здатність практичного вирішення конкретних інформаційних завдань. Тобто навчання повинне бути орієнтоване не стільки на обсяг і повноту конкретного знання, скільки на здатність самостійно поповнювати знання, ставити і вирішувати різноманітні задачі, шукати альтернативні рішення, виробляти критерії добору, найбільш ефективних з них. Досягнення цієї мети значною мірою залежать саме від рівня інформаційної культури.

Актуальність формування інформаційної культури та грамотності студентів пов'язана з розширенням впливу на молодь засобів масової комунікації, відтак це зумовлює необхідність особистісно орієнтованого підходу до розвитку критичного мислення студентів, становлення захисного механізму до значного впливу засобів масової комунікації, які спричиняють відчутне зростання інтелектуального і культурного потенціалу особистості, а також пропагують насильство та агресивність.

Проблема формування інформаційної культури майбутніх випускників спеціальності «Економічна кібернетика» в умовах інформатизації набуває особливої значущості, а сама інформаційна діяльність є і чинником, і показником розвитку інформаційної культури студентів. Основними організаційно-педагогічними умовами формування інформаційної культури студентів виступають: цілісність, неперервність і системність розвитку інформаційної культури студента; побудова змісту і структури навчально-виховного процесу відповідно до завдань і основних компонентів інформаційної культури; організація у ВНЗ інформаційного середовища, що стимулює до творчої інформаційної діяльності; формування позитивної мотивації студентів до

інформаційної діяльності; залучення студентів до інтенсивної інформаційної діяльності, створення професійно значущих інформаційних продуктів у процесі вивчення різних дисциплін [1, с.185].

Для вищих навчальних закладів соціальним замовленням інформаційного суспільства слід вважати забезпечення належного рівня інформаційної культури студента, необхідної для конкретної професійної діяльності. У процесі прищеплення основ інформаційної культури студентам у вищих навчальних закладах поряд з вивченням теоретичних дисциплін інформаційного напрямлення чимало уваги необхідно приділити комп'ютерним інформаційним технологіям, які є базовими складовими майбутньої сфери діяльності. Причому якість навчання повинна визначатися ступенем закріплених стійких навичок роботи в середовищі базових інформаційних технологій при розв'язуванні типових задач майбутньої професійної діяльності.

Отже, необхідність формування інформаційної культури студентів зумовлена тим, що змінюється інформаційне забезпечення навчального процесу у закладах освіти всіх типів і рівнів, формується інформаційна інфраструктура, розширюється мережа інформаційних баз знань та електронних освітніх і наукових комунікацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Остряньська Н.В. Особливості формування інформаційної культури у студентів вищих навчальних закладів / Н.В. Остряньська // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні аспекти виховання студентської молоді», 4-5 квітня 2013 року. – Х.: ХНУМГ, 2013. С. 185-187.
2. [Степанов В.Ю.](#) Інформаційна культура особистості в освіті [Електронний ресурс] / В. Ю. Степанов // [Вісник Харківської державної академії культури](#). – 2012. – Вип. 37. – С. 276-284. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/hak_2012_37_31.pdf.
3. Коваленко Т.М. Основи інформаційної культури студента: методичні рекомендації з вивчення курсу для студентів всіх напрямів підготовки / Т.М. Коваленко, Н.С. Лузіна, А.А. Савенко. – Чернігів: ЧДТУ, 2010. – 39 с.

INFORMATIVE CULTURE OF STUDENTS IN THE MODERN SOCIETY

Homyak I.V., Proskurovych O.V.

The development of modern society has essential changes in the area of interaction between human and information. Conception of information culture was formed in the information society when information became a key strategic resource and new technologies for its storage and processing were created. In modern conditions, information culture is the culture of a new type.

In today's world people should find, retrieve and use information in domestic and professional areas of life in time. So, an important task of education in Ukraine is to prepare the young generation for rapid perception and processing of large amounts of information, equipment with latest tools and technologies, formation of information culture.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ ІТ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ НА ОСНОВІ ВИМОГ ІТ ІНДУСТРІЇ

І. В. Логвінова, В. С. Домініченко В. С., Т. В. Ковалюк

Вступ

ІТ індустрія є основною складовою ринку праці в економіці будь-якої розвиненої держави в сучасному світі. Тому розвиток здорової економіки України також безумовно залежить від частки висококваліфікованих ІТ-спеціалістів, для збільшення якої необхідно надати можливість усім бажаючим отримати якісну освіту. Формування професійних ІТ-компетенцій студентів в тенетах ВНЗ, що відповідають вимогам ІТ ринку праці, підвищить якість ІТ освіти та вирішить проблеми швидкої адаптації випускників до виробничого процесу ІТ компаній.

Постановка проблеми

Навіть зважаючи на те, що зараз знання, які можна здобути й поза межами вищого навчального закладу, є доступними (безкоштовні online-курси, освітні програми від фірм та можливість стажування в компаніях), рівень кваліфікації випускників ІТ-спеціальностей ще недостатній для задоволення потреб індустрії. Отже, причина криється не в дефіциті освітніх ресурсів, а в їх неструктурованості, застарілій моделі навчання та переважній більшості у відсутності у студентів чітких професійних планів на майбутнє. Тому постає завдання створити систему, яка б могла сформувати у студентів необхідні для задоволення вимог ІТ індустрії професійні компетенції.

Теорія компетенцій була розроблена американськими психологами як відповідь на запитання: чому співробітники, які мають престижні дипломи та вражаючий досвід, часто неефективно виконують свою роботу; на основі чого можна спрогнозувати ефективне виконання роботи співробітником. Після багатолітніх досліджень психологи зробили такий висновок, що ані досвід роботи, ані престижні дипломи, ані рекомендації насправді не можуть гарантувати, що співробітник буде достатньо якісно виконувати ту чи іншу роботу. Виявляється, що можливість найбільш точно спрогнозувати якість виконання роботи людиною дають його компетенції [1].

Актуальність дослідження

Керування компетенціями визначає хід роботи співробітника впродовж всієї його кар'єри. На основі компетентнісного підходу співробітники навчаються, отримують підвищення та планують свій кар'єрний ріст. Така організація управління корисна і для компанії, і для її працівників: перша отримує основу для аналізу, а останні можуть спиратися на чіткі орієнтири, знаючи, чого очікувати від майбутнього.

Але щоб досягти успіху, людина повинна мати такі орієнтири ще до того, як отримає роботу. На жаль, у сучасному інформаційному суспільстві багато людей зустрічаються з проблемою надлишкової інформації. Це, в свою чергу, не може не стосуватися і учнів стрішної школи й абітурієнтів та навіть вже студентів ВНЗ, про що може свідчити хоча б аналіз результатів психологічного тесту, який проходили студенти ІІІ курсу кафедри АСОІУ на факультеті інформатики та обчислювальної техніки НТУУ «КПІ». Справа в тому, що існує широкий вибір галузей професійної діяльності у сфері ІТ, з яких обрання конкретної професії студентом є складною задачею. Тому дуже важливо надати вичерпну інформацію про кожну з галузей на основі сучасних вимог ІТ-індустрії та допомогти людині побудувати план її просування по кар'єрній драбині. Отже, питання, що розглядаються в статті, є актуальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання якості підготовки спеціалістів для ІТ-індустрії, створення умов для розвитку їх компетенцій широко обговорюється в пресі та наукових колах. У численних

статтях, присвячених компетентнісному підходу та розвитку мотивацій навчальної діяльності студентів, розглядається різні аспекти покращення якості підготовки випускників. Так в роботі А. В.Смирнова, І.В. Валиахметової, І. В. Семенової «Модель підвищення мотивації учебно-познавательной деятельности студентов» розглянуті методологічні і практичні аспекти створення системи управління якістю освіти у ВНЗ на основі навчально-науково-виробничої інтеграції з індустрією. Представлені способи реалізації компетентнісного підходу в системі менеджменту якості освіти. Мотова Г. Н., Матвеева О. А. розглядають можливості впровадити виробничі стандарти і технології в освітні установи. Бачин Д.О. управління персоналом будує на основі моделі компетенцій

Мета статті

Обґрунтувати доцільність застосування методології управління людськими ресурсами і професійними компетенціями для підвищення мотивації студентів до навчання та покращення якості освіти на прикладі ІТ-освіти.

Бізнес-логіка системи керування компетенціями

Створення системи керування компетенціями студентів вимагає автоматизації ряду процесів: оцінка поточного рівня студента, навчання та рух дорожньою картою (на цьому етапі і здійснюється безпосередньо процес керування компетенціями) та аналіз результатів. У першому блоці автоматизується процес перевірки якостей та компетенцій студента з усіма складовими: IQ, логічне мислення, особистісні якості, синергізм; знання, уміння та навички. Другий блок передбачає автоматизацію побудови дерева професійних бажань, з деталізацією та планом навчання з необхідних предметів, пошуку діючих (активних) курсів, які можна запропонувати студенту для підвищення його рівня тих чи інших кваліфікацій, збору актуальної інформації про вимоги ринку на ту чи іншу посаду, володіння технологіями тощо. Третій блок включає в себе автоматизацію аналізу отриманих даних з перших двох блоків.

Програмною реалізацією проекту є динамічний веб-сайт. На сайті доступна бібліотека ІТ професій. Для підвищення рівня компетенцій студент має здійснити такі дії:

- визначити відповідність тій чи іншій бажаній професії за показниками, що визначають його логічне мислення, особистісні якості тощо;
- на базі результатів цих тестів сайт пропонує ту чи іншу професію, але вибір залишається за студентом;
- після обрання професії студент тестується на рівень професійних знань, вмінь, навичок;
- на основі результатів професійного тестування формується дорожня карта, яка визначає те, що треба вивчити та опанувати студенту;
- по мірі здобування знань студент повторно проходить тести на перевірку професійних компетенцій і сайт робить висновки про його прогрес, коригує дорожню карту, доки не буде досягнуто кінцевої мети.

Процес формування дорожньої карти можна поділити на такі етапи:

- побудова дерева професійних бажань;
- побудови моделі ІТ-компетенцій;
- побудова моделі навчального процесу;
- реалізація дерева рішень з розвитку компетенцій

Вважаємо, що кожна людина, яка хоче навчатися, має конкретну мету опанувати професію чи зайняти певну посаду. Для досягнення мети слід реалізувати певні задачі. Для цього доцільно побудувати дерево професійних бажань студента або дерево рішень з розвитку компетенцій.

Для побудови моделі ІТ-компетенцій виявляються для кожної ІТ-професії ключові компетенції, які реалізуватимуться протягом навчання студентів. Для кожної

компетенції виявляється перелік знань, умінь і навичок, накопичується досвід протягом періоду студентства.

Побудова моделі навчального процесу передбачає виявлення переліку дисциплін відповідно до переліку знань, умінь, навичок та досвіду для кожної ІТ-професії, визначення форм навчання (лекції, комп'ютерні практикуми, серйозні ігри, ділові ігри, кейси, ситуаційні ігри, дистанційні форми тощо).

Реалізація дерева рішень з розвитку компетенцій здійснюватиметься через вибір студентом переліку дисциплін та форм навчання з підсумком навчальних кредитів. Отримане піддерево порівнюється з тим, яке побудоване за результатами тестування студента і відмінності записуються у дорожню карту, визначаючи те, що ще необхідно вивчити та опанувати на практиці.

Програмна реалізація

Для реалізації проекту використовується фреймворк Ruby on Rails та СКБД Sqlite (планується застосування NO-SQL СКБД).

На даний момент підготовлений перелік тестів з посиланнями в літературі [3]. Розроблено дизайн сайту, реалізована енциклопедія професій та середовище для реалізації тестів.

На стадії розробки знаходиться індивідуальна робота з кожним користувачем (особистий кабінет для зареєстрованого студента, в якому відображається його прогрес), аналіз тестів (результатів та відповідності питань моделі Раша), створення дорожньої карти, побудова дерева компетенцій, а також створення зручного та привабливого інтерфейсу із залученням елементів гри (важливо підтримувати інтерес користувача, інколи навіть азарт, а також постійно нагадувати про його мотивацію).

Висновки

Формування компетенцій до отримання людиною посади збільшує ефективність навчання та прискорює її кар'єрний ріст. Побудова дорожньої карти студентом в процесі навчання підвищують вмотивованість студента, що призведе до підвищення якості освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Компетенции персонала. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://psychologiya.com.ua/kompetenczii-personala.html>
2. Духнич Ю. Управление компетенциями. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.smart-edu.com/upravlenie-kompetentsiyami.html>
3. Собчак Л.Н. Интеллектуальные тесты Айзенка-Горбова. – М.: БОРГЕС. 2009

СТУДЕНТСЬКЕ КАДРОВЕ АГЕНТСТВО

Г.О. Шехет, В. В. Ганжа, І. О. Блажко, Т.В. Ковалюк

В останні роки на ІТ-ринку роботодавці зацікавленні наймати тільки тих студентів або випускників, які вже мають певний досвід. Саме тому пошук першої роботи зазвичай дуже складний. Натомість постійно з'являються курси, стажування та інтернатури, після закінчення яких студенти можуть отримати омріяну роботу. Але в той час як для пошуку роботи існує безліч платформ, в Інтернеті майже немає веб-ресурсів, які допоможуть знайти інтернатуру або курси, тощо.

Постановка завдання

Створити інформаційний ресурс, який допоможе студентам знайти роботу, а роботодавцям - гідних кандидатів на відкриту вакансію.

Актуальність

Не дивлячись на те, що професія IT-фахівця є найбільш престижною, в Україні існує дефіцит висококваліфікованих кадрів. За оцінками експертів у 2015 році прогнозується дефіцит у кількості 170 тис. Проте студентам, що не мають досвіду роботи, важко знайти роботу за спеціальністю. Тому проект, що розробляється, є актуальним, оскільки розроблена система допоможе студентам визначити свої наявні компетенції та порекомендувати місця працевлаштування.

Аналіз конкурентів

На даний момент існує безліч ресурсів пошуку вакансій: Jobble.com.ua, Work.com.ua, Robota.com.ua та інші. Але жоден з них не спеціалізується в сфері працевлаштування студентів, тобто людей, які не мають досвіду роботи. Винятком є «Центр розвитку кар'єри НТУУ «КПІ»» (rabota.kpi.ua), але цей ресурс не надає можливості тестування, а також інформацію про компетенції IT-професій та має застарілий інтерфейс. На противагу цьому веб-ресурс, що розробляється, надає такі можливості та є більш орієнтований на IT індустрію.

Мета

Обґрунтувати доцільність створення студентських кадрових агентств і довести можливість їх реалізації у вигляді веб-ресурсів із розв'язанням задач підтримки прийняття рішень студентами та випускниками щодо місць працевлаштування, вимог до компетенцій з боку IT-компаній, проходження співбесід у компаніях і спеціалізованих тестувань для моніторингу рівня знань студента та надання рекомендацій з приводу покращення профільної підготовки.

Бізнес-логіка системи

За допомогою даного інформаційному ресурсі студенти можуть дізнаватись інформацію про стажування, гранти, інтернатуру, роботу в IT-сфері та проходити тестування на відкриті вакансії. Роботодавці можуть публікувати пропозиції роботи та інтернатури з прикріпленим тестуванням та переглядати результати тестувань студентів, які відгукнулись на вакансію та в подальшому взаємодіяти з кандидатами через телефон або електронну пошту. Адміністратор володіє повними правами на редагування, створення, видалення будь-яких записів, а також може змінювати деяку статичну інформацію на сайті за допомогою CMS системи.

Архітектура системи

Застосування базується на надійній та гнучкій REST архітектурі. Бізнес-логіка частково розподілена між серверною та клієнтською частиною. Серверна частина поділена на декілька мікросервісів, які працюють ізольовано один від одного. Клієнтська частина являє собою потужне SPA застосування, яке взаємодіє з сервером за допомогою AJAX запитів.

Особливості реалізації системи

У даній роботі було створено інформаційний ресурс на мові Node.JS, з використанням фреймворків Express на сервері та Angular на клієнті. В якості бази даних було обрано нереляційну MongoDB. Проект збирався за допомогою Gulp.js.

Висновки

1. Проаналізовано поточний стан IT-сфери України з точки зору працевлаштування студентів без досвіду роботи, виявлено проблеми з працевлаштуванням у студентів. Вирішено розробити веб-застосування, яке надасть змогу покращити взаємодію між студентами та компаніями.

2. Розроблено інформаційний ресурс пошуку вакансій для студентів, який реалізує базову функціональність і має довідник IT-компетенцій, CMS систему.

3. Планується додавання нових можливостей до системи, таких як створення бази даних тестів, розширення можливостей CMS системи, а також впровадження даного інформаційного ресурсу в експлуатацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. MongoDB [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://docs.mongodb.org>.
2. Seguin Karl. The Little MongoDB Book. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.bazhukov.net/little-mongodb-book/>
3. Yaapa H. Express Web Application Development. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.e-books.info>
4. Mike Cantelon, Marc Harter, T.J. Holowaychuk, Nathan Rajlich. Node.js in Action. Manning, 2014.
5. Brad Green. AngularJS. O'Reilly, 2013.

УДК 681.32

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

П.О. Котельницький, О.М. Ткаченко

Телефони давно використовуються величезною кількістю як студентів так і викладачів, але тільки нещодавно стали предметом для аналізу та досліджень в контексті використання в навчанні. Розглядаються чотири типи телефонного контакту, які вказують, що належне і своєчасне використання телефонів підвищує задоволення процесом навчання та веде до підвищення середнього балу студентів.

Підтримка студентів за допомогою телефону.

На додаток до реактивного контакту між установою та студентами слід виділяти чотири основних типи проактивної підтримки з використанням мобільних технологій:

- Проактивний контакт між установою та конкретним студентом.
- Проактивний контакт між викладачем та студентом індивідуально.
- Взаємний контакт між викладачем та студентом індивідуально.
- Планові консультації по телефону с групою або конкретним студентом.

Також важливо брати до уваги індивідуальний характер контакту останніх трьох типів який має важливий вплив на вдячність студентів такому контакту. Дійсно, можна стверджувати, що така підтримка будь то онлайн, по переписці або телефону підвищує задоволення процесом навчання та веде до підвищення середнього балу студентів[1].

Текстові повідомлення.

Дослідження, проведені в університеті Преторії та проекту Леонардо вказують на деякі з способів, в яких обмін текстовими повідомленнями краще може бути використаний для підтримки студентів. Вони включають в себе нагадування про термінові заходи, наприклад, змісту і термінів завдань і навчальних посібників; інформацію про додаткові ресурси або події, маркування поточних проблем, які, можливо, потребують відповіді в інший спосіб. В університеті Преторії використовується масова розсилка повідомлень для забезпечення основної адміністративної підтримки і Браун[2] повідомляє деякі великі успіхи: у відповідь на нагадування про реєстрацію, 58% студентів реєструються до дати закриття в порівнянні з нормально очікуваними 40%. Зрозуміло, однак, що поодинокі у текстових повідомлень може бути обмежене застосування в наданні деяких видів підтримки студентів. Сімпсон

робить висновок, що, враховуючи відносини студентів з викладачами, текстові повідомлення можуть бути найбільш підходящим для централізованих нагадувань, а не для індивідуальних учитель-студент обмінів, які можуть бути більш ефективно, оброблених в інших засобах масової інформації[3].

Вплив текстових повідомлень на засвоєння інформації.

Дослідження, проведені в університеті Кіндзи Гакуїн в Японії свідчать про значне підвищення рівня запам'ятовування нових слів студентами, що вивчають іноземну мову яким надходили нагадування на мобільний телефон[4].

Три рази на день, в 9:00, 12:30, і 17:00, 44 японським студентам з двох різних класів відправлялися короткі міні-уроки. Уроки містили п'ять слів на тиждень, кожне слово використовувалося в декількох контекстах, та були включені в наукові епізоди. Уроки були дискретними шматками інформації, що читалися з екрану мобільного телефону. За допомогою до і після тестів визначалася кількість слів, витягнутих в ході кожного циклу.

Студенти оцінювали цей експеримент відповідаючи на запитання тесту. 71% віддали перевагу отримуванню цих уроків на мобільний телефон, а не на ПК. 93% позитивно відповіли на запитання «Чи це дієвий метод навчання?» ІІІ 89% бажало продовжити навчання через повідомлення на мобільний телефон.

Коли ці ж самі уроки були надані паралельній групі за допомогою Web засобів було помічено, що студенти що отримували уроки по Web'у вивчали в середньому 3 слова, в порівнянні з 6,5 слів у студентів, що використовували текстові повідомлення. На рисунку 1 зображені оцінки кожного студента, темний колір оцінка до експерименту, світлий після, зліва зображені оцінки студентів, що отримували уроки за допомогою Web, з права за допомогою текстових повідомлень. Мобільна розсилка виявилася значно більш ефективною ($p < 0,05$).

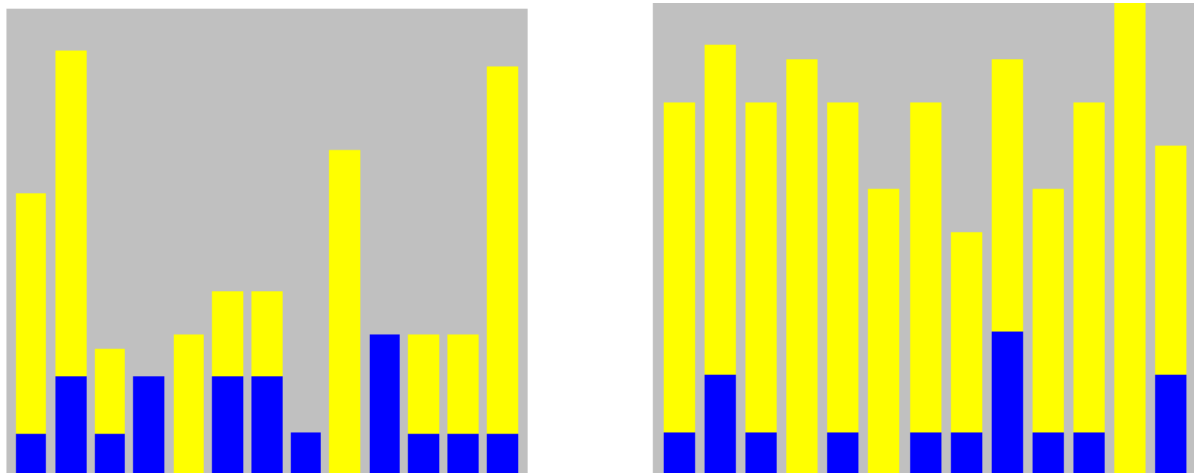


Рис. 1 Порівняння оцінок пре- та пост- тестів

Порівнюючи результати отримані в ході дослідження тільки 48% студентів, що використовували Web покращили свій результат на пост-тесті, в порівнянні з 88% за допомогою коротких повідомлень.

На думку дослідників такий результат зумовлений тим, що завдяки тому що короткі повідомлення автоматично відображаються на екрані навіть студенти з низькою внутрішньою мотивацією ознайомлювалися з уроками. В той самий час деякі студенти, що використовували Web теж значно підвищили свій результат на пост-тесті завдяки тому, що вони мають високий рівень мотивації.

Результати дослідження.

Проведене дослідження показує, що телефони мають зіграти важливу роль у підтримці студентів, та дійсно являються одним з найкращих способів контакту зі студентами в багатьох випадках. Дані з цього дослідження показують, що:

- Текстові повідомлення можуть бути дуже важливими в деяких випадках але мають обмеження в плані розширеної підтримки студентів.
- Проактивний контакт зі студентами на ранній стадії має значний вплив на рівень залучення та контролю студентів під час навчального процесу.
- Студенти знаходять комунікації телефоном більш підходящими ніж за допомогою інших медіа[5].
- Змішане використання засобів обміну інформацією може забезпечити найбільш корисне джерело підтримки, залежно від характеру контакту та індивідуального студента.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. John-Harmen Valk - Using mobile phones to improve educational outcomes: An analysis of evidence [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://goo.gl/HglSBz>
2. Tom Brown – Towards the model of m-learning [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://goo.gl/ToVbQS>
3. Ormond Simpson – Supporting Students in Open and Distance Learning [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://goo.gl/1PLIAv>
4. Patricia Thirnton – Using Mobile Phone in Education [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://goo.gl/Mfl2Zc>
5. Anne Gaskell – Supporting students by telephone: a technology for the future of student support [електронний ресурс] – Режим доступу: <http://goo.gl/9pFt6f>

SECTION 6. INFORMATION SUPPORT MOBILITY STUDENTS AND TEACHERS / ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА МОБІЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ І ВИКЛАДАЧІВ

УДК 374.1:004

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ДЛЯ УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНИХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ

Р.В. Кучер

Мобільність є одним із базових принципів сучасної європейської освітньої політики. Її базова ідея полягає в тому, що в сучасному світі відкритих кордонів, освіта та знання стають транскордонним та транснаціональним явищем.

В досягненні мобільності студента у всіх сферах навчального процесу, особливо потрібно виділити, участь студентів у міжнародних освітніх програмах, що пропонуються нам закордонними університетами і міжнародними освітніми фондами.

Участь в міжнародних освітніх програмах, це чудова можливість для студента не тільки отримати додаткову освіту і знання, а збільшити кількість і якість своїх компетенцій. Міжнародні освітні програми включають у себе різні види навчання для студента, це і паралельне навчання в інших університетах, проходження тренінгів, відвідування конференцій, і короткі стажування в міжнародних компаніях, також обмін студентами для обміну досвідом.

Такі програми, націлені не тільки на студентів, а й на молодих викладачів та аспірантів, що покращує мобільність всього університету та сприяє підвищенню рівня навчання.

Прагнення до формування професійної мобільності кадрів є однією зі світових тенденцій, що впливають на процес модернізації та реформування національних систем освіти. Навчання, стажування та дослідницька робота за кордоном збагачує індивідуальний досвід людини, надає їй в майбутньому можливості для співпраці та створення і реалізації нових проектів в глобальному масштабі.

Основним критерієм для участі в таких програмах українського студента є знання іноземних мов, а саме мови університету-партнера. В основному це англійська мова, а також мови країн Європи.

В залежності від програми, також враховуються академічний рейтинг, рекомендації від викладачів та мотиваційні листи, в деяких випадках оцінюються оригінальні студентські проекти, що можуть зацікавити партнерів.

У таблиці 1 наведено приклади освітніх програм, короткі описи та електронні адреси для пошуку потрібних відомостей та налагодження контактів.

Таблиця 1. Ресурси для пошуку міжнародних програм

Назва ресурсу	URL-адреса	Опис
Unistudy	http://unistudy.org.ua/	Включає в себе всю інформацію для активного студента з України. Тренінги, конкурси, волонтерство, гранти, стипендії, стажування і навіть влітку ви можете знайти для себе щось підходяще на порталі.

Mladiinfo	http://www.mladiinfo.eu	Європейський проект, на якому можна дізнатись про нові стажування, а також про тренінги, конференції, гранти і навіть вакансії для молодих спеціалістів.
AECEE	http://aegee.org/	Європейський студентський форум. В ньому ви можете знайти інформацію по стажування та освітні програми, а також поспілкуватись з студентами, що вас запрошують.
Biggggidea	https://biggggidea.com/	Український проект, за допомогою якого можна підшукати цікаві гранти та можливості, а також спробувати зібрати кошти на свою Biggggidea
Erasmus+	http://erasmusplus.org.ua/	Найпопулярніший портал з невичерпними можливостями для молодих студентів, аспірантів та викладачів. Уособлює собою ідею мобільності в освіті.

Українські студенти мають прекрасну можливість для міжнародного навчання про це свідчать цифри за 2014 рік [3]. Число українців на студіях в іноземних університетах станом на 2013/2014 навчальний рік становить 47724 осіб. Серед найбільш бажаних для навчання країн були Польща, Німеччина, Росія, Канада, Чехія, Італія, США, Іспанія, Франція, Австралія, Великобританія. Динаміка зростання з 2009 по 2014 роки складає 79%.

Це ще раз показує бажання українських студентів до розвитку і обміну знаннями та досвідом, що в майбутньому буде впливати на якість кадрів в Україні та українських університетах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міжнародні проекти та програми в НУБіП України// Електронний ресурс. - Режим доступу: <http://nubip.edu.ua/node/1410> (7.11.2015)
2. Мобільність студентів та викладачів // Електронний ресурс. - Режим доступу: <http://www.eu-edu.org/mobility> (7.11.2015)
3. CEDOS аналітичний центр // Електронний ресурс. - Режим доступу: <http://www.cedos.org.ua/uk/osvita/56> (7.11.2015)

INFORMATION SUPPORT FOR PARTICIPANTS INTERNATIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS

R. Kucher

The article examined and described the major search services for international study programs, internships and practices. Prospects of Ukrainian students improve their skills by using these programs. The above statistics the number of students studying abroad.

УДК 316.776.3

НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ТА РЕСУРСИ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЇЇ РЕЗУЛЬТАТІВ

О.С. Голячук

Науково-дослідна та інноваційна робота студентів є найважливішим аспектом формування особистості майбутнього вченого та фахівця високої кваліфікації, слугує потужним засобом селективного відбору кадрів для підготовки молодих учених, збереження і відновлення наукових шкіл.[1]

Для науковців-початківців дуже важливо правильно вибрати тему свого майбутнього дослідження. При виборі напрямку науково-дослідницької роботи, по-перше, треба врахувати, що пошуково-дослідницька тема повинна бути [1]:

- а) актуальною як з практичної, так і з теоретичної точок зору;
- б) посиленою для виконання;
- в) перспективною для подальшого продовження роботи в цьому напрямку у студентському науковому товаристві;
- г) достатньо забезпеченою відповідним первинним матеріалом;
- д) безумовно, цікавою для дослідника, що стимулює пошукову ініціативу.

Коли тема вже вибрана, потрібно скласти план та визначити етапи основних підходів подальшої роботи над темою. До таких належать [1]:

- обґрунтування теми, вибір об'єкта і визначення мети дослідження;
- добір і аналіз наукової літератури з обраної теми, розробка гіпотези;
- складання плану та структури роботи, розробку програми і методики дослідження;
- створення своєї картотеки, проведення науково-дослідницького експерименту в лабораторіях, пошукових експедиціях, партіях тощо;
- по можливості створення своєї експериментальної бази;
- використання електронних ресурсів.;
- проведення дослідження і узагальнення його результатів, висновки;
- оформлення пошуково-дослідницької роботи;
- рецензування роботи, захист одержаних результатів.

Кожне дослідження повинно бути представлене і обґрунтована його доцільність - визнання результатів наукових досліджень відбувається лише за умови прийняття науковою спільнотою і, відповідно, включення до системи наукових комунікацій. У такий спосіб наукові результати проходять оприлюднення, експертне оцінювання (у випадку рецензованих наукових видань) та перевірку часом (індекс цитування). Одним із способів презентації результатів дослідження є участь у наукових та науково-практичних конференціях. Досвід участі у побідних заходах є підставою для аналізу міжнародних ресурсів на підтримку наукових комунікацій молодих учених та вироблення рекомендації щодо їх застосування.

OMICS International Conferences є відкритим видавництвом і міжнародною конференцією, що володіє й управляє 700 рецензованими журналами (тематика публікацій: медицина, науки про життя, техніка і технології) і охоплює 1000 наукових конференцій в рік в області медичних, фармацевтичних, біологічних наук, бізнесу, інженерних та інформаційних технологій (рис. 1).

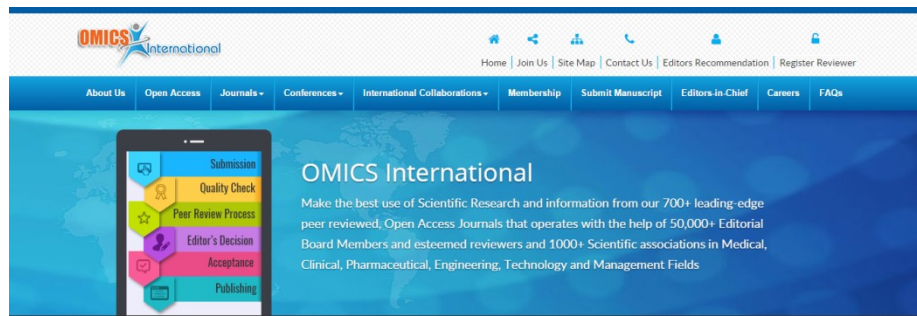


Рис. 1. Головна сторінка OMICS International Conferences [3]

Unpar International Student Conference 2015 On Global Citizenship (рис. 2) - це конференції, що приймають в Південно-Східній Азії понад 100 учасників від усіх провідних університетів світу і обговорюють ролі своїх держав у глобальних світових відносинах. [6]



Рис. 2. Головна сторінка Unpar International Student Conference 2015 On Global Citizenship

Для молодих науковців важливо вчасно визначитись з темами своїх досліджень і правильно спланувати роботу над ним. Кожна виконана робота заслуговує на увагу, а відповідно, може зацікавити своєю новизною і перерости у науковий проект. Тому міжнародні конференції – це можливість представити світу свої ідеї.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

3. Методика написання наукових статей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: bumib.edu.ua/ (8.11.2015).
4. Scientific social community [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.science-community.org> (8.11.2015).
5. OMICS International Conferences 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.omicsonline.org> (8.11.2015).
6. ICTERI 2015: 11th International Conference on ICT in Education, Research, and Industrial Applications [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.icteri.org/icteri-2015> (8.11.2015).
7. IEEE Conference [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mec.edu.om/conf2016/> (8.11.2015).
8. Unpar International Student Conference 2015 On Global Citizenship [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://isc-io.unpar.ac.id/> (8.11.2015).

STUDENTS' RESEARCH WORK AND RESOURCES FOR ITS RESULTS PRESENTATION

O. Holiachuk

In this article you can find ways to do some research. There are some advises for future scientists. Conferences are the chance to present results of the work you have done. There are list of international conferences for young researchers.

УДК 316.776.3

МІЖНАРОДНЕ ПАРТНЕРСТВО: ЯК ДОЛУЧИТИСЬ СТУДЕНТУ НУБІП УКРАЇНИ?

С.М. Болілий

Сучасна вища освіта України розглядає академічну мобільність студентів як стратегічне завдання своїх міжнародних інтересів. Науковці, практики та управлінці в рамках концепції модернізації системи вищої освіти відпрацьовують моделі перетворення навчання за кордоном в невід'ємний компонент вищої освіти, розвиток міжвузівських міжнародних зв'язків, оскільки академічна мобільність сприяє підвищенню доступності, якості та ефективності освіти, є важливим інструментом формування освітнього простору і забезпечення мобільності людського капіталу.

До форм міжнародного співробітництва належать такі:

- індивідуальна мобільність: мобільність студентів чи професорсько-викладацького складу в освітніх цілях;
- мобільність освітніх програм і університетська мобільність, формування нових міжнародних стандартів освітніх програм;
- інтеграція в навчальні програми міжнародного виміру та освітніх стандартів;
- університетське партнерство: створення стратегічних освітніх альянсів.[1]

Забезпечення ефективної академічної мобільності є одним з напрямів міжнародної діяльності НУБіП України, що відкриває своїм студентам виняткові можливості для отримання елітної освіти, проведення досліджень або проходження стажування за кордоном у межах міжнародної співпраці (<http://nubip.edu.ua/inter/partners>). Співпраця здійснюється на основі партнерських зв'язків НУБіП України з іноземними університетами (Табл. 1).

Таблиця 1. Міжнародні партнери НУБіП України та потенційні партнери факультету інформаційних технологій

Назва університету (сайт)	Підрозділ, що відповідає за підготовку фахівців з інформаційних технологій
Університет Дунаю, м. Кремс (donau-uni.ac.at)	IT, Project- and Process Management
Словацький сільськогосподарський університет в м. Нітра (http://is.uniag.sk/pracoviste)	Department of Informatics
Белорусская Государственная сельскохозяйственная академия (www.baa.by)	Факультет бухгалтерського учета, информационных технологий

Університет імені Менделя (Брно, Чехія) (mendelu.cz)	Faculty of Business and Economics, Department of Informatics
Гентський університет (програма обміну) (http://www.studiegids.ugent.be)	Exchange program in Economics and Business Administration
Тракійський університет, (Болгарія) (www.uni-sz.bg)	Faculty of Technics and Technologies
Грузинський технічний університет (gtu.ge)	Faculty of Informatics and Control Systems
Токійський аграрний університет (cs.tuat.ac.jp)	Department of Computer Sciences

На сьогодні цілеспрямовані студенти НУБіП України можуть одержати досвід перебування в умовах принципово іншої системи вищої освіти (Рис. 1).

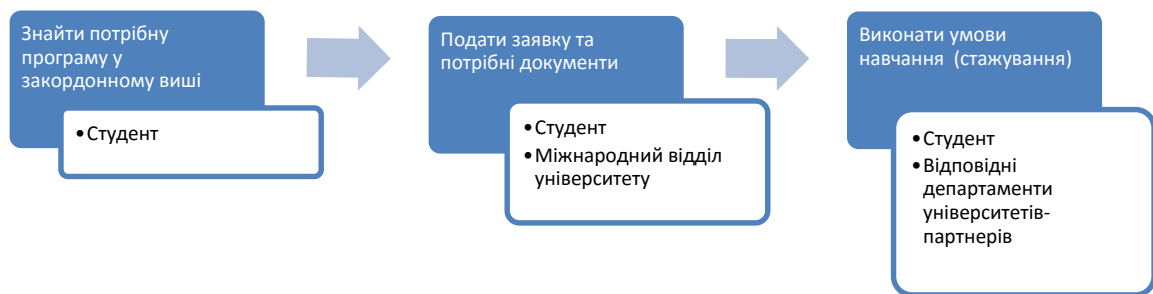


Рисунок 1. Алгоритм реалізації студентом навчання за кордоном

Але для ефективної реалізації завдань щодо забезпечення академічної мобільності і залучення студентів потрібно забезпечити (подано не повний перелік):

- інформованість студентів щодо змісту освіти в країнах і конкретних вузах: здійснюють представники міжнародного відділу університету, відповідальні від факультетів, представники студентської ради;
- доступ студентів та викладачів до актуальних даних щодо міжнародного співробітництва: реалізовано через сайт університету (<http://nubip.edu.ua/node/4248>), соціальні мережі та інші засоби онлайн комунікації;
- онлайн-майданчики для обміну досвідом та консультування студентів, що навчаються у НУБіП України, та вишах-партнерах: реалізовано у соціальних мережах (ініційовано студентською організацією) чи в рамках конференцій (наприклад, <http://econference.nubip.edu.ua>).[2]

У такий спосіб можна створити спільноту студентів НУБіП України, зацікавлених у міжнародних стажуваннях, одержанні спільних дипломів та проведенні досліджень. Як свідчить практика такі студенти повертаються до України та університету із новими знаннями та готовністю розвивати вітчизняну науку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бринёв С. Н., Чуянов Р. А. Академическая мобильность студентов как фактор развития процесса интернационализации образования [Электронный ресурс] / С. Н. Бринёв, Р. А. Чуянов. – Режим доступа : www.prof.msu.ru.
2. Гуляева Н. М. Мобільність викладачів і студентів: проблеми та орієнтири // Матеріали VI щорічної міжнародної конференції «Розбудова менеджмент-освіти в

Україні» (17 – 19 лютого 2005 року м. Дніпропетровськ). – К. : Навч.-метод. центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2005. – С. 76 – 81.

INTERNATIONAL PARTNERSHIP: HOW CAN STUDENTS JOIN TO IT?

Serhii Bolilyi

This report gives some information about the academic mobility of students, forms of international cooperation, the importance of such cooperation and steps are needed to ensure academic mobility among the students. Addition, there is a list of universities that cooperate with NULES of Ukraine.

УДК 374.1:004

МОБІЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ: ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ТА ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ

І. Г. Єрмакова, О. Г. Кузьмінська

В сучасних умовах академічна мобільність стає важливим чинником розвитку науки та освіти. Інтеграція України у європейський та світовий освітній простір є необхідною умовою формування спільного освітнього простору та сприяє зростанню мобільності студентів та професорсько-викладацького складу.

У розрізі країни академічну мобільність поділяють на зовнішню та внутрішню. За способом організації розрізняють організовану (здійснюється в рамках міжуніверситетського академічного партнерства), індивідуальну (індивідуальний порядок навчання чи стажування учасників освітнього процесу у вишах-партнерах) та ініціативну (реалізація індивідуальних освітніх, академічних та дослідницьких програм, в рамках вітчизняних і зарубіжних державних програм та проектів тощо з власної ініціативи студента). В залежності від мети розрізняють горизонтальну (на певний термін під час навчання) та вертикальну мобільність (з метою отримання наступного академічного чи наукового ступеня) [1].

Відповідно до проекту постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку реалізації права на академічну мобільність" (<http://osvita.ua/vnz/46052/>) право на участь у програмах академічної мобільності матимуть студенти освітніх рівнів молодшого бакалавра та бакалавра (починаючи з другого курсу), спеціаліста, магістра, особи, які здобувають наукові ступені доктора філософії (кандидата наук) або доктора наук, науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники.

Формами академічної мобільності для студентів вищих навчальних закладів є: навчання за програмами студентського обміну у вищому навчальному закладі-партнері, навчання за спільними освітніми програмами, мовні і наукові стажування, навчальна (дослідницька, виробнича) практика, участь у літніх школах, участь у конференціях, семінарах тощо. Формами академічної мобільності для осіб, які здобувають наукові ступені доктора філософії (кандидата наук) або доктора наук, науково-педагогічних, наукових та педагогічних працівників є: участь у семінарах, наукових школах і конференціях та інше, тощо.

Питанням ефективної реалізації академічної мобільності суб'єктів освітньої діяльності, створення оптимального балансу між внутрішньою й зовнішньою

академічною мобільністю, імпортом та експортом освітніх послуг задля прискорення інтеграції України у європейський і світовий науково-освітній простір присвячено як дослідження аналітичного характеру на рівні держави [1], так і наукові дослідження окремих вишів [2].

НУБіП України, як провідному дослідницькому університеті, значна увага приділяється реалізації заходів Програми розвитку університету "Голосіївська ініціатива - 2020" (<http://nubip.edu.ua/node/10330>) з напрямку 1 "Активізація та диверсифікація міжнародної діяльності".

Серед головних причин академічної мобільності виділяють можливість самостійно формувати свою освітню траєкторію в рамках освітніх стандартів обирати предмети, курси, навчальні заклади у відповідності зі своїми схильностями і прагненнями, отримання мовних навичок, культурних збагачень, отримання міжнародного досвіду, гнучкість та можливість навчатися у будь-якому віці, тощо. (рис. 1) [3]

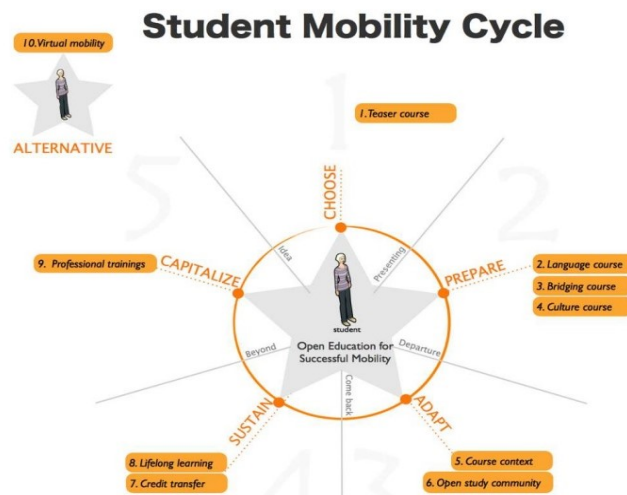


Рис. 1 Цикл мобільності студентів

Аналіз європейського досвіду академічної мобільності є підставою для ініціювання проекту створення інформаційного забезпечення і супровід академічної мобільності студентів НУБіП України, що передбачає створення інформаційної мережі, яка повинна акумулювати та розповсюджувати актуальну інформацію щодо академічної мобільності для всіх учасників навчального процесу через інтернет-сторінку на сайті ВНЗ, проведення інформаційних семінарів за певними грантовими й обмінними програмами; створення дієвих механізмів рекламування переваг навчання в Україні для іноземних студентів тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Академічна мобільність як фактор інтеграції України у світовий науково-освітній простір// Електронний ресурс. - Режим доступу: [Advego Plagiatus.lnk](http://advego.plagiatus.lnk) (8.11.2015)
2. Міжнародна академічна мобільність молодих учених Дніпропетровщини як прояв глобалізаційних процесів у сучасному світі: монографія // Електронний ресурс. - Режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/108570/CD480.pdf?sequence=1>
3. Handbook on OpenCourseWare in the context of (Virtual) Student Mobility // Електронний ресурс. - Режим доступу: <http://www.slideshare.net/ocweu/student-mobility-handbook> (8.11.2015).

INFORMATION SUPPORT FOR PARTICIPANTS INTERNATIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS

I.Yermakova, O.Kuzminska

The article discusses and describes the basic concepts of academic mobility. Classification of academic mobility. Features and Advantages of academic mobility.

УДК 004:374.1

ОНЛАЙН РЕСУРСИ НА ПІДТРИМКУ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

Д. Прохорін

Сучасна людина має бути готовою до швидких змін та викликів, які висуває суспільство та ринок праці. Навчання протягом життя – це не лише тренд, а вимога часу та основний принцип діяльності освітніх систем розвинених країн.

Загальносвітова тенденція сьогодення – рух до зближення та взаємодоповнення формальної та неформальної освіти замість конкуренції між ними (проект закону України «Про внесення змін до деяких законів України (щодо визнання неформальної освіти)», 12.02.2015 р.). На відміну від формальної освіти, неформальна освіта є необов'язковою та добровільною, а значить – не може замінити чи витіснити існуючу освітню інфраструктуру, але її впровадження може доповнити формальне навчання студентів.

Семінари, тренінги, практики – це форми організації неформальної освіти. Сучасні студенти обирають напрями та способи для практичної підготовки, реалізації академічної мобільності, самоосвіти і т.і. Самоосвіта за допомогою онлайн ресурсів це один з напрямів розвитку мобільності студентів, а також це чудова нагода для, отримання знань та досвіду, які будуть підтверджені сертифікатами відомих компаній.

На сьогодні існує значна кількість платформ та сервісів для підтримки онлайн навчання, в тому числі й неформального та інформального (табл. 1).

Таблиця 1. Опис платформ на підтримку електронного навчання та самоосвіти

Сервіс	Опис	URL-адреса
MIT Open Courseware	2100 курсів різноманітної тематики, у тому числі Electrical Engineering і Computer Science	http://ocw.mit.edu/courses/
Coursera	заснований професорами Стенфордського університету, який дозволяє пройти повний інтерактивний курс університету	https://www.coursera.org/courses
Mozilla Developer Network	Собрано більшу колекцію ресурсів для обучения веб-технологиям	https://developer.mozilla.org/en-US/learn

HTML Academy	Можливість створювати сучасні веб-інтерфейси, використовувати новітні технології. Мінімум теорії і максимум практичних вправ	https://htmlacademy.ru
Microsoft Virtual Academy	Надає безкоштовну можливість навчання новітнім технологіям Microsoft. У ньому доступно безліч навчальних матеріалів, за допомогою яких можна стати визнаним експертом в IT-спільноті	https://mva.microsoft.com
JavaRush	Навчання зроблено у вигляді онлайн - гри і завдання можна вирішувати прямо на сайті	http://javarush.ru/
Універсариум	Програми, розроблені викладачами МГУ і МФТИ, складаються з модулів, а модулі, у свою чергу, включають в себе відеолекцію, самостійну роботу, домашнє завдання і тест	http://universarium.org
Лекториум	Освітні курси нового покоління (Massive Open Online Course) Для МООС характерні короткі відеоролики, цікаві завдання і, звичайно, живе спілкування викладачів і студентів	https://www.lektorium.tv/
LOFTBLOG	Більше 400 безкоштовних уроків, вебінарів та інтерв'ю	http://loftblog.ru/

На вибір курсів впливає в першу чергу мотивація (навчальна, професійна) та готовність до електронного навчання. У НУБіП України студенти навчаються із використанням електронного освітнього середовища (<http://nubip.edu.ua/node/2984>), тому вибір курсів та інших активностей для самоосвіти здійснюється відповідно до фахових інтересів та професійного самовизначення. Так, студенти напряму підготовки «комп'ютерні науки» перевагу надають курсам вивчення мов програмування (наприклад, <https://mva.microsoft.com>) та вивченню англійської мови (<http://lyricstraining.com/>).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Гуляева Н. М. Мобільність викладачів і студентів: проблеми та орієнтири // Матеріали VI щорічної міжнародної конференції «Розбудова менеджмент-освіти в Україні» (17 – 19 лютого 2005 року м. Дніпропетровськ). – К. : Навч.-метод. центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2005. – С. 76 – 81.

6. Гусейнова Е. І., Лук'янова Ю. М. Неформальна освіта як важливий елемент безперервної освіти. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/11_NPE_2012/Pedagogica/4_106261.doc.htm (8.11.2015).

7. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/node/554> (8.11.2015).

8. Study: MOOC students are highly educated job – oriented [Electronic resource]. Access mode : <http://www.thedp.com/article/2013/11/new-pennstudy-moocs-far-from-revolutionizing-higher-education>. (8.11.2015).

ONLINE RESOURCES FOR SUPPORT INFORMAL LEARNING STUDENTS

The article described and advised services for informal studying. For example trainings, practice, video-courses etc. A lot of Ukrainian students use this services for make themselves highly educated.

УДК 374.1:004

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА: ЯК СТУДЕНТУ ПРОВЕСТИ ВІЛЬНИЙ ЧАС

О.Г. Кузьмінська, С.В.Царинник

Сучасна вища освіта не обмежується прослуховування лекцій та виконанням лабораторних робіт. Значну роль відіграє самоосвіта. В час інформаційної ери є багато можливостей для саморозвитку за допомогою Інтернету. Також можливо відвідувати додаткові курси, читати книги. Також певну користь можна отримати з відвідування різноманітних подій (рис. 1).

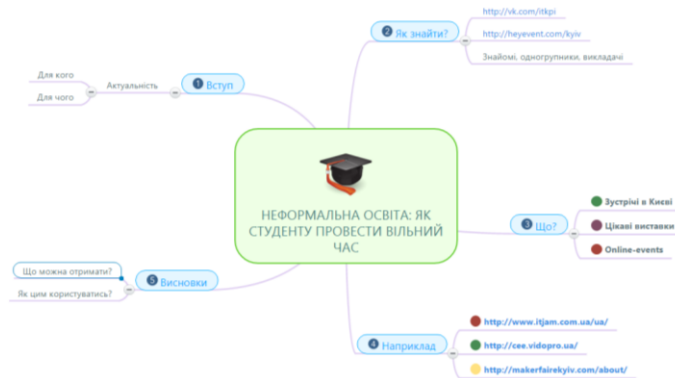


Рис 1. Карта знань

Такі події знайти дуже просто. Особливо студентам НУБіП, враховуючи те, що університет знаходиться в столиці – м. Києві. Засобами, котрі допоможуть в пошуку, можна вважати Інтернет-джерела (<http://heyevent.com/kyiv>, <https://vk.com/itkpi>) та оффлайн ресурси (оголошення на інформаційних стендах, поради викладачів, одногруппників та знайомих).

Виставки, конференції, відкриті лекції, хакатони – події бувають різних типів. Вони згодяться для того, щоб

- дізнаватись про новинки
- зав'язувати контакти
- знаходити курси, стажування або роботу
- отримувати та вигравати подарунки
- почути лекції від успішних та відомих ІТ-шників
- дізнатись досвід своїх колег з перших вуст
- цікаво проводити час

Maker Faire – фестиваль технологій, винахідливості та креативності, свято руху “Мейкерів”, який сьогодні проходить у всьому світі, а в США набув масштабу національного тренду. Це мікс науки, ІТ, ремесел, зустріч технічних ентузіастів будь-якого віку, крафтерів, хоббістів, інженерів, наукових клубів, авторів, художників,

студентів. Тих, хто робить це заради задоволення, а також тих, хто заробляє на власному мейкерстві [1].

CEE 2015 - найбільша виставка електроніки в Україні. У ній приймали участь більше 100 лідерів світової індустрії мобільної, комп'ютерної, ігрової, побутової техніки, включаючи 3M, Acer, AMD, Beats, Brother, Canon, Cisco, Dell, D-Link, Electolux, Fujitsu, Fujifilm, Garmin, HP, HTC, IBM, LG, Logitech, Microsoft, Nikon, Panasonic, Philips, Samsung, Sony, Xerox та багато інших [2].

Всі 6 років існування IT Jam є знаковою подією для IT індустрії України, мета якої – об'єднати однодумців і привнести нове в розвиток IT. IT Jam 2016 не стала винятком. Цього року захід був присвячений таким темам як освіта та інновації. На стендах компаній гості виставки мали змогу ознайомитися з можливостями новітніх продуктів та рішень: смартфонів, планшетів, смарт-годинників, ультрабуків, електронних книг, фото- та відеокамер, БФП, принтерів, телевізорів та побутової техніки [3].

Інформацію про авторів необхідно також подати, шаблон подано на наступній сторінці. Якщо авторів кілька, подаємо інформацію про кожного з них.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про Kyiv Mini Maker Faire [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://makerfairekyiv.com/about/> (09.11.2015)
2. CEE 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cee.vidopro.ua/> (09.11.2015)
3. IT JAM 2015 schedule [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.itjam.com.ua/ua/> (09.11.2015)

NON-FORMAL EDUCATION. HOW STUDENTS SPEND THEIR FREE TIME

O.Kuzminska, S.Tsarynnyk

This publication contains information how to study at leisure time. Exhibitions of consumer electronics and representatives from various projects and industries. For example CEE 2015, ITJam 2015 and others.

УДК 331.5

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ІТ-ВАКАНСІЙ В УКРАЇНІ

А.О. Бовкун, О.М. Ткаченко

Згідно з даними багатьох досліджень ринку праці, ІТ-фахівці сьогодні – одні з найбільш затребуваних. Незважаючи на кризу, пропозиції роботи в ІТ-сфері демонструють зростання (рис.1). Більше того, з усіх галузей, лише ІТ готова платити фахівцям більше, ніж вони очікують у своїх резюме [1]

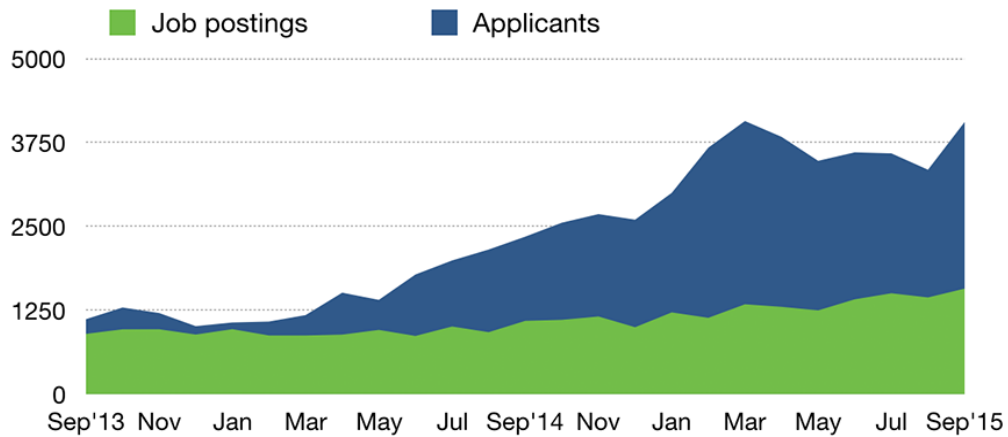


Рис. 1. Динаміка вакансій і резюме на ІТ ринку праці в Україні. Джерело – [2]

Зростає і кількість відгуків на вакансії, однак з меншою швидкістю [Рис.2].

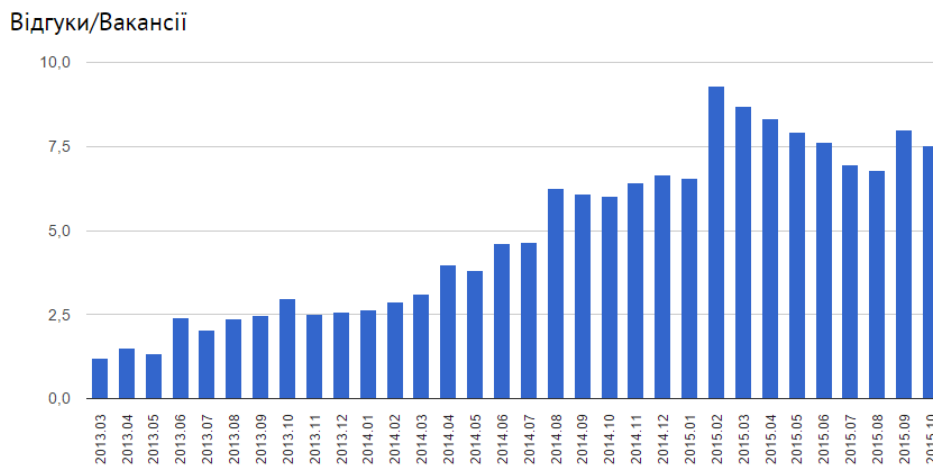


Рис. 2. Співвідношення кількості відгуків до кількості вакансій. Джерело – [3].

За даними порталу DOU.UA, сьогодні в Україні працює 90000 програмістів, причому чверть з них – у топ-25 місцевих ІТ-компаній, а рік їх кількість зросла на 25%. При цьому, 5% розробників щорічно залишають Україну і їдуть працювати за кордон. У першій п'ятірці компаній працює 14000 програмістів (16% ринку).

Кількість ІТ-вакансій на ринку України зростає, Так, у вересні 2013 року на порталі DOU було опубліковано 900 вакансій і отримано 1100 унікальних відгуків. У вересні 2015 – 1500 вакансій і 4000 відгуків. Кількість вакансій зросла на 60%, число кандидатів – в три рази [4]. У 2014 році з усієї сфери ІТ (за методологією Державної служби статистики) зросла тільки розробка програмного забезпечення (ПЗ). За напрямом "комп'ютерне програмування та надання інших інформаційних послуг" було надано послуг на 14,6 млрд. грн. Приріст склав 33% (3,62 млрд. грн.). За експертними оцінками у 2014 році темпи зростання експорту послуг з розробки ПЗ з України скоротилися до 5%, замість 20-25% у минулі роки. Компанія IDC підрахувала, що сумарний спад внутрішнього ІТ-ринку досяг 50%. Так, на 40% скоротився загальний ІТ-бюджет підприємств основних галузей промисловості, на 47% зменшився ІТ-бюджету 4-х провідних операторів зв'язку, на 32% скоротився сумарний ІТ-бюджет 10 найбільших банків. Крім того, ІТ-ринок на 80% залежить від поставок імпортного обладнання, на частку сервісів припадає всього 6%. Для порівняння, на розвинених ринках на кожен сегмент (hardware, software тощо) і сервісів припадає приблизно по 30-35%.

За оцінками DOU.UA, 5% пропозицій роботи надходять в Україну з-за кордону. Найчастіше українців запрошують в Польщу, Німеччину та скандинавські країни, також шукають фахівців в Ізраїль і Великобританію. За останні 12 місяців з України виїхало від 2000 до 5000 програмістів.

Україна посідає четверте місце у світі за кількістю сертифікованих ІТ-спеціалістів (після США, Індії, Росії), так само Україна входить до топ-30 ринків аутсорсингу. Ключові переваги галузі розробки ПЗ полягає у тому, що для збільшення обсягів виробництва не потрібні значні інвестиції в основні засоби, оскільки головний актив ІТ галузі – людський фактор – програмісти.

Динаміка ІТ-сфери визначає постійний попит на нові знання і вміння фахівців. Якщо зараз на ринку ми спостерігаємо "чергу" за кваліфікованими розробниками, то вже через 5-10 з'явиться попит на дизайнерів віртуальних світів, нейроінтерфейсів, цифрових лінгвістів, організаторів інтернет-спільнот, мережових юристів і фахівців з кібербезпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Липенцева Ю. ІТ-бізнес возглавил топ сфер, где работодатели готовы платить больше, чем хотят соискатели [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ain.ua/2015/11/04/613414>. – 09.11.2015
2. Яровая М. Сколько в Украине программистов и где они работают — исследование ИТ-рынка труда [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ain.ua/2015/10/26/611732>. – 09.11.2015
3. Тренди jobs.dou.ua. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jobs.dou.ua/trends/>. – 09.11.2015
4. Асоціація "ІТ України" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itukraine.org.ua/it-rynok>. – 09.11.2015
5. Новости Финансы - Finance.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://news.finance.ua/ua/news/-/361504/skilky-v-ukrayini-programistiv-i-de-vony-pratsyuyut-doslidzhennya-it-rynku-pratsi>

MAJOR TRENDS IN IT-JOB MARKET IN UKRAINE

A. Bovkun, O. Tkachenko

The publication is dedicated to issue of IT job market in Ukraine. Poll's data and job market analysis show that information technology is very prestigious, and its experts have a high paid professional future. IT professionals belong to 10 most popular professions in Ukraine. Next years will demonstrate growing labour market of IT.

УДК 374.1:004

МАСОВІ ВІДКРИТІ ОНЛАЙН-КУРСИ: ІНСТРУМЕНТИ ТА КРИТЕРІЇ ДОБОРУ

О.Р.Савощенко, О. Г. Кузьмінська

Розвиток ринкової економіки, академічної мобільності студентів та викладачів, інтернаціоналізація освіти з одного боку і стагнація освітніх процесів багатьох закладів освіти з іншого призвели до створення та активного використання масових відкритих онлайн курсів (МООС). Масові відкриті онлайн-курси – це онлайн курси з великомасштабною інтерактивною участю та відкритим доступом через інтернет, котрі дозволяють студентам (слухачам) незалежно від віку чи геогграфічного місця

розташування не тільки отримати необхідні знання, а й спілкуватися з досвідченими викладачами та здавати екзамени в режимі онлайн..

Кожна людина, що має доступ до Інтернет, має і можливість пройти онлайн курс, розміщений на одній із спеціально технологічно адаптованих платформ [1]: Coursera (<https://www.coursera.org/>), Khan Academy (<https://www.khanacademy.org/>), EdX (<https://www.edx.org/>), Udacity (<https://www.udacity.com/>), Canvas Network (<https://www.canvas.net/>), UdeMy (<https://www.udemy.com/>), Prometheus (<http://prometheus.org.ua/>) та інші.

Вибір курсу – відповідальне завдання для студента. Перед пошуком потрібного ресурсу потрібно чітко визначити галузь знань (англійська мова, програмування, точні та гуманітарні науки, інші види діяльності), оцінити необхідність платних курсів та проміжок часу, який може бути виділений для навчання. Виходячи з цих висновків необхідно зробити вибір з існуючих платформ [2].

Таблиця 1. Порівняння платформ

	Coursera	Khan Academy	Edx	Udacity	Canvas Network	UdeMy	Prometheus
Ознаки	Більше 450 курсів (медицина, фінанси, інформатика та ін.)	Біологія, фізика, алгебра, економіка, астрономія	Всього 24 напрямки (комп'ютерні технології, математика, хімія, статистика та ін.)	ІТ-тематика	Різноманітні	Комп'ютерні науки, гуманітарні, рукоділля та ін.	Програмування, ІТ, історія, фінанси та ін.
Тривалість	Від 4 до 11 тижнів.	Відео-уроки 5-15 хв.	Не вказано	Не вказано	2-3 тижні	Не вказано	4-12 тижнів
Ціна	Безкоштовно	Безкоштовно	Безкоштовно	Платний	Умовно безкоштовно	\$50-100	Безкоштовно
Реєстрація	+	-	+	+	+	+	+
Сертифікат	+	-	+	+	+	+	+

Для програміста MOOC – це можливість одержати додаткову освіту, глибше зрозуміти програмний матеріал чи здобути певну кваліфікацію. Є декілька корисних онлайн-курсів, які можна використати для цього:

- CODECADEMY – сайт для вивчення мов програмування. Ознайомлюватись із програмуванням ви почнете практично ж одразу з головної сторінки. Тут ви можете дізнатись принцип навчання та вибрати курс, який бажаєте вивчити – HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, Ruby, Python, API. На сайті більше 25 мільйонів користувачів та багато позитивних відгуків від авторитетних видань, що свідчить про велику популярність сервісу.

- TEAMTREEHOUSE. Особливістю цих курсів є їх практикоорієнтованість. Перед вами ставиться певна задача, наприклад, створити інтерактивний веб-додаток, простий сайт, чи навіть Joomla! тему. І ви отримуєте всі необхідні знання для виконання завдання.

Ресурс буде дуже корисний для програмістів-початківців, перед якими поставлена певна задача. Доступні курси – HTML, CSS, CSS3, JavaScript, jQuery, Ruby, Ruby on Rails, iOS, Android, UX, Database.

- ШКОЛА ПРОГРАМУВАННЯ. Курс, присвячений веб-програмуванню. Дозволяє за 6 місяців повністю освоїти курс і отримати сертифікат по закінченню. Можлива перспектива – подальше працевлаштування.

- MITOPENCOURSEWARE. Більше 2000 курсів з різної тематики. Безкоштовні ресурси пропонують вам підручники, керівництва, проекти, мультимедійні матеріали та багато іншого [3].

- JAVAONLINE. Дистанційне навчання java програмуванню. Самі курси поділяються на три частини:

- 1) основи програмування, де розглядаються основні принципи та поняття;
- 2) об'єктно-орієнтоване програмування;
- 3) розробка веб-додатків.

Для дослідження питань оцінювання наявних платформ для розміщення МООС, розміщення відгуків та рекомендацій щодо вибору курсів і т.і. студентами I курсу факультету інформаційних технологій було створено власний ресурс (<http://self-education.ucoz.ua/>), як модель порталу для співпраці та комунікації студентів та викладачів, яких цікавить тема масових відкритих онлайн курсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Популярні платформи онлайн-курсів // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://ru.osvita.ua/abroad/higher_school/distance-learning/37601/ (09.11.2015)

2. Порівняння платформ онлайн-курсів // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://self-education.ucoz.ua/index/platformi_onlajn_kursiv/0-4 (09.11.2015)

3. Головні онлайн-платформи для студентів майбутнього // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.lookatme.ru/mag/how-to/jobs/199515-online-courses> (09.11.2015)

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES: TOOLS AND SELECTION CRITERIA

O.Savoshchenko, O.Kuzminska

The article examined and described the main online courses and their platforms. It gives opportunity to compare them and to choose the most appropriate one. It highlights the most useful courses for IT-specialist.

УДК 378.031:004

МОЖЛИВОСТІ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ УКРАЇНСЬКИХ ВНЗ НА ПРИКЛАДІ ВРОЦЛАВСЬКОГО ПРИРОДНИЧОГО УНІВЕРСИТЕТУ (ПОЛЬЩА)

В.М. Линець

Інформаційно-комунікаційні технології вже зараз посідають важливе місце у житті сучасної людини. Говорячи про зміни в освіті, які були впровадженні останнім часом під впливом сучасних технологій, варто зазначити, що сьогоднішніми студентами відкидаються неймовірні можливості, для здобуття якісної освіти. Вже нікого не здивуєш

онлайн курсами чи університетами дистанційної освіти, адже доступ до них відкритий, а кількість можливих напрямків навчання задовільнить попит багатьох молодих людей.

Одним із можливих варіантів мобільного навчання для студентів є навчання у європейських університетах за допомогою різноманітних програм обміну студентів, стажування або повноцінного навчання. Будучи нещодавно випускником Національного університету біоресурсів та природокористування України, а сьогодні працівником Вроцлавського природничого університету, та знаючи всю процедуру участі в подібних програмах, можу зазначити, що перераховані нище варіанти навчання у Вроцлавському природничому університеті – це лише маленька частинка із тих можливостей, якими можуть користуватися студенти задля отримання якісної і сучасної освіти.

Інформацію, пропозиції та деталі освітніх стипендій або грантів завжди можна знайти на офіційних сторінках вищих навчальних закладів, які вас цікавлять. Навіть більше, ви завжди можете написати лист-запит до обраного вами університету та отримати на нього відповідь. Прикладом є іменна стипендія Станіслава Толпи (Professor Stanislaw Tolpa Scholarship) [2] у Вроцлавському природничому університеті, яка дозволяє українцям отримати безкоштовне навчання з можливістю покриття витрат на проживання.

Проекти фінансувані Європейською унією займають також не останнє місце у можливості мобільного навчання для студентів. Стипендія ім. Стефана Банаха [3] доступна для студентів з дипломами бакалавра природничого напрямку і дає змогу протягом двох років безкоштовно поглиблювати свої знання та отримати диплом магістра європейського зразка.

Варто зазначити, що європейські університети зацікавлені у залученні іноземців та подальшого обміну студентами. Одним з прикладів та результатом такої зацікавленості є створення проекту «Teraz Wrocław» [4]. Тільки цього року 60 представників з України отримали можливість безкоштовно навчатися та обмінюватися досвідом із західними колегами.

Отже, інформаційно-комунікаційні технології відкривають великі можливості для мобільного навчання молоді. Світова паутина в поєднання з сучасним інструментарієм для пошуку інформації відкривають широкі горизонти для студентів. А цілеспрямованість та жага до знань допоможуть молодій людині здобути достойну освіту задля реалізації себе як фахівця обраної галузі на ринку світової праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.up.wroc.pl/> (15.11.2015)
6. Professor Stanislaw Tolpa Scholarship [Електронний ресурс] . – Режим доступу: http://www.up.wroc.pl/students/13920/professor_stanislaw_tolpa_scholarship.html (15.11.2015)
7. Стипендія ім. Стефана Банаха [Електронний ресурс] . – Режим доступу: http://www.up.wroc.pl/students/13920/professor_stanislaw_tolpa_scholarship.html (15.11.2015)
8. Проект «Teraz Wrocław » [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://www.up.wroc.pl/students/13920/professor_stanislaw_tolpa_scholarship.html (15.11.2015)

POSSIBILITIES OF MOBILE LEARNING FOR UKRAINIAN STUDENTS ON THE
EXAMPLE OF WROCLAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE
SCIENCES (POLAND).

V. Lynets

Information and communication technologies now is occupied an important place in the life of modern people. One of possible variants of mobile learning for students is studying at European universities. Exchange programs of students, internships or full time study can help to do that.

МОБІЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ КООПЕРАЦІЇ СТУДЕНТІВ НА ПРИКЛАДІ МІЖНАРОДНИХ ПРОЕКТІВ ТА ЛІТНІХ ШКІЛ

А.С.Глазунов

Мобільність студентів в цілому – це інтеграційний процес у сфері освіти, що надає студентам, аспірантам, викладачам приймати участь в різноманітних навчальних або навчально-дослідницьких програмах, проектах та міжнародних літніх школах. Основними цілями таких програм є підвищення якості освіти, розвиток міжкультурного обміну, підготовка майбутніх кваліфікованих спеціалістів. Участь в програмах мобільності студентів дає можливість отримати досвід роботи з європейськими колегами а також якісну європейську освіту за обраним напрямом підготовки, розширити свої знання у всіх областях європейської культури, відчувати себе повноцінним громадянином Європи.

На прикладі міжнародних шкіл, можемо судити наскільки ефективним є спілкування між студентами різних національностей у вирішенні тих чи інших задач, які беруться за основу у літній школі. Це може бути як індивідуальна робота (проводяться дебати між студентами), так і невеликі проекти, в яких кооперуються студенти з різних країн. Невід'ємну частину в організації таких шкіл є проведення лекцій, воркшопи, групова робота над виконанням проектів, дискусії, семінари, а також - розвиток міжкультурних компетенцій. В результаті проведення таких міжнародних шкіл ми отримуємо хороших друзів, самовдосконалюємось, навчаємось співпрацювати зі студентами з інших країн, спілкуватись різними мовами і, що є одним з найголовніших надбань - отримуємо дорогоцінний практичний досвід. Зокрема, Перша міжнародна літня школа «Досягнення сучасних природничих наук для забезпечення сталого розвитку суспільства», яка проходила на базі НУБіП України влітку 2015 року, зібрала більше 40 студентів з вузів Польщі та України. Організатори літньої школи підготували для учасників багатогранну програму, яка включала воркшопи, лекції, колективну роботу над проектами, уроки сальси, а також екскурсійні тури по історичних та мальовничих місцях прикарпатського краю. Вся інформація висвітлювалася на сайті, роботу якого забезпечували студенти факультету інформаційних технологій.

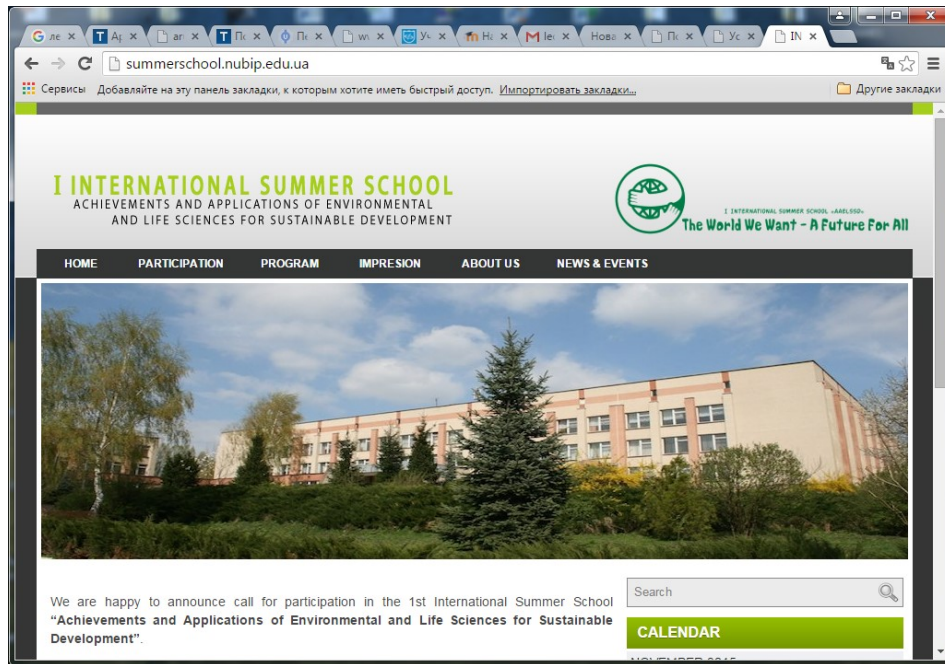


Рис.1. Сайт міжнародної літньої школи

Крім літніх шкіл, велике значення для кооперації студентів різних країн є їх участь у виконання спільних проектів, в т.ч. розподілено у часі та просторі. Беручи участь у різноманітних міжнародних проектах, ми отримуємо змогу випробувати себе за кордоном. Як правило, метою створення проектів є проблема з якою стикається той чи інший університет, і потребує спеціалістів які зможуть виконати поставлене завдання. Прикладом такого проекту є проект-“WrocUAw”, який проходив у Вроцлавському природничому університеті(Польща) за участі студентів з НУБіП України. Завданням проекту було – використовуючи інформаційні технології, залучати до навчання в природничому університеті якомога більше абітурієнтів, при чому типовою схемою реклаमाції даного вузу було обрано схему “Студент-Абітурієнту”. Для виконання проекту використовувались технології презентації матеріалів про університет та життя студентів для публікації та розповсюдження у Інтернет просторі. Були створені, відео ролики, презентації та публікації, які розміщувалися на сторінках веб-сайтів та соціальних мереж.



Рис.2. Сторінка соціальної мережі проекту “WrocUAw”

Студенти, які брали участь у проектах, отримали досвід кооперації, виконання колективних проектів, нові знання та навички професійного характеру, розширили свій кругозір у спілкуванні із зарубіжними колегами.

Таким чином, невід'ємною частиною є інтеграція студентів в європейський освітній простір.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національний університет біоресурсів і природокористування України [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://nubip.edu.ua/>
2. Project WrocUAw [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.facebook.com/WrocUAw>
3. Project WrocUAw [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vk.com/wrocuaw>
4. Центр рекрутації природничого університету [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.rekrutacja.up.wroc.pl/>
5. Міжнародна літня школа 2015 Україна(м.Заліщики) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://summerschool.nubip.edu.ua/>

AUTHORS / АВТОРИ

- Kharchenko Ganna**, Ph.D in economic, lecturer, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Onyshchuk Volodymyr**, student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Альошин Владислав**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Антоненко Олексій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Ахмедов Ренат**, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
- Бадзюх Юрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Барабаш Олександра**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Басс Анатолій**, аспірант, Хмельницький національний університет, Україна
- Батенко Владислав**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Бахмач Микола**, студент, Сумський державний університет, Україна
- Бєлов Євген**, студент, Донецький національний технічний університет, Україна
- Бігун Олексій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Бідюк Петро**, доктор технічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Більський Володимир**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Блажко Ігнат Олегович**, спеціальність "Комп'ютерні науки", курс3 факультет інформатики та обчислювальної техніки Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
- Бовкун Альона**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Богаченко Дар'я**, студент, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна
- Бойко Микола**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Бойко Євген**, аспірант, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Україна
- Болілій Сергій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Борис Михайло**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Борисов М.**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Вакуленко Вікторія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Варченко Сергій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Васюхін Михайло**, доктор технічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Вербенець Андрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Войцеховський Ян**, студент, Сумський державний університет, Україна
- Волинець Т.**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Волосовцева Анастасія, студент, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна

Волошин Іван, студент, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Волошина Тетяна, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Галаєва Людмила, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Галушко Аліна, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Ганжа Владислав Валерійович, спеціальність "Комп'ютерні науки", курс 3, факультет інформатики та обчислювальної техніки Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Глазунов Андрій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Глазунова Олена, доктор педагогічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Голуб Белла, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Голячук Ольга, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Горбатенко Анатолій, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Горобець Іван, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Городник Катерина, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Немішайвський агротехнічний коледж», Україна

Гудзь Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гудим Павло, аспірант, Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпропетровськ, Україна

Гудімова Марина, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гуськова Віра, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Данильченко Тетяна, кандидат технічних наук, доцент, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

Діденко Олександр, студент, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ніжинський агротехнічний коледж», Україна

Дмітрієва Ольга, доктор технічних наук, професор, Донецький національний технічний університет, Україна

Довгалюк Людмила, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Домініченко Віталій Станіславович, спеціальність "Комп'ютерні науки", курс 3, факультет інформатики та обчислювальної техніки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Донєв Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Дроздівський О, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Дубініна Марина, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Дудник Алла, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

- Дутка Андрій**, студент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна
- Евелєков В'ячеслав**, студент, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ніжинський агротехнічний коледж», Україна
- Єрмакова Ірина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Єрукаєв Андрій**, аспірант, Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна
- Жук Сергій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Заболотна Світлана**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Золочевська Марина**, кандидат педагогічних наук, доцент, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна
- Зубко Віталій**, студент, Сумський державний університет, Україна
- Іваник Юлія**, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Карюк Сергій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Касаткіна Ольга**, старший викладач, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Касім Аніса**, кандидат технічних наук, Інститут кібернетики ім. Глушкова В.М. НАН України, Україна
- Касім Масуд**, аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Квітко Аліна**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Кисельова Олеся**, кандидат педагогічних наук, доцент, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна
- Кісельова Тетяна**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Клименко Євгеній**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Клименко Наталія**, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Климович Ірина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Коваленко Денис**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Ковалюк Тетяна Володимирівна**, к.т.н., доцент кафедри АСОІУ НТУУ "КПІ", учений секретар НМК з галузі знань "Інформатика та обчислювальна техніка" НМР МОН України
- Коваль Тетяна**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Колотій Андрій**, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Державного космічного агентства України, Україна
- Коргна Ярослав**, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет "Київський політехнічний інститут", Україна
- Костенко Андрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Костецький Олександр**, аспірант, Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Державного космічного агентства України, Україна
- Костін Євген**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

- Котельницький Павло**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Кошель Антон**, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Криводуб Анна**, аспірант, Сумський державний університет, Україна
- Кричковський В'ячеслав**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Кротеви́ч Костянтин**, студент, Сумський державний університет, Україна
- Кузнєцов Едуард**, кандидат технічних наук, доцент, Сумський державний університет, Україна
- Кузьмінська Олена**, кандидат педагогічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Кулик Оксана**, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ніжинський агротехнічний коледж», Україна
- Кучебо Оксана**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Кучер Р.**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Лавінська Дарія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Лавренюк Микола**, студент, Національний університет ім. Тараса Шевченка, Україна
- Лавріненко Олександр**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Лавров Євгеній**, доктор технічних наук, професор, Сумський державний університет, Україна
- Лендел Тарас**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Линець Віталій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Лисенко Віталій**, доктор технічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Литвин Владислав**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Ліхоузова Тетяна**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Логвінова Ірина Вікторівна**, спеціальність "Комп'ютерні науки", курс 3, факультет інформатики та обчислювальної техніки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут
- Ломов Іван**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Лошний Віталій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Мазуренко Даниїл**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Мазурік Олексій**, студент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Україна
- Мазурчук Юрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Майданик Надія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Максименко Ксенія**, студент, Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Немішайвський агротехнічний коледж», Україна
- Маркович Олена**, студент, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Україна
- Матюшенко Роксолана**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

- Матюшенко Артем**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Михайленко Марія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Михайловський Олександр**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Мокрієв Максим**, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Мостовий Євгеній**, аспірант, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Україна
- Мудрук Тетяна**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Мягков Владислав**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Нам'ясенко Юрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Наумчик Анастасія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Негрей Марина**, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Нестеренко Катерина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Носенко Катерина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Оборська Інна**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Ольховик Ольга**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Осавлюк Аліна**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Пельо Ірина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Перекліта Юлія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Петлицький Андрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Петрик Христина**, студент, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна
- Попов Олександр**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Проскурович Оксана**, кандидат економічних наук, доцент, Хмельницький національний університет, Україна
- Прохорін Денис**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Пушніна Олена**, студент, Сумський державний університет, Україна
- Рафальська Олена**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Сабіщенко Олександр**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Савощенко Олексій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Саяпін Сергій**, старший викладач, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Саяпіна Таїсія**, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

- Свинчук Людмила**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Сініцин Олександр**, аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Сінчук Богдан**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Скрипник Андрій**, доктор економічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Слободенюк Катерина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Стариченко Євгеній**, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Столярчук Оксана**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Сутула Олександр**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Сухляк Діана**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Тарасенко Вероніка**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Терещенко Артем**, студент, Сумський державний університет, Україна
- Ткач Михайло**, кандидат технічних наук, доцент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Україна
- Ткаченко Олексій**, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Томаченко Марина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Тронько Дмитро**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Трохименко Віктор**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Уваров Владислав**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Фесенко Оксана**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Фоменко Олександра**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Харченко Володимир**, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Харченко Ольга**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Харченко Анастасія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Христович Вікторія**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Царинник Софія**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Циба Сергій**, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Шелестов Андрій**, доктор технічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Шехет Григорій Олександрович**, спеціальність "Комп'ютерні науки", курс 3, факультет інформатики та обчислювальної техніки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

- Шульга Наталія**, старший викладач, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Яйлимов Богдан**, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Якубенко Андрій**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Якубчук Катерина**, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна
- Ящук Дар'я**, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна, Україна