



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE



NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES OF UKRAINE



WROCLAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE
SCIENCES



VII International scientific conference of young scientists

**INFORMATION TECHNOLOGY:
ECONOMICS, TECHNICS,
EDUCATION '2016**

November 17– 18, 2016

Kyiv, NULES Ukraine

Kyiv 2016



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ВРОЦЛАВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ

VII Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
ЕКОНОМІКА, ТЕХНІКА,
ОСВІТА '2016**

17-18 листопада 2016 року

Київ, НУБіП України

Київ 2016

УДК 004

Рекомендовано до друку вченою радою факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол №4 від 16.11.2016 р.)

Відповідальний за випуск: Д.Ю. Ящук

Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ЕКОНОМІКА, ТЕХНІКА, ОСВІТА '2016», 17-18 листопада 2016 року, НУБіП України, Київ. – 163 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів

© Національний університет біоресурсів
і природокористування України, 2016

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Ібатулін І.І. – перший проректор, голова оргкомітету

Глазунова О.Г. – декан факультету інформаційних технологій, заступник голови оргкомітету

Марковська І. – професор інституту ландшафтної архітектури Вроцлавського природничого університету, співголова оргкомітету

Члени комітету

Ткачук В.А. – проректор з науково-педагогічної роботи, міжнародної діяльності та розвитку

Васюхін М.І. – професор кафедри комп'ютерних систем і мереж

Касаткін Д.Ю. – в.о. завідувача кафедри комп'ютерних систем і мереж

Скрипник А.В. – завідувач кафедри економічної кібернетики

Швиденко М.З. – завідувач кафедри інформаційних систем

Голуб Б.Л. – завідувач кафедри комп'ютерних наук

Попрозман Н.В. – в.о. завідувача кафедри інформаційних і дистанційних технологій

Клименко Н.А. – доцент кафедри економічної кібернетики

Ткаченко О.М. – доцент кафедри комп'ютерних наук

Мокрієв М.В. – доцент кафедри інформаційних і дистанційних технологій

Кузьмінська О.Г. – доцент кафедри інформаційних і дистанційних технологій

Волошина Т.В. – асистент кафедри інформаційних і дистанційних технологій

CONTENTS / ЗМІСТ

SECTION 1. ECONOMIC AND MATHEMATIC MODELING, INFORMATION TECHNOLOGY IN ECONOMY AND MANAGEMENT / СЕКЦІЯ 1. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ ТА УПРАВЛІННІ	9
--	---

Болілий С. М.

Дослідження еластичності основних показників виробничої функції за регіонами України	9
--	---

Бондар А., Ткаченко О.

Електромобіль: авто під управлінням комп'ютера, чи комп'ютер, який їздить?	10
--	----

Васильковська А., Ткаченко О.

Технологічна конкурентність в умовах економіки ХХІ століття	12
---	----

Голубчук В.М., Галаєва Л.В.

Прогнозування ринку плодів та ягід	14
------------------------------------	----

Гончаренко І. В., Галаєва Л.В.

Потенціал виробництва біогазу в Україні	16
---	----

Деркач А.С., Галаєва Л.В.

Моделювання ринку зерна в умовах ризику	18
---	----

Довгалюк Л.Л.

Аналіз споживчого попиту домогосподарств	20
--	----

Древуш В.П., Галаєва Л.В.

Оптимізація структури вир обництва аграрного підприємства	22
---	----

Іванькова А.А., Ткаченко О.М.

Вплив тіньової економіки на попит і пропозицію	24
--	----

Кириленко О.І., Клименко Н.А.

Кластерний підхід до аналізу виробництва молока	25
---	----

Колесніков Н., Ткаченко О.

Вплив піратства в інтформаційних технологіях на економіку	27
---	----

Кублій Є. В., Шульга Н.Г.

Організація агроєкосистеми	30
----------------------------	----

Кучерява О.В., Негрей М.В.

Агрохолдинги в Україні в умовах сьогодення	32
--	----

Марусіна В. Т.

Макроекономічне прогнозування в умовах сучасної економіки	34
---	----

Марчак А.С., Галаєва Л.В.

Прогноз виробництва молока в Україні	36
--------------------------------------	----

Мягков В. В.

Вплив рівня життя на приріст населення країн світу	38
--	----

Негрей М.В., Кучебо О.С.

Аналіз стану банківського сектору України	39
---	----

Нечаснюк Д., Ткаченко О. Огляд українського ринку страхування життя	41
Оборська І.С., Скрипник А.В. Моделювання людського капіталу України	43
Петрусь Д.М., Коваль Т.В. Інноваційний розвиток аграрних підприємств	45
Плєшаков О.О., Коваль Т.В. Моделювання інвестиційного портфелю цінних паперів	47
Ракова А. Оцінювання ролі та вплив інформаційно-комунікативних технологій на міжнародну економіку	49
Сабіщенко О.В., Клименко Н.А. Деякі аспекти моделювання економічної безпеки банку	51
Свинчук Л.О., Шульга Н.Г. Прогнозування обсягів виробництва в аграрному секторі України	53
Тарасенко В., Скрипник А.В. Невідповідність прогнозних оцінок що базується на середніх показниках	55
Фесенко О. Ю., Клименко Н. А. Органічне виробництво – пріоритетний напрям розвитку аграрного сектора економіки України	57
Чичикало Я. М., Шульга Н. Г. Виробництво м'ясопродуктів в Україні	59
Шаліманова К., Ткаченко О. Впровадження фінансових інновацій у банківській системі України	61
Юзефович М.В. Вплив агрохолдингів на аграрний ринок України	63
SECTION 2. APPLIED INFORMATION SYSTEMS IN THE LIFE SCIENCES / СЕКЦІЯ 2. ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ	
Gniadzik M. Farm software available in poland	65
Jaśniak D., Jaszczolt M. The use of cadastre in spatial planning	65
Бапиев И. Концептуальная модель и принципы обеспечение эффективности нейросетевого распознавания кибератак	66
Бахмач Н.В., Лавров Е.А. Оптимизация использования процедур контроля качества продукции в технологическом процессе машиностроительного предприятия	67
Кротевич К.Н., Сусик А.А., Лавров Е.А. Подход к автоматизации оценивания влияния психологических факторов на тяжесть труда операторов автоматизированных систем	69

Ясеновая И. Значение формализованных онтологических моделей	71
Басараб Р. М., Гавриляко Я. В. Експертна система аналізу стану посівів сільськогосподарських культур з реалізацією на мобільних пристроях	73
Басараб Р. М., Деміх С.В. Інформаційна система збору та візуалізації геопросторової інформації про посіви сільськогосподарських культур	75
Басараб Р.М., Дєлобоско О.П., Черниш А.А. Використання геоінформаційних систем в задачах ідентифікації пожеж на території Київської області	76
Басараб Р.М., Михалюк О.С. Експертна система дистанційного моніторингу посівів фермерського господарства	78
Борисов М.С., Голуб Б.Л. Автоматизована система визначення та аналізу показників придатності рослин для поширення в Україні	80
Вербенець А.О., Ткаченко О.М Інформаційна система працевлаштування випускників з аналітичним модулем	82
Войцещук Ю.В., Ткаченко О.М Система обліку і аналізу діяльності мережі спортивних клубів	84
Ворона Б., Ткаченко О. Використання штучного інтелекту в автопілотах	85
Голуб Б.Л., Бадзюх Ю. М. Система аналізу робочих параметрів процесу утримання ВРХ	87
Голуб Б.Л., Пасічник В.В. Аналіз предметної області з автоматизації обміну роботи ліфтів	90
Голуб Б.Л., Царинник С.В. Розробка інформаційної системи підтримки проведення інтелектуальних ігор	91
Гудзь О.В., Голуб Б.Л. Інформаційні технології у вирішенні проблеми аналізу вмісту мікотоксинів у сільськогосподарських культурах	93
Гусаченко Т., Ткаченко О. Система моніторингу та аналізу вирощування сільськогосподарських культур	95
Єна К.В., Ясенова І.С. Інтелектуальна система видобування знань з текстів природньою мовою	97
Касім М.М., Касім А.М. Проектування та наповнення баз даних ГІС локального землеробства на основі диференціації тематичних об'єктів і відношень між ними	99
Коваленко Д.В., Голуб Б.Л. Експертна система управління діяльності поштового відділення	101
Литвин В.Ю., Голуб Б.Л. Експертна система управління лікарняною касою столичної поліції	103

Михалюк Л.С., Ящук Д.Ю. Документообіг підрозділу ВНЗ - деканат	104
Міщук В. П., Голуб Б. Л Інформаційна система документообігу дипломатичної установи	106
Ткаченко О., Гузій Е., Томчак С. Огляд підходів до маршрутизації покупців в торговельному центрі	107
Самойленко М.В., Голуб Б.Л. Інформаційна система розподілу навчального навантаження для співробітників кафедри ВНЗ	109
Слободенюк К.А., Голуб Б.Л. Система обліку і аналізу процесу продажу товарів в інтернет-магазині	111
Степаненко В.Т., Ясенова І.С Системи обробки питань для предметної області «комп'ютерні науки»	113
Трохименко В.Ю., Голуб Б.Л. Створення сховища даних для системи прийняття рішень сертифікації сортів рослин	115
Циба С.В., Голуб Б.Л. Побудова інформаційної системи прийняття рішень для підвищення якості проведення експертизи сортів рослин	116
Якубенко А.С., Голуб Б.Л. Система підтримки прийняття рішень керівництвом мережі магазинів про продажу електроніки	118
Ящук Д.Ю., Голуб Б.Л. Система підтримки прийняття рішень ефективним управлінням керівництвом ВНЗ	121
SECTION 3 THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF BUILDING COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS / СЕКЦІЯ 3. ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ	123
Kucheriava O.V., Kharchernko V.V. Scrum, as the main method of management of it projects	123
Васюхін М.І., Іваник Ю.Ю., Сініцин. О.В. Оцінка ефективності алгоритму відображення гетерогених даних у геопорталі для прецизійного землеробства	125
Колесник А.Г., Самощенко О.В., Януш Возни Комп'ютерне моделювання поведінки молекул полімерів методом Монте-Карло	126
Сабіщенко О.В., Стариченко Є.М. Основні засади створення національної системи кібербезпеки	128
Савицька Я.А. Метод мінімізації складових похибок при ідентифікації сигналів апаратними засобами	130

SECTION 4. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION / СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ 133

Głab L., Król B., Sowiński J.

The interactive training platform as a tool for spreading knowledge of the renewable energy sources at vocational education 133

Барченко Н.Л., Рудакова Н.О., Лавров Е.А.

Системный эргономический анализ для e-learning 134

Волошина Т.

Проектування гібридного хмаро орієнтованого освітнього середовища ВНЗ 136

Довгаль Д. О, Ковалюк Т.В.

Автоматизація обробки заявок користувачів локальної мережі кафедри ВНЗ 138

Кисельова О.Б., Пензіна А.В

Можливості використання інтернет-технологій для підвищення ефективності самоосвітньої діяльності майбутніх педагогів 141

Корольчук В.І.

Інструментарій системи Wolfram Mathematica для вивчення ймовірно-статистичних методів 143

Котельницький П., Ткаченко О.

Аналіз впливу інтеграції мобільних технологій для повсякденного використання в навчанні 144

Крупницька А.В., Попов О.Є.

Мобільні засоби у навчальному процесі 146

Лешко К.В., Рикова Л.Л.

Елементи доповненої реальності як інструмент навчально-виховного процесу 148

Мудрагель Є. І., Кузьмінська О. Г.

Інформаційна система мобільного сповіщення та консультування «Helper» 150

Саяпіна Т.П., Лаврук Ю.О.

Використання технології веб-квесту як інтерактивного навчального середовища 152

Сінчук Б.М., Кузьмінська О.Г.

Інформаційна система підтримки неформального навчання студентів 153

Щербина В. О., Кузьмінська О. Г.

Інформаційна система проведення онлайн конкурсів 156

AUTHORS / АВТОРИ

158

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

УДК 338.512:331.2

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛАСТИЧНОСТІ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИРОБНИЧОЇ ФУНКЦІЇ ЗА РЕГІОНАМИ УКРАЇНИ

Болілий С. М.

В умовах стрімкого розвитку та трансформації ринкової економіки процес виробництва набуває дедалі більшого значення. Ефективність використання ресурсів у процесі формування валового продукту є ключовим аспектом розвитку національної економіки. Раціональність залучення людських ресурсів і капіталу при макроекономічному аналізі у світовій практиці описується за допомогою виробничих функцій.[2]

Метою даної роботи є вивчення та аналіз показників продуктивності людського потенціалу регіонів України в період 2009–2015 рр., і визначення чинників які впливають на внутрішній регіональний продукт регіонів.

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:

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta}e^{\gamma t} \quad (1)$$

де A – коефіцієнт пропорційності або масштабності;

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

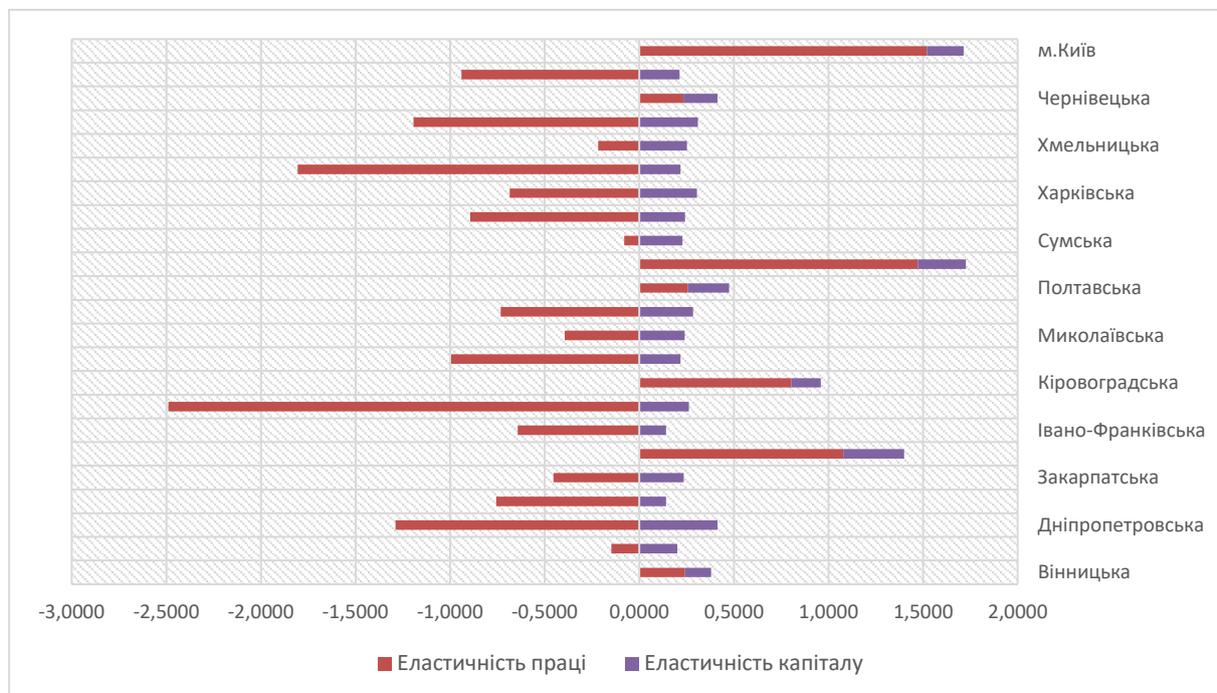


Рисунок 1. Графік коефіцієнтів еластичності виробництва

Ми вирішили для розрахунку виробничої функції Кобба-Дугласа взяти дані за 7 останніх років: капітальні інвестиції (K), зайняте населення(L), ВРП(Y).

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 наступні дані, які представили у вигляді графіку, який можна побачити на Рисунок 1.

Як ми можемо побачити з графіку коефіцієнт еластичності по капіталу в усіх регіонах набувають додатніх значень, що свідчить про те, що призбільшенні на 1% капітальних інвестицій у регіоні, його ВРП зросте на відповідний відсоток.

У випадку використання праці тільки в семи випадках коефіцієнт еластичності праці набуває додатніх значень, а в усіх інших регіонах – коефіцієнт від'ємний. В такому випадку при збільшенні зайнятого населення в регіонах ВРП регіонів буде зменшуватися. Причиною такої ситуації є висока непродуктивність праці в регіонах і нераціональне використання трудових ресурсів.

Вирішення такої проблеми може бути підвищення кваліфікації працівників, застосування новітніх методів організації праці та заохочення працівників до роботи.

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.[1]

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.

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.
- 3) Кулик А. Б. Моделювання виробничих функцій / А. Б. Кулик // Вчені записки : зб. наук. праць. — 2015. — Вип. 12. — С. 283—288.

УДК 629.06

ЕЛЕКТРОМОБІЛЬ: АВТО ПІД УПРАВЛІННЯМ КОМП'ЮТЕРА, ЧИ КОМП'ЮТЕР, ЯКИЙ ЇЗДИТЬ?

Бондар А., Ткаченко О.

Останні роки демонструють стрімке зростання частки електромобілів в структурі виробництва і продажу автотранспорту [1]. Рис. 1 демонструє прогнози деяких спеціалістів до 2030 р.

Цей тренд стосується не лише легкових авто, а й транспорту для масових перевезень, транспорту спеціального призначення. Так, в Україні заплановано випуск електротракторів [3].

Порівняно з транспортом на внутрішньому зоранні, електромобіль має ряд переваг:

- Значно менш шкідливий вплив на середовище (деякі прирівнюють його до нульового);
- Менші витрати на заправку;

- За рядом параметрів електромобілі простіші в управлінні та обслуговуванні (заміна мастил, фільтрів, ремонт та ін.);
- Вони вважаються більш надійними і безпечними тощо.

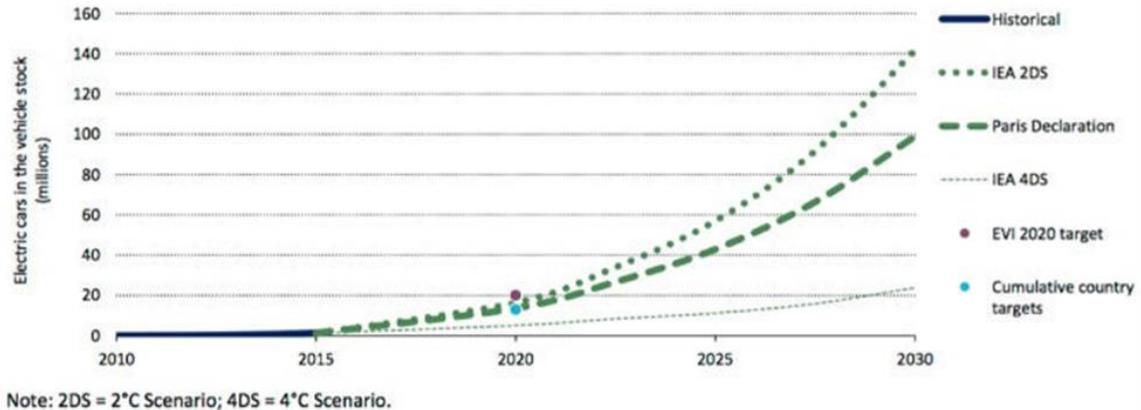


Рис. 1. Прогнозування кількості електромобілів у світі до 2030 р. Джерело: [2]

Особливістю сучасних електромобілів є потужний бортовий комп'ютер, який управляє всіма підсистемами. Крім індикації біжучих параметрів автомобіля (швидкість, пробіг, витрати пального/енергії на одиницю шляху, рівні запасів ресурсів, попередження про незакриті дверцята чи незакріплені ремінь безпеки, клімат-контроль, круїз-контроль та ін.), все більш звичними стають опції, пов'язані з корекцією людського фактору, такі як попередження про небезпеку з'їзду в кювет чи зіткнення з іншим автомобілем. Зауважимо, що для автомобілів внутрішнього згорання такі обчислювальні підсистеми доступні лише в авто високобюджетного рівня.

В останні роки демонструють прорив в області застосування досягнень штучного інтелекту саме в автомобільній промисловості. Зокрема, це стосується технологій автопілоту, автоматичне виявлення стану поганого самопочуття водія та ін. Технології геопросторового позиціонування та пошуку маршрутів уже давно стали нормою, і цей сервіс прив'язується до інформаційних шарів додаткової реальності: мережі запражних станцій, закладів харчування, охорони здоров'я, культури та ін.

Бортовому комп'ютеру наділяють все більше функцій та повноважень (рис. 2).

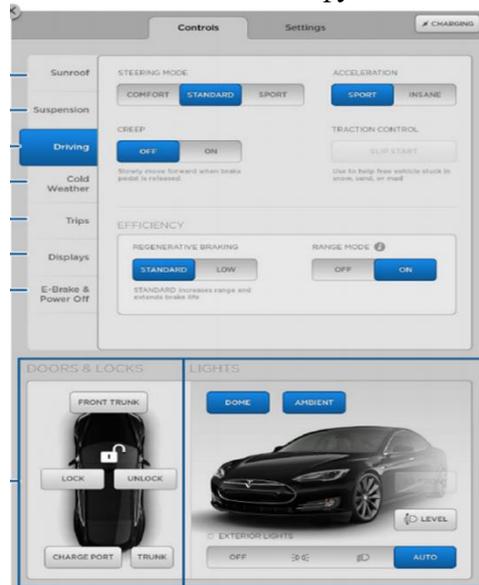


Рис. 2. Фрагмент управління комп'ютером в електромобілі Tesla Model S. Джерело: [4]

Бортовий комп'ютер авто перетворюється не лише на свого роду центр автоматичного управління автомобілем, а й бере на себе ряд комунікаційних функцій, під'єднуючись до мереж телекомунікацій. Це, у свою чергу, зумовлює ряд загроз і ризиків, властивих традиційним інформаційним системам: помилка програмного коду, загроза несанкціонованого доступу та ін. Причому помилки програмного рівня можуть призвести до цілком матеріальних наслідків, у тому числі, зашкодити здоров'ю людей.

Незважаючи на проблеми комп'ютеризації автомобіля, цей напрям технологічного розвитку залишатиметься одним з найбільш визначальних у найближчі роки. Підтвердженням цього є активне долучення до автомобільної індустрії таких ІТ-гігантів, як Apple та Google.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Global EV Outlook 2016. Beyond one million electric cars. International Energy Agency, 2016. – 51 р. – [Electronic resource]. – https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Global_EV_Outlook_2016.pdf
2. Americans Buy Their Half-Millionth Plug-in Car (Figure 3.). – [Electronic resource]. – <http://www.hybridcars.com/americans-buy-their-half-millionth-plug-in-car/>
3. Електротрактор перемиг дизель. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://agroua.net/news/news_50622.html
4. 2016 Tesla Model S - Owner's Manual. – [Electronic resource]. – <https://carmanuals2.com/d/89478>

УДК 330.1

ТЕХНОЛОГІЧНА КОНКУРЕНТНІСТЬ В УМОВАХ ЕКОНОМІКИ ХХІ СТОЛІТТЯ

Васильковська А., Ткаченко О.

Ми живемо в еру нових технологій, які швидко розвиваються. Мікроскоп, робочі станки, батарея, інтернет – ці та численні інші інновації фундаментально змінили наше життя, створили нові ринки, визначили нові процеси у бізнесі. Технології виникають внаслідок появи потреби у новому підході до створення нових продуктів. Мікроскоп виник внаслідок потреби вивчення мікроорганізмів; щоб пристрій міг працювати без наявності електроенергії винайшли батарею, виникнення комп'ютера призвело до появи мережі, мережа призвела до появи серверів і т.д.

Переваги від випуску нових виробів завжди мають тимчасовий характер. Як тільки фірми-конкуренти опановують нові технології та випускають на ринок свою продукцію, кількість суперників збільшується і протистояння стає ще запеклішим. Щоб залишатися в долі ринку, підприємства повинні постійно розробляти нові, дешевші методи виробництва продукції, підвищувати ефективність наукових досліджень і розробок.

Заради прибутків підприємства компанії чи фірми прагнуть форсувати процес випуску на ринок різного роду новинок. Дуже часто виробники вносять у продукти окремі зміни і представляють їх споживачам як новинку, хоча це є модифікацією існуючого [1].

В наші дні підприємства зосереджують основні зусилля переважно не на захопленні ринків новим продуктом, а на удосконаленні існуючого, оскільки для патентування нових технологій необхідні великі інвестиції в інновації та оплату підтримки інтелектуальної власності. Прикладом модифікації можуть бути смартфони, які весь час вдосконалюються, але технологія телефона не змінюється.

Яскравим прикладом такого підходу є стрімкий вихід на український ринок китайських виробників електроніки: «XIAOMI» «Meizu» та інші. Справлялась також з поставленою задачею Українська фірма «Навігатор», яка випустила планшети «ImPad» і телефони «ImSmart», але під тиском іноземних брендів Impression не готові випускати продукцію з чотирьох причин:

- недостатня захищеність вкладень (для створення нових плат необхідна виробнича лінія ціною 1 млн доларів, у інвестора немає гарантій, що на завод не з'являться силовики і не конфіскують дороге обладнання або не зупинять виробництво);
- складність пов'язана з логістикою компонентів виробництва, багато все одно доведеться поставляти з Китаю;
- у країні важко компенсувати ПДВ за вироблений на її території продукт;
- якість людського капіталу, в Україні співробітник може коштувати дешевше, ніж в Китаї, але мінімальних базових навичок у нього, як правило, немає, тому наш ринок електроніки вимагає нових кваліфікованих працівників, які будуть робити внесок в новітні розробки української електроніки.

Рис. 1 демонструє приклад важливості технологій виготовлення пам'яті для ЕОМ в умовах високої конкуренції та стрімкого розвитку ІТ в цілому.

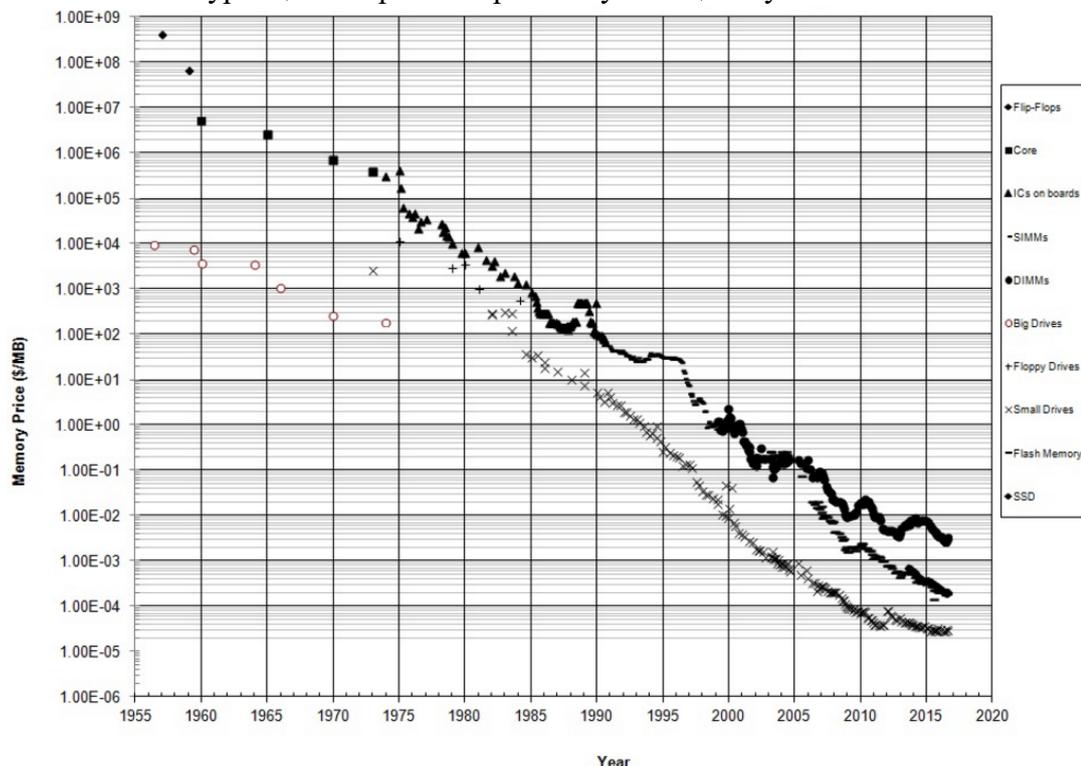


Рис. 1. Динаміка ціни на оперативну пам'ять ЕОМ за 1957-2016 рр. Джерело: [2]

Висновки. Нові технології здебільшого є наслідком потреби здешевити виробництво і логістику. При цьому самі технології детерміновані споживчими характеристиками продукту. Новинки на ринку виробництва та на інших ринках завжди мають тимчасовий характер, оскільки їх витискає конкуренція. Підприємства повинні постійно розробляти нові форми і методи боротьби за ринки, шукати дешевші методи виробництва продукції, підвищувати ефективність наукових досліджень і розробок.

Заради прибутку підприємства прагнуть форсувати процес випуску на ринок різного роду новинок. Модифікація в наш час більш поширена, особливо в Україні, оскільки для нових технологій необхідні значні інвестиції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Криковцева Н.О. Маркетингова товарна політика: підручник / Н.О. Криковцева, Л. Г. Саркісян, О.Ю. Біленький – К.: «Знання», 2012. - 183 с.
Graph of Memory Prices Decreasing with Time (1957-2016). – [Electronic resource]. – <http://www.jcmit.com/mem2015.htm>

УДК 519.711:339.1:635.07

ПРОГНОЗУВАННЯ РИНКУ ПЛОДІВ ТА ЯГІД

Голубчук В.М., Галаєва Л.В.

Актуальність. Одним із важливих та актуальних питань на сьогоднішній день є ефективний та стабільний розвиток плодоягідної галузі України, що стало вкрай важливим після втрати площ, які були зосереджені в Кримській АР, що привело до значного зменшення обсягів виробництва продукції та закриттям російського ринку збуту, на який припадало більше половини вітчизняного експорту.

Мета дослідження. Аналіз та прогнозування ринку плодів та ягід в країні.

За обсягами вирощування плодів і ягід Україна належить до десятки лідерів з показником близько 0,4 % світового обсягу виробництва, що складало у 2013 році 2,3 млн.т. Найближчими конкурентами України у плодівництві є Греція та Російська Федерація з показниками 3,3 та 3,4 млн. т. (рис.1).

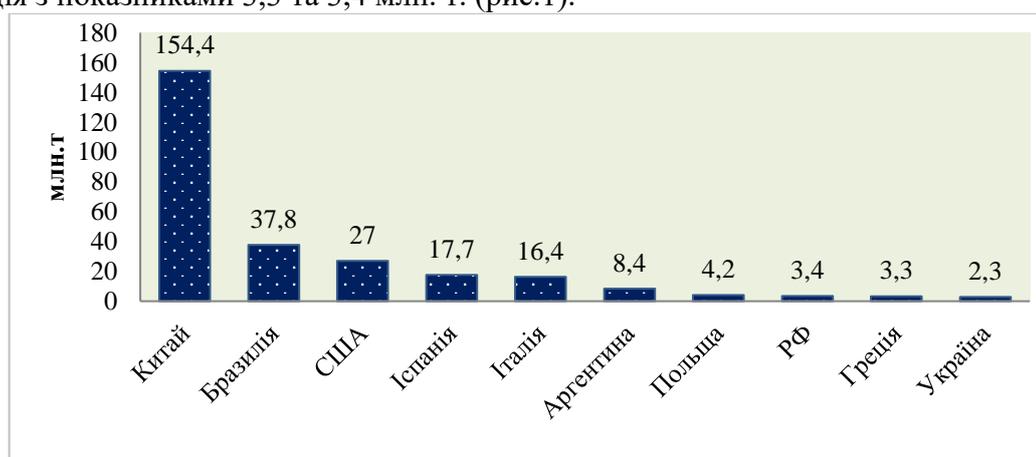


Рис. 1. Обсяги виробництва плодів і ягід по країнах світу у 2013р.

У 2014 році відбувся спад виробництва (2,0 млн.т) у зв'язку з втратою значних площ (Крим), та вже у 2015 році галузь знову вийшла практично на попередній рівень (2,15 млн.т). На основі даних за 2004 – 2014 роки був зроблений прогноз щодо виробництва плодів та ягід в Україні (рис.2).

Як видно з рисунку, обсяги виробництва плодів та ягід в Україні мають тенденцію до зростання. У 2015 році обсяги виробництва плодоягідної продукції в Україні становили 2153 тис.т, а згідно прогнозу у 2018 році буде вирощено на 17,6% більше.

Це зумовлено рядом факторів, серед яких основні – збільшення площ під насадженнями та ріст урожайності.

Проте рівень споживання в Україні плодів та ягід менше навіть за мінімальну фізіологічну норму (61 кг/рік) і в декілька разів менше ніж у розвинених країнах світу (рис.3).

Не останню роль у цьому відіграє низький рівень платоспроможності населення нашої країни.

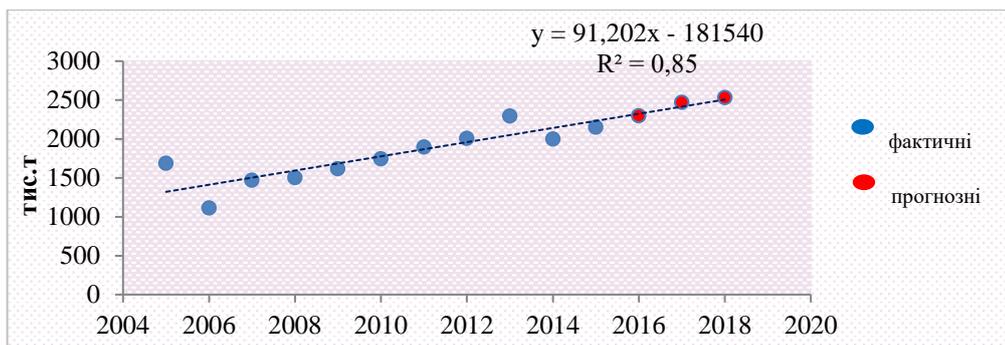


Рис. 2. Динаміка виробництва плодів та ягід в Україні та прогнольні дані, тис.т

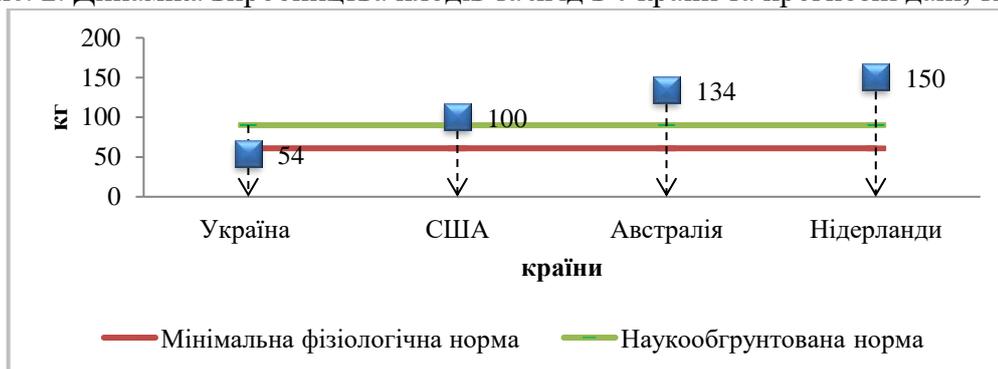


Рис.3. Споживання плодів та ягід на душу населення у 2015р.

Динаміка обсягу імпорту та експорту плодів та ягід в Україні та прогнольні дані показані на рис.4 і свідчать про тенденцію до незначного зростання. У той же час імпорт майже в три рази перевищує експорт, що є, в принципі, негативним показником для України (рис.4).

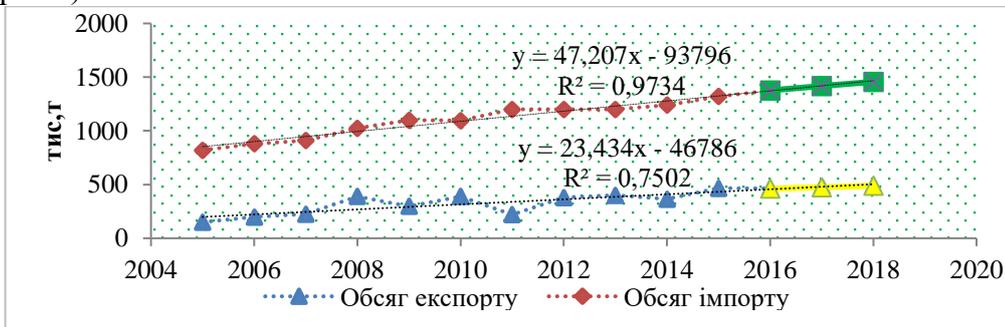


Рис. 4. Динаміка обсягу імпорту та експорту плодів та ягід в Україні та прогнольні дані, тис.т

Висновок. Світові тенденції розвитку ринку плодів та ягід свідчать про стійке зростання виробництва продукції і Україна має потенційні можливості зайняти чільне місце в числі основних виробників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року [Електронний ресурс] / Міністерство аграрної політики України. – Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/page/?7528>.
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

ПОТЕНЦІАЛ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ В УКРАЇНІ

Гончаренко І. В., Галаєва Л.В.

Питання забезпечення країни енергоносіями є надзвичайно актуальним на даному етапі. Особлива увага повинна приділятися альтернативним видам палива, зокрема біогазу.

Біогаз – це газ, який виробляється із органічних відходів (відходів їжі, тваринництва) з допомогою бактерій і має склад, подібний до природного газу: до 98% метану, а також сірководень, вуглекислий газ, воду тощо. Біогаз має низку переваг перед природним газом, а саме :

1. Біогаз виробляється із біологічної сировини, отже, його виробництво і спалювання є частиною природного циклу вуглецю, що не приводить до накопичення природного газу в атмосфері і парникового ефекту.

2. Біогаз – відновлюване джерело енергії, тобто він ніколи не вичерпається. природного газу і нафти при теперішніх темпах їх використання за прогнозами вистачить не більше, ніж на 50 років.

3. Біогаз виробляється близько до споживача, сировина для його виробництва теж знаходиться недалеко від заводів. Немає необхідності транспортувати газ на великі відстані. Зважаючи на енергетичну залежність України від Росії та переваги біогазу перед природним газом, дослідження перспектив його впровадження є надзвичайно актуальним.

У 2015 році Україна імпортувала в цілому близько 16,4 млрд.м³ природного газу. Цей енергоносію можна було б на 100% замінити українським біогазом.

Екологічний ефект біогазового виробництва полягає у екологічно безпечній переробці органічних відходів з розвитком комплексних технологій утилізації біомаси за рахунок метанового зброджування. У біогазових установках застосовуються, перш за все, екскременти тварин і відтворювана сировина, насамперед, різноманітні органічні відходи агропромислового комплексу, які багаті на целюлозу та інші полісахариди.

Однак, і біогенні відходи харчової промисловості і побутові відходи набувають все більшого значення. У біогазовому виробництві застосовується первинна сировина, яка раніше не використовувалася і тільки додатково забруднювала навколишнє середовище. Такі органічні речовини використовуються або окремо, або в поєднанні (субстрати) з іншими органічними речовинами. Таким чином, можна створювати програми для конкретного місця розташування, що дозволяють раціональне виробництво і використання біогазу.

Енергетичний потенціал біогазу та біометану складається з різноманітних потенціалів. До них належать:

- Потенціал площ для вирощування енергетичних культур .
- Теоретично можливі потенціали традиційних органічних добрив
- Потенціали обробної промисловості (органічні відходи).
- Потенціал використання відходів комунального господарства.

Розрахуємо реальний потенціал виробництва біогазу від використання традиційних органічних добрив, яким володіє наша країна сьогодні: Теоретично можливий біогазовий потенціал органічних відходів тваринництва знаходиться в межах між 2,8 і 4,7 млрд. м³.(власні розрахунки), керуючись даними Державної служби статистики про поголів'я тварин (табл.1).

Таблиця 1

Потенціал органічних добрив для вироблення біогазу

Вид тварин	Чисельність тварин, млн	Кількість гною, м ³	Максимальна к-ть гною, м ³	Вихід біогазу, м ³ /т	Мін. вихід біогазу, м ³	Макс. Вихід біогазу, м ³
Свині	7,1	8520000	43310000	28	238,56	1212,68
ВРХ	2,2	16500000	46200000	25	412,5	1155
Птиця	204		1530000000	140	214200	214200

Потенціал лісового господарств, перелогових земель, соломи для вироблення біогазу показано в табл.2.

Таблиця 2

Потенціал лісового господарств, перелогових земель, соломи для вироблення біогазу

Види угідь		Одиниці виміру
Перелогові землі (70% рекультивация)	7,9	млн..га
Вихід біометану	17,8	млрд.м ³
Лісогосподарський потенціал	12,9	млн..га
Вихід біометану	2,5	млрд.м ³
Солома	3,3	млрд.м ³

Загальний теоретично можливий потенціал для виробництва біометану складає близько 25,7 млрд. м³. Досліджуваний потенціал складається з потенціалів для виробництва біогазу з гною, а також потенціалу перелогових земель для вирощування енергетичних культур (кукурудзи, трави, зернових, цукрового буряка тощо), деревинної біомаси та соломи.

Власний потенціал та обсяг імпорту біогазу в Україні за 2015 р. показано на рис.1.



Рис.1. Власний потенціал та обсяг імпорту біогазу в Україні за 2015 р.

Отже, такий енергоносіє як природний газ можна було б на 100% замінити українським біогазом, видно що потенціал великий і потребує раціонального використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Рейнхард Шульц. Виробництво і використання біогазу України. -2012. -№ 1. – С.37-38.
3. Кузнецова А. Куценко К. Біогаз та «зелені тарифи» в Україні – чи вигідне інвестування? - 2010. - С.7-9.

МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ ЗЕРНА В УМОВАХ РИЗИКУ*Деркач А.С., Галаєва Л.В.*

Актуальність. Сільськогосподарське виробництво є одним із найбільш ризикованих видів підприємницької діяльності, що визначається низкою специфічних факторів: сезонністю виробництва, залежністю від погодних та кліматичних умов, тривалим періодом обороту капіталу, великою кількістю суб'єктів господарювання та ін. Існує багато джерел виникнення ризику, відносна важливість яких відрізняється серед підприємств і змінюється з часом. Потрібно вміти правильно оцінювати ступінь ризику та управляти ним з метою його зменшення.

Аналіз досліджень та публікацій. Розвиток зернового ринку України є у центрі уваги таких вітчизняних дослідників як М.В. Присяжнюк, М.Д. Безуглий, С.М. Кваша, П.Т. Саблук, О.В. Нікішина та інших вчених.

Вітчизняні і зарубіжні вчені здобули значних результатів у розв'язанні задач оптимізації виробничих процесів в економіці та сільському господарстві. Дослідженню цих питань присвячені роботи М. Браславця, А. Гатауліна, Л. Канторовича, С. Цюпка, О. Жубрицької, Ханк Джона Е. (John E. Hanke), Артура Дж. Райтс (Arthur G. Reitsch).

Теоретичною і методичною основою дослідження ризиків є наукові розробки вітчизняних і зарубіжних вчених у галузі загальної теорії ризику, економіки та управління аграрним виробництвом, наведені в працях В.В. Вітлінського, А.В. Скрипника, Я.С. Наконечного., Н.І. Машини.

Метою дослідження є моделювання ринку зерна в умовах ризику на основі застосування економіко-математичних методів і моделей.

Виклад основного матеріалу. Для прогнозу виробництва зерна в Україні на наступні три роки були використані дані за 15 років (2000-2015рр.).

За цими даними було побудовано лінійну модель:

$$Y = 26,7 + 2,2 * t + \varepsilon(t)$$

Адекватність моделі перевірялася за: коефіцієнтом детермінації – R^2 ; критерієм Фішера-Снедекора – F ; а для оцінки надійності розрахованих коефіцієнтів ліній регресії – відношення коефіцієнта регресії до оцінки його похибки (t - статистика); для оцінки коефіцієнта кореляції – критерій Стюдента.

Тенденція зміни виробництва зернових і зернобобових культур в Україні та прогнозні дані розраховані на основі розробленої моделі, показані на рис. 1.

Пунктирною лінією зображені прогнозовані значення. Аналіз рисунку показав, що виробництво зернових і зернобобових культур в Україні має тенденцію до зростання.

Прогнозування виробництва зернових і зернобобових культур в Україні за трьома можливими сценаріями на основі зроблених розрахунків подано в таблиці 1.

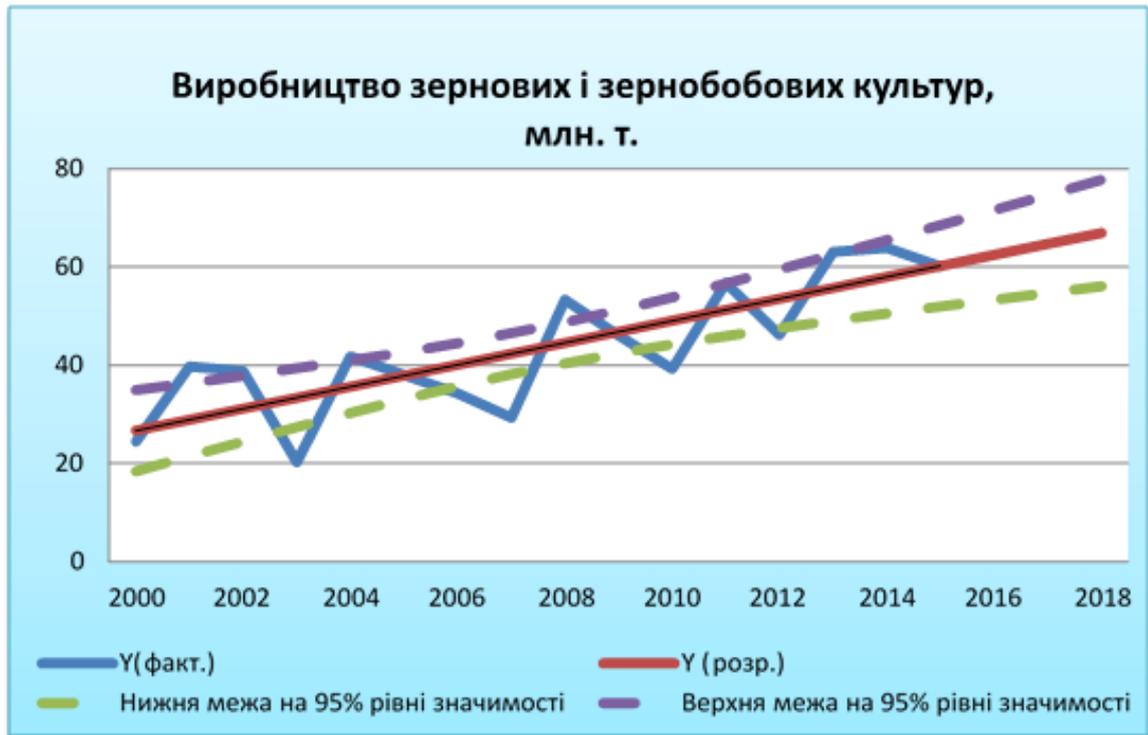


Рис.1 Тенденція зміни обсягів виробництва зернових в Україні та прогностичні дані

Таблиця 1

Прогноз виробництва зернових і зернобобових культур в Україні

Роки	Сценарії зміни обсягів виробництва зерна, млн.т.		
	Песимістичний	Базовий	Оптимістичний
2016	53,33	62,44	71,56
2017	54,71	64,68	74,65
2018	56,07	66,91	77,76

Висновки. Останніми роками в зерновому господарстві України намітилася тенденція до збільшення обсягів виробництва, рівня середніх цін реалізації та урожайності, що дало Україні змогу повернутися на світовий ринок зернових у ролі одного з потужних виробників та експортерів зернових культур. Що стосується потенційних можливостей України, то валове виробництво зернових на рівні 70 млн т – цілком реальне для України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Програма "Зерно України – 2015". – К.: ДІА, 2011. – 48 с.
3. Саблук П. Т. Агроекономічні трансформації в Україні: напрями та перспективи розвитку : монографія – К. : ННЦ «ІАЕ», 2016. – 372 с.

АНАЛІЗ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ ДОМОГОСПОДАРСТВ*Довгалюк Л.Л.*

Домогосподарство виступає важливою соціально-економічною складовою суспільства. Сьогодні члени домашнього господарства беруть активну участь у різних сферах життєдіяльності країни та виконують велику кількість різноманітних функцій. Значення домашнього господарства визначається тим фактом, що інші суб'єкти економічної системи не можуть повністю розв'язати всі соціально-економічні проблеми суспільства, особливо ті, що пов'язані з розвитком індивіда.

В узагальненому вигляді домашнє господарство виконує подвійну роль в сучасній економіці. З одного боку, воно є активним суб'єктом ринкових відносин, а з іншого – важливою ланкою в економічному кругообігу ресурсів, товарів (послуг), доходів.

Дослідження основних характеристик ринку починається з попиту. Це пов'язано з тим, що попит (у порівнянні з пропозицією) є більш мобільним параметром ринку, внаслідок чого ринковий механізм значно частіше рухається під впливом зміни саме попиту. Запорукою успіху діяльності будь-якої компанії на ринку є наявність інформації про споживача. Аналізуючи споживачів необхідно зрозуміти їх потреби, тобто попит.

При нормальній роботі підприємства вивчення попиту на ринку зараз стає головним завданням. Для виживання та успішної роботи підприємству необхідно постійно відслідковувати попит і моментально реагувати на найменші зміни попиту.

Споживання домогосподарств – це витрачання частини доходів його членів на придбання необхідних товарів та послуг.

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. У середньому по Україні на споживчий кошик нерациональної структури витрачається понад 50% сукупних доходів населення, тоді як в ЄС, США, Канаді та інших країнах 10-20%. Така статистика зумовила актуальність аналізу попиту на продукти споживання України та порівняння його з іншими країнами світу.

Рациональний споживчий бюджет відображає споживання товарів і послуг, забезпеченість предметами культурно-побутового та господарського призначення у відповідності з науково обґрунтованими нормами та нормативами задоволення рациональних (розумних) потреб людини. Такою може бути наступна структура: продукти харчування не повинні перевищувати 30%, непродовольчі товари 47% (із них тканини, одяг, взуття 20%; меблі, предмети культури і побуту 18%; інші товари 9%) і всі послуги 23%. Фактична ж структура споживання населення нашої країни далека від рациональної.

Згідно споживчого кошика на 2017 рік, у день кожен мешканець України може придбати собі одну ложку рису, зате з гіркою, а також 20 грам свинини і 20 грам риби. З одягом ситуація ще більш «райдужна»: чоловік може дозволити собі купити штани раз на 4 роки, светр – раз у три роки, тоді як в одних плавках йому доведеться ходити 10 років. Жінкам зробили справжній подарунок: вони можуть дозволити собі купити цілих 3 пари колготок на рік, і раз у два роки поміняти чоботи.

Загалом, якщо підрахувати вартість продуктів, які, відповідно до прописаного у споживчому кошику, ми можемо спожити протягом місяця, отримаємо 1251 гривню. І це тільки на мінімальний набір продуктів. А за підрахунками уряду, прожиткового

мінімуму – 1176 гривень має вистачити ще й на непродовольчі товари, послуги і навіть елементарні розваги, наприклад, похід у кіно чи театр раз на рік.

Найбільшу частину споживчих витрат української родини займають продукти харчування. Зіставлення показників споживання основних видів продуктів харчування населенням України та інших країн дає можливість подивитися на проблему споживання з іншої точки зору.

На рис.1 зображено споживання основних продуктів харчування такими країнами як Росія, Австрія, Великобританія, США, Франція, Японія, Німеччина станом на 2014 рік.

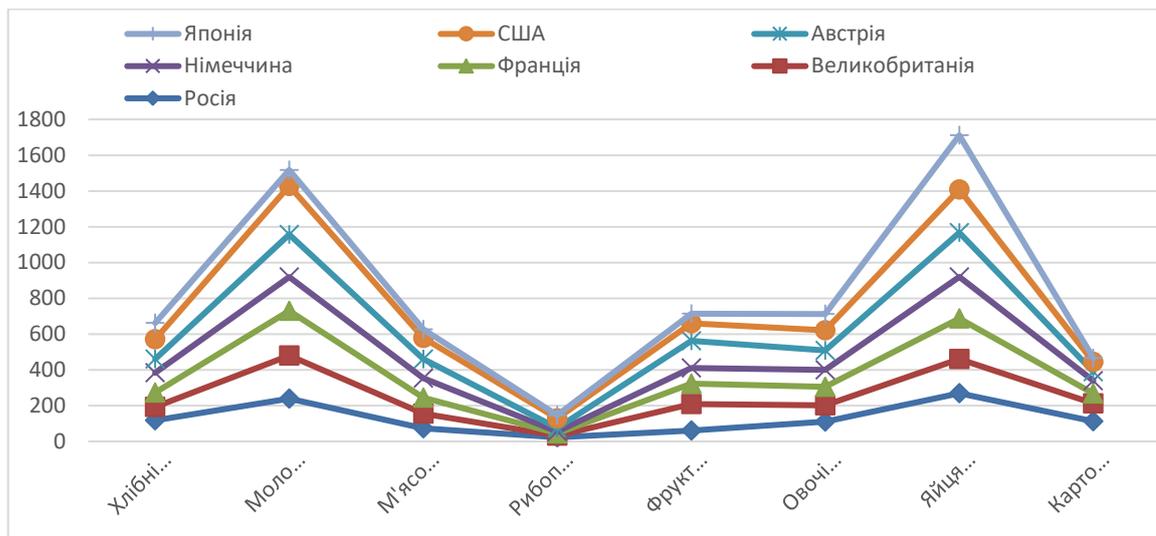


Рис.1 Споживання основних продуктів харчування деякими країнами (розробка автора)

Порівнюючи деякі дані по споживанню України та дані, що зображені на рис.1, можна зробити висновок, що серед заданих країн по споживанню хліба Україна займає третє місце після Росії та США, де рівень споживання сягає відповідно 118 та 111 кг на особу за рік відповідно. Інші країни споживають хліба десь на 30 % менше. Щодо молока то його ми споживаємо найменше (205 кг), за нами тільки Японія, де споживання сягає 89 кг. Дуже багато молочних продуктів споживає Франція (250 кг) та Росія (230 кг). Щодо споживання м'ясних продуктів, то ми посідаємо третє місце з кінця, за нами тільки Японія з обсягом споживання близько 49 кг, перше місце по споживанню даного продукту займає США з обсягами споживання близько 118 кг. Споживання риби у світі дуже низьке, а от в США достатнє – близько 54 кг на рік, що в нашій країні перевищило б норму аж на 30 кілограмів. Це знову ж таки пов'язано з особливостями національного менталітету. По споживанню фруктів ми «пасемо задніх», бо навіть в Росії цей показник вище на 10 кг. Приємно дивує статистика в споживанні овочів - наша країна займає 1-ше місце серед заданих з обсягами споживання 163 кг, в той час як в Франції, Японії та США цей показник дорівнює близько 110 кг. Споживання яєць в світі є достатнім, це ми можемо побачити на графіку, та зробити висновок, що всі люблять яечню. Ну і картопля - судячи зі статистики - найулюбленіший продукт українця, бо обсяги її споживання майже в два рази перевищують споживання в Росії, Австрії, Великобританії, США, Франції і Японії.

Проведений аналіз показав, що структура споживання в різних країнах визначається не лише рівнем доходів населення та цінами на продукти харчування, а й особливостями менталітету, смаковими вподобаннями та особливостями національної кухні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баранчик І.І. Модель споживчого попиту населення: ілюзії і реальність. Журн. Пропозиція. - №12. – 2010. – С. 50-51.
2. 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 01.11.2016) .
3. Економіка [Електронний ресурс]: <http://subject.com.ua/textbook/economic/10klas/22.html>
4. Статистичні дані по структурі споживчого кошика [Електронний ресурс]: <http://www.gorstat.kiev.ua>
5. Office for National Statistics [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171766_399822.pdf (дата звернення 01.11.2016) .

УДК 658.5.018

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ВИРОБНИЦТВА АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Древуш В.П., Галаєва Л.В.

Раціональна організація виробництва на сільськогосподарських підприємствах – актуальне питання в даний час. Оскільки дуже складно знайти можливості та ресурси, щоб забезпечити відповідний темп розвитку та рівень цін, для вибору перспективного напрямку функціонування підприємству необхідно здійснити аналіз своєї діяльності відповідно до економічних умов населеного пункту, де розташовані потужності.

Перспективною виробничою структурою сільськогосподарського підприємства є структура, в якій кількісні співвідношення між окремими галузями здатні забезпечити виконання державних планових завдань з продажу продукції, дозволять найбільш повно і ефективно використовувати наявні й додатково використовувані виробничі ресурси, отримати найвищий економічний ефект та підвищити рентабельність підприємства.

Застосування перспективного планування на сільськогосподарських підприємствах дає можливість визначати основні цілі розвитку виробництва і засоби, які необхідні для досягнення цих цілей. Розроблення планів повинно бути спрямоване на підвищення ефективності виробництва, яку можна досягти лише при дотриманні принципу пропорційного розвитку галузей. Реалізацію такого планування можна забезпечити завдяки прямо пропорційному росту виробничих потужностей, виробничих ресурсів сільськогосподарського підприємства та запланованих обсягів виробництва продукції, оптимізації співвідношення між рослинництвом і тваринництвом, окремими сільськогосподарськими культурами, окремими групами і видами худоби між собою.

Оптимізація представляє собою процес удосконалення та покращення функціонування певної системи. Для здійснення оптимізації виробничої структури сільськогосподарського підприємства необхідно проаналізувати різні шляхи реалізації цього завдання та фактори, які впливають на цей процес. Важливим чинником для визначення напрямку оптимізації виробничої структури сільськогосподарського підприємства є рентабельність.

Для визначення раціонально-оптимальної виробничої структури, плану використання коштів і поповнення ресурсів, рівня ефективності виробництва на сільськогосподарському підприємстві необхідна розробка економіко-математичної моделі. Економіко-математичні моделі – моделі економічних об'єктів або процесів, при описі яких використовуються математичні засоби. Цілі створення економіко-

математичних моделей різноманітні: вони будуються для аналізу тих чи інших передумов і положень економічної теорії, логічного обґрунтування економічних закономірностей, обробки і приведення в систему емпіричних даних [2]. Завдяки побудові економіко-математичної моделі можна визначити основні параметри розвитку поточного і перспективного планування, використання цих даних для аналізу сформованої структури виробництва, що дозволяє виявити більш доцільні шляхи використання ресурсів і можливості збільшення обсягів виробництва, спираючись на фактичні дані за попередні роки.

Визначення оптимального поєднання галузей в сільськогосподарському підприємстві, забезпечуючи отримання максимального прибутку, тобто сукупність визначень x_j' x_j'' x_j''' при яких досягається максимальне значення F – загального розміру прибутку, здійснюється за формулою:

$$F_{max} = \sum_{j \in 1 \cup 2}^n c_j x_j$$

Для розв'язання моделі необхідне застосування певних умов:

- використання трудового потенціалу;
- використання сільськогосподарських земель;
- умови з визначення величини виробничих витрат за їх елементами;
- умова з використання фінансових ресурсів;
- використання добрив;
- виробництво та використання кормів;
- мінімальні об'єми виробництва;
- умови невід'ємності змінних.

З даної економіко-математичної моделі для господарства можна змінити структуру провадження з метою отримання максимального прибутку, виходячи з наявного ресурсного потенціалу.

Як висновок оптимізація виробничої структури – одна з відправних точок для цілеспрямованої зміни структури сільськогосподарського підприємства і вхідних його елементів, які формують діяльність у зв'язку з впливом факторів зовнішнього або внутрішнього середовища. За допомогою оптимізації виробничої структури сільськогосподарського підприємства та його діяльності можна встановити перспективний виробничий напрям розвитку, сформував нову галузеву концепцію. Її мета – знайти стабільну нішу на ринку продовольства, обрати канали збуту, забезпечити сталу конкурентоспроможність за рахунок здешевшення та підвищення якості виготовленої продукції, залучити інвестиції. При побудові виробничої структури сільськогосподарського підприємства слід дотримуватися основних принципів. Побудова оптимальної моделі виробничої структури сільськогосподарського підприємства є складовою частиною перспективного планування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1) Оптимізація виробничої структури сільськогосподарського підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrefs.com.ua/page,2,213895-Optimizaciyaiproizvodstvennoiy-struktury-sel-skochozyaiystvennogopredpriyatiya.html>.

2) Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве; под редакцией А.М. Гатаулина. – М.: ВО «Агропромиздат», 2014. – 180 с.

ВПЛИВ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ НА ПОПИТ І ПРОПОЗИЦІЮ

Іванькова А.А., Ткаченко О.М.

Зі становленням ринкових відносин в Україні одним з визначальних явищ економічної системи є тіньова економіка. Це на сьогоднішній день вивчене недостатньо. За різними оцінками, її розмір сягає ледь не половини ВВП [1]. Враховуючи це, будь-яке моделювання і прогнозування соціально-економічного розвитку України без врахування цього фактору є недостатньо точним. Тіньова економіка є фактором формування попиту і пропозиції на товари і послуги в Україні. Дана публікація покликана висвітлити цю проблему.



Рис. 1. Інтегральний показник рівня тіньової економіки в Україні (у % від обсягу офіційного ВВП) і темпи приросту/зниження рівня реального ВВП (у % до відповідного періоду попереднього року). Джерело: Держкомстат, розрахунки Мінекономрозвитку на основі Методичних рекомендацій розрахунку рівня тіньової економіки (затверджені наказом Мінекономіки від 18.02.2009 № 123).

Нехай на початковому періоді фактична пропозиція певного товару на ринку дорівнює обсягу Q_2 , який не відповідає прийнятій лінії пропозиції S , а є результатом кон'юнктурних обставин (рис.2) Так, споживчий попит визначається лінією D , що формується при обставинах, які склалися за низької ринкової ціни реалізації P_2 [3].

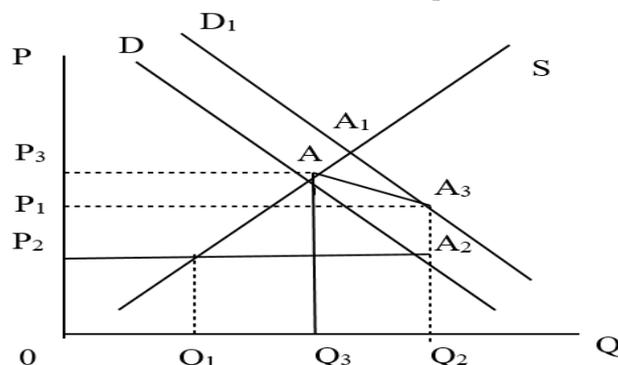


Рис.2 Мікроаналіз тіньової діяльності в Україні, що базується на спекуляції [2]

Рисунок демонструє низьку ціну короткострокового характеру, даній ціні попиту та реалізації відповідає інша величина пропозиції – Q_3 . Звідси легко передбачити подальше підвищення тимчасово низької ціни.

Прогнозування цін – прерогатива не тільки спекулянта, а й багатьох споживачів. Різниця у тому, що масовий споживач купує товар як благо для споживання, отже доля

ціни його покупця не хвилює. Інакше діє спекулянт – він купує тому, що завтра буде дорожче.

Для нас інтерес становлять можливі наслідки, а саме, коли спекулянти почнуть інтенсивно скуповувати недорогий товар, додаючи цим до існуючого споживчого свій додатковий спекулятивний попит. Спочатку ускладниться економічна структура попиту на ринку певного товару. Він переміниться у стан сукупного попиту, оскільки тепер буде складатися зі споживчого та спекулятивного попиту. Це означає, що взаємозалежність споживчого та спекулятивного попиту є впливовою характеристикою, яка склалася на даному ринку.

Спекулянти з'являться на ринку, якщо виникає ситуація мінливої рівноваги та невідворотності збільшення ціни в майбутньому. Точка A , що демонструє на рис.2. рівноважний стан, вказує на те, що в ній спекулятивний попит нульовий, оскільки величини попиту та пропозиції рівні.

Висновки.

1. Спекулятивний попит в межах ринкової моделі виникає тільки при порушенні рівноваги на ринку (за низьких цін з'являється спекулятивний попит, за високих – спекулятивна пропозиція);

2. Лінія сукупного попиту з появою ажіотажу завдяки діям спекулянтів спотворюється (на графіку відстань AA_3 . Зсув DD_1 роз'яснює рівень активності спекулятивного капіталу на ринку[2].

3. В результаті спекулятивного попиту ринкова ціна зросте до рівня P_3 . У даних умовах обсягом чистого споживчого попиту буде площа $OP_2A_2Q_2$, а чистий обсяг спекулятивного попиту – площа $P_2P_3A_3A_2$.

Спекулятивний бізнес здійснює негативний вплив на економіку. Він не дає вилучити з ринку неефективних виробників, розмежує доходи та створює ринки для заможних або бідних з відповідною якістю, аналогічно призводить і до критичного підвищення цін. Для того, щоб можна було з упевненістю говорити про відносну цінову сталість на ринку, на ньому мають бути лише споживчі попит і пропозиція.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бочі А., Поворозник В. Тіньова економіка в Україні: причини та шляхи подолання. - Міжнародний центр перспективних досліджень, 2014. 7 с. - [Електронний ресурс], режим доступу: http://icps.com.ua/assets/uploads/files/t_novaekonom_kaukra_ni.pdf
2. Самуельсон, Пол, Э., Нордхаус, Вильям, Д. Экономика.: Пер. с англ.: 16-е изд.: Уч. пос. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2000. – 688 с.
3. Макконнелл К. Р., Брю С. Л., Флинн Ш. М. Экономикс: принципы, проблемы и политика: Пер. 18-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2011. – XXX. – С. 67.

УДК 004.275:637.11

КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Кириленко О.І., Клименко Н.А.

Молокопродуктовий підкомплекс АПК є важливою складовою економіки України, його розвиток значною мірою визначає соціально-економічну ситуацію в країні. Виробництво молока в Житомирській зумовлюється наявністю сприятливих ґрунтово-кліматичних умов тасталої кормової бази.

Проблемами розробки механізму ефективного функціонування молокопродуктового підкомплексу займаються такі вчені як В.Г.Андрійчук, П.С.Березівський, В.І.Бойко, М.В.Калінчик, С.Р.Камілова, С.М.Кваша та ін.

Мета полягає у проведенні аналізу та прогнозуванні виробництва молока сільськогосподарськими підприємствами на території Житомирської області використовуючи кластерний аналіз, системи управління базами даних, кореляційно-регресійні моделі та виявлення перспектив його розвитку.

Забезпечення населення в повному обсязі молоком та молокопродуктами є на сьогоднішній день важливим завданням яке стоїть перед галуззю молочного скотарства. В той же час на протязі останніх двох десятиліть в Україні спостерігається поступове згортання галузі, що пов'язано із скороченням поголів'я худоби і зниженням обсягів виробництва та зниженням рентабельності виробництва продукції.[2, с 127]

Молоковиробнича галузь не є основним видом діяльності в Житомирській області в аспекті прибутковості, проте вона відіграє важливу соціальну роль для населення.

Молочний ринок є важливою складовою продовольчого ринку, оскільки молочні продукти споживають близько 97% дорослого населення, а за обсягами реалізації вони займають перше місце серед інших харчових продуктів. Розвинений ринок молока і молокопродуктів здатний забезпечити населення відповідними товарами найоптимальнішим шляхом із найнижчими витратами, однак успішне його функціонування на пряму залежить від стану молочної галузі.

Як основне джерело інформаційного забезпечення для аналізу виробництва молока в господарствах Житомирської області була використана база даних (БД) загального користування ННЦ Інституту аграрної економіки НААН України, з допомогою якої створена база даних "Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств" (Форма 50-СГ), яка містить інформацію по господарствам за 2013-2015 рр. у розрізі областей України, районів, категорій господарств.

Враховуючи характерні особливості досліджуваних господарств доцільно розподілити їх на групи, що, в свою чергу, зумовить підвищення точності в проведенні дослідженнях. Вирішено використати саме кластерний розподіл, так як досліджувані об'єкти мають рід відмінностей.

Таким чином, для дослідження впливу факторів на ефективність виробництва молока у сільськогосподарських підприємствах Житомирської області визначено наступний алгоритм:

– класифікація (кластерний розподіл) господарств за сукупністю показників для визначення типових підприємств;

– аналітична обробка інформації методом регресійного аналізу у кожному кластері (групі) і визначення параметрів моделі для різних груп підприємств.

Кластерний аналіз – це метод багатомірного статистичного дослідження, до якого належать збір даних, що містять інформацію про вибіркові об'єкти, та упорядкування їх в порівняно однорідні, схожі між собою групи.

Основними показниками, за якими проводилася кластеризація, були обрані: поголів'я корів, річне виробництво молока та обсяг реалізації молока за 1 день. Важливою передумовою є стандартизація показників – зведення показників до однорідної сукупності і перевірка на відповідність нормальному закону розподілу.

За допомогою кореляційного-регресійного аналізу нами було проведено дослідження взаємозв'язку між прибутком від реалізації молока у розрахунку на 1 корову (Y) та факторами: X1 – поголів'я корів; X2 – надій від 1 корови, кг; X3 – виробничі витрати у розрахунку на одну корову, грн.; X3 – ціна реалізації 1 ц молока, грн.

Регресійний аналіз дає можливість визначити вплив кожного фактору окремо та оцінити його значимість за відповідними критеріями.

Щільність зв'язку між досліджуваними факторами оцінюють за значенням коефіцієнта множинної кореляції. В результаті кореляційно-регресійного аналізу високу ступіть тісноти зв'язку між факторами в середині кожного з кластерів. Аналіз парних коефіцієнтів кореляції підтвердив відсутність явища мультиколінеарності.

Одиницею виміру одночасного впливу, зумовленого варіацією усіх включених у дослідження факторів є коефіцієнт множинної детермінації. В нашому випадку R² для 1 кластеру дорівнює 0,98, для 2 кластеру – 0,75, а третього – 0,78. Це означає, що варіація прибутку на корову на 98 % (1 кластер), 75% (2 кластер) та 78% (3 кластер) залежить від зміни досліджуваних факторів.

За критерієм Фішера рівняння залежності прибутку для усіх кластерів є статистично значимими: розрахункові значення F-критерію (194,7; 21,9; 69,4) перевищують табличне 2,65.

Достовірність коефіцієнтів регресії перевіряються за допомогою t-критерію Стьюдента, табличне значення якого дорівнює T_{gr}=1,96. Кореляційно-регресійна модель залежності прибутку у розрахунку на корову від перелічених факторів отримала вигляд:

–для 1 кластеру:

$$Y = -5750.97 + 0.32x_2 - 0.087x_3 + 5.986x_3 \quad (1)$$

–для 2 кластеру:

$$Y = -1010 + 0.546x_1 + 0.260x_2 - 0.075x_3 + 2.428x_4 \quad (2)$$

–для 3 кластеру:

$$Y = -474 + 0.999x_1 + 0.237x_2 - 0.086x_3 + 1.279x_4 \quad (3)$$

Методами статистичного аналізу визначено, що рентабельність галузі більшою мірою залежить від продуктивності корів та наявного поголів'я. Запропоновано створення економічних, інституційних та правових передумов для покращення діяльності галузі. Отже, в сучасних умовах господарювання інтенсивний шлях розвитку молочного скотарства стає закономірним. Він повинен здійснюватись вже на новій, ринковій основі. Досягти цього можливо лише шляхом комплексного вирішення заходів, які виходять за межі традиційного розвитку галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Колобова А. І. Організація сільськогосподарських підприємств в умовах інтенсифікації / А.І.Колобова, Г.М.Азарин. – М: МСХА, 1991. – 160 с.
2. М. М. Луценко, В. В. Івнишин, В. І. Смоляр Перспективні технології виробництва молока. – К.: Видавничий центр "Академія", 2006. – 192 с.
3. Рынок молока и молочных продуктов Украины // Молочное дело. – 2010.– № 2.– С. 19 – 27.

УДК 330.1

ВПЛИВ ПРАТСТВА В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ НА ЕКОНОМІКУ

Колесніков Н., Ткаченко О.

Ринок інформаційних технологій (ІТ) в останні роки став визначальним для багатьох країн, у тому числі для України. У зв'язку з цим, виникає потреба у дослідженні ринку ІТ-послуг, зокрема, впливу на нього рівня нелегального використання програмного забезпечення та цифрового контенту. З одного боку, безкоштовний доступ до дорогих

ресурсів зменшує таку глобальну проблему, як цифрова нерівність між країнами, а з іншого – веде до відчутних економічних втрат. Дослідження цієї проблематики є предметом дослідження, висвітленого в даній публікації.

Інформаційні технології - системно організована для розв'язання задач управління сукупність методів і засобів реалізації інформаційних процесів, таких як збір, реєстрація, передача, нагромадження, пошук, оброблення і захист інформації на основі застосування програмного забезпечення, засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також засобів, за допомогою яких інформація пропонується клієнтам [1].

Розвиток ринку ІТ залежить від кваліфікації робочої сили, матеріальних ресурсів та шляхів забезпечення і раціонального використання матеріалів у виробництві. Ринок ІТ можна сегментувати на складові:

- виробництво і постачання апаратного забезпечення;
- системна інтеграція, комплексні рішення у сфері безпеки інформації;
- виробництво програмного забезпечення;
- виробництво цифрового контенту (частково).

З економічної точки зору, важливо передбачити, чи буде технологія використовуватись у майбутньому, і якщо так, то як і в якому напрямі, чи може вона завдати збитків, чи допоможе отримати прибуток або досягти рівноваги. Важливою умовою при цьому є дотримання авторського права на комп'ютерний код, нау-хау в електроніці та цифровий контент.

Незважаючи на стрімке зростання сегменту відкритого програмного забезпечення, рівень піратства в ІТ у світі залишається досить високим (рис.1), і Україна, на жаль, за рівнем піратства, є одним з лідерів.

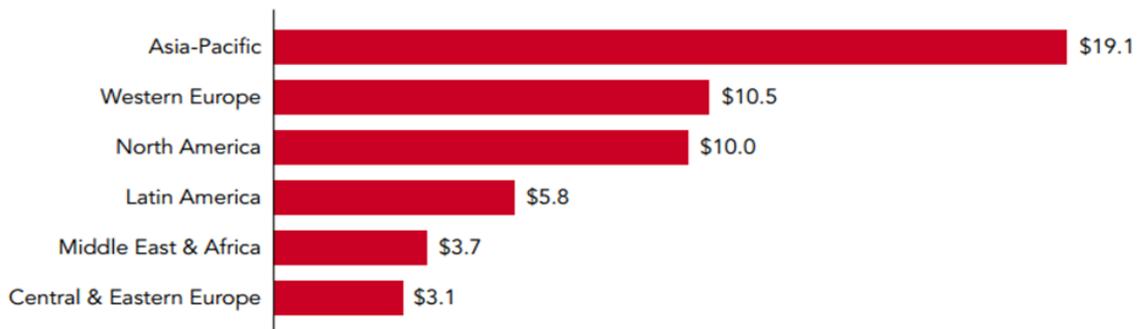


Рис. 1. Використання неліцензійного ПЗ, млрд дол. США. Джерело: [2]

Використання неліцензійної ІТ-продукції веде до цілком відчутних для економіки втрат. Крім прямих збитків, є й непрямі, пов'язані з рівнем зайнятості населення в ІТ та суміжних галузях. Таблиця 1 демонструє економічний ефект від зниження рівня піратства в ІТ.

Враховуючи важливість ІТ для України на найближчу перспективу, перед керівництвом держави стоїть непросте завдання вжити ефективних заходів щодо легалізації ІТ ринку і залучення інтелектуального потенціалу населення до творення нових ІТ.

Економічні вигоди від зниження рівня комп'ютерного піратства
(Джерело: IDC Piracy Impact Study, 2010)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2009-2013 середні темпи росту	Підсумки за 2010-2013
Рівень піратства (рейтинг BSA) Наявний рівень	79%	78%	78%	78%	78%	78%	78%		
Очікуваний рівень				75,5%	73%	70,5%	68%		
Витрати на ІТ (USSM) Наявний рівень	\$905	\$805	\$609	\$693	\$874	\$1 096	\$1308	21,0%	
З урахування зниження рівня піратства *			\$609	\$693	\$886	\$1127	\$1 375	22,6%	
Різниця **				\$5	\$12	\$31	\$67		\$114
Кількість ІТ-спеціалістів *** Наявний рівень	12035	14126	16126	18374	21975	28551	35160	21,30%	
З урахування зниження рівня піратства			16126	18547	22378	29317	36489	22,50%	
Різниця			173	403	766	1329			2671
Податки, отримані від ІТ-гілки (USSM) Наявний рівень	\$118	\$161	\$145	\$194	\$276	\$429	\$609		43,1%
З урахування зниження рівня піратства			\$145	\$195	\$280	\$436	\$623		43,9%
Різниця				\$1	\$3	\$7	\$14		\$26

*Включає в себе знижений рівень піратства тільки на програмне забезпечення на ПК

**Вплив на ВВП вказаний вище, включає в себе прибуток, отриманий дистриб'юторами і партнерами, які не включені в опубліковані дані по ІТ-витратам; дані витрати вказуються в розділі по ІТ-витратам, як вказано у звітах IDC

***Не враховані ІТ-спеціалісти замовників; загальна кількість нових робочих місць являються

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформаційні технології. Підручник / М.З.Швиденко, О.Г.Глазунова, М.В.Мокрієв, О.М.Ткаченко, О.Є.Попов (Рекомендовано до друку вченою радою НУБіП України, протокол №4 від 30.10.2015) - К.: ТОВ "НВП "Інтерсервіс", 2015. - 668 с.

2. BSA GLOBAL SOFTWARE SURVEY, May 2016. – [Electronic resource]: http://globalstudy.bsa.org/2016/downloads/studies/BSA_GSS_US.pdf

ОРГАНІЗАЦІЯ АГРОЕКОСИСТЕМИ*Кублій Є. В., Шульга Н.Г.*

Природокористування однакове починаючи з епохи неоліту. Головним його результатом є розвиток на поверхні планети трьох груп просторових елементів – руральних, урбальних, комунікативних, які протягом тривалого часу вже утворили певні типи територіальних структур, спрямованих на від’ємний тип споживання планетарних ресурсів. Для того, щоб подальший розвиток людської цивілізації дійсно був наближений до “сталого” треба докорінно переглянути просторове буття людини як біологічного виду. Для вирішення цієї задачі пропонується концепція агроєкосистем, яка окреслює ареал помешкання людини [5].

Штучно створені людиною агроєкосистеми (біоценози) складаються з певних видів рослин. Рослини, які зростають на полях і є сталими елементами агроєкосистем, називають компонентами. Основу агрофітоценозу становлять культурні рослини полів, городів, садів, тобто едифікатори, про домінуючу роль яких дбає людина.

Агроєкосистема – природний комплекс, трансформований сільськогосподарською діяльністю людини.

Проектна продуктивність агроєкосистеми підтримується за рахунок прямих і опосередкованих енергетичних інвестицій, в умовах припинення або критичного зменшення яких вона деградує або втрачає свої проектні властивості.

Агроєкосистема складається із агробіоценозу та агробіотопу.

Агробіоценоз екосистеми представлений сукупністю усіх живих організмів, об’єднаних певними видами. Агробіотопом є комплекс ґрунтового покриву, на якому поширений певний агробіоценоз

Важливою особливістю агроєкосистем є цілеспрямовані або навмисні антропогенні зміни умов життя культурних рослин і свійських тварин. Штучний добір і селекція рослин та тварин супроводжувались перебудовою деяких компонентів екосистем – ґрунту, водойм тощо.

Формування сільськогосподарських районів, або економічних меж агроєкосистем є другим етапом перетворення природних екосистем в агроєкосистеми. Процес формування агроєкосистеми зображено на рисунку 1 [1].

Агроєкосистеми на відмінну від природних екосистем формують для отримання максимально можливої кількості продукції, яка слугує першоджерелом харчових, кормових, лікарських і сировинних ресурсів, тобто функції агроєкосистем в основному обмежуються постачанням засобів життя. У цьому головна причина кількісної переваги ресурсоємних і природоруйнівних типів агроєкосистем [3].

Основні типи агроєкосистем поділяють на групи.

Першу групу утворюють екстенсивні агроєкосистеми. Їх продуктивність низька, ступінь адаптивності високий, спеціалізація рослинницька, тваринницька, комплексна. Характеризуються тривалою обліжно-перелоговою стадією, збереженням балансу між продуктивністю кормових угідь і поголів'ям худоби.

До другої групи належать інтенсивні агроєкосистеми. Їх продуктивність висока, ступінь адаптивності низький, спеціалізація рослинницька, тваринницька, комплексна. Характеризуються застосуванням сівозмін із травами і сидератами; утилізацією безпідстилкового гною, внесенням його на поля.

До третьої групи входять адаптивні агроєкосистеми. Їх продуктивність помірно висока, ступінь адаптивності високий, спеціалізація рослинницька, тваринницька, комплексна. Характеризуються широким застосуванням сидерації, побічної продукції сільськогосподарських культур, сівозмін із короткою ротацією, адаптивною структурою

агроєкосистеми, зменшенням біологічного різноманіття, повною утилізацією гною, застосуванням біометодів [2].

Основне призначення агроєкосистем — забезпечення населення продуктами харчування [4]. Власне, це головне завдання і зумовлює формування головних особливостей агроєкосистем.

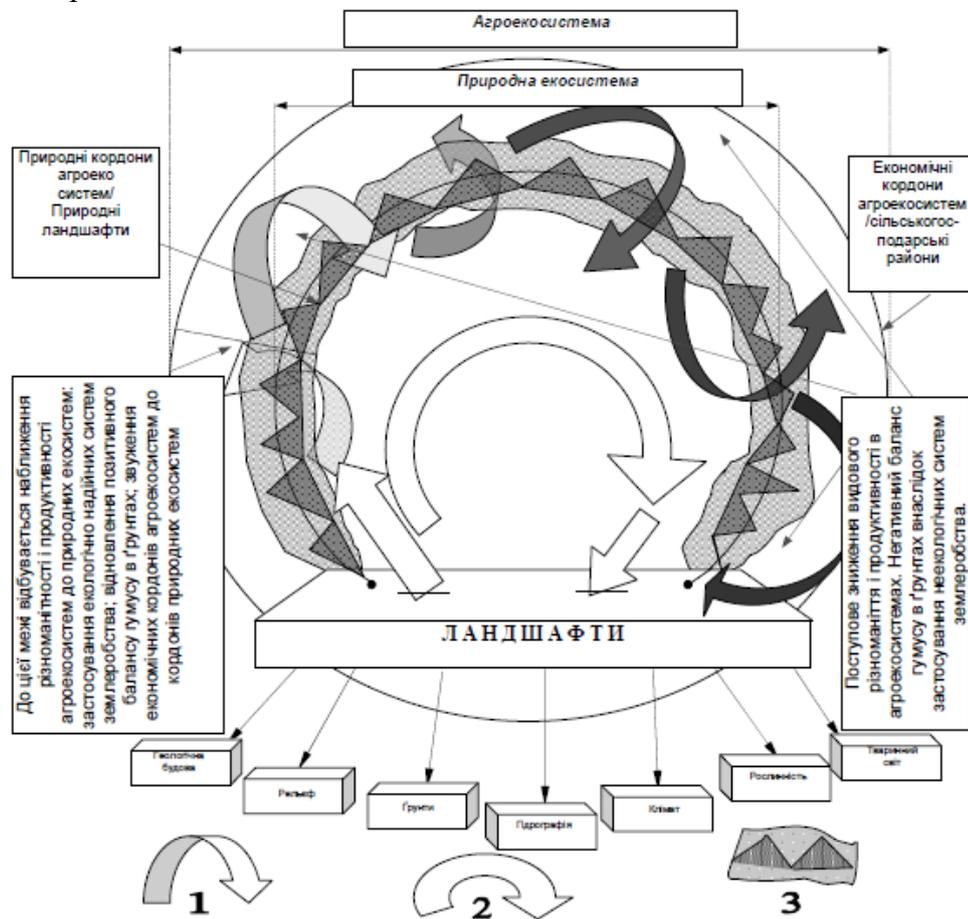


Рис. 2. Динаміка формування агроєкосистеми

Умовні позначення: 1 – потоки речовини та енергії, що формуються в агроєкосистемах; 2 – потоки речовини та енергії, що формуються в природних екосистемах; 3 – зона рухомого кордону агроєкосистеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Збірн.наук.праць Уманського ДАУ. Ч.1. Агронімія. Випуск 71. Умань – 2009.- С. 188-199.
2. Мисик Г.А., Куліковський Б.Б. Основи меліорації і ландшафтознавства: Посібник. – Київ: «ІНКІОС», 2005.- 464 с.
3. Органічні добрива. Довідник. / Попов П.Д., Хохлов В. І., Єгоров А.А. та ін. - М.: Агропромиздат, 1988.- 207 с.
4. Соловій І.П., Іванишин О.Т., Лавний В.В., Турчин Ю.І., Часковський О.Г. , конфлікти, планування. Навчаль.пос.- Львів: Афіша, 2005.- 400 с.
5. Сонько С. П. Економіко – географічні дослідження агропромислової інтеграції в зв'язку з вирішенням екологічних проблем Північно – Східної України (Харківська область). Дис. канд. геог. наЗемлекористування: еколого-економічні проблемиук. М. МГУ, 1990

АГРОХОЛДИНГИ В УКРАЇНІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ*Кучерява О.В., Негрей М.В.*

Анотація. Проаналізовано діяльність агрохолдингів України, їх вплив на АПК, а також внесок до економічного зростання і розвитку агропромислового комплексу країни.

Сьогодні в аграрному секторі відбувається стрімке зростання ролі агрохолдингів, які сконцентровані на достатньо значній частці земельних ресурсів (27,4% орних земель у 2015 р.). Проте загальна кількість сільськогосподарських підприємств зменшується.

Метою роботи є дослідження сучасного стану агрохолдингів в Україні та аналіз їх впливу на аграрний сектор.

Агрохолдинг (від англ. holding – утримання, зберігання) – це сукупність агропромислових підприємств, до якої входить холдингова компанія та не менше двох корпоративних підприємств, які пов'язані з холдинговою компанією відносинами економічної та/або організаційної залежності, створена з метою досягнення спільних економічних цілей шляхом здійснення холдинговою компанією управління щодо корпоративних підприємств.

Одним із критеріїв агрохолдингів є великий розмір землекористування, який, за спостереженнями, розпочинається від показника 3 тис. га та досягає сотень тис. га [3]. Водночас головною характерною особливістю агрохолдингів слід вважати відсутність офіційного чи реального зв'язку із сільськими громадами, окрім процедури передачі земельних паїв у користування. Головною рисою господарювання агрохолдингів є впровадження монокультур і згортання трудомістких видів робіт, що призводить до деградації ґрунтів та зменшення робочих місць у сільському господарстві.

Українські агрохолдинги після кризи 2014 року і втрати частини активів на окупованих територіях повертаються до нарощування земельних банків [4]. В 2015 році виробництво валової сільськогосподарської продукції агрохолдингами складало 53,4 млрд грн або 22,3% всього сільськогосподарського виробництва України. За перше півріччя 2016 р. агрохолдинги отримали позитивні результати. За прогнозами УКАБ до 2020 року земельний банк агрохолдингів може збільшитись до 6,25 млн га [4]. Аналіз діяльності агрохолдингів наведено у таблиці 1 [2].

Агрохолдинги мають величезний потенціал для розвитку. Роль агрохолдингів має яскраво виражені наслідки і для галузі, і для економіки країни в цілому. Необхідно зазначити, що в умовах діючих інституційних перетворень агрохолдинги мають ряд принципово важливих переваг. По-перше, агрохолдинги, на відміну від малих і середніх сільських господарств, мають достатньо фінансових ресурсів для використання передових інноваційних технологій і, як наслідок, сприяють розвитку аграрного сектора загалом. По-друге, для аграрних холдингів вихід на зовнішні ринки є значно простішим, оскільки більшість імпортерів надають перевагу співпраці саме з великими аграрними підприємствами. По-третє, в агрохолдингах досягається реальна інтеграція сільськогосподарського і агропереробного виробництва та торгівлі. Крім того, агрохолдинги мають доступ до інвестиційних ресурсів. Масштаб діяльності агрохолдингів дозволяє їм застосовувати диверсифікацію, суттєво зменшуючи при цьому ризики.

Проте діяльність агрохолдингів має і ряд недоліків. Функціонування агрохолдингів може негативно впливати на сільські громади, оскільки використання агрохолдингами сучасних технологій зменшує попит на робочу силу, що збільшує рівень безробіття в сільській місцевості. Окрім того, власники агрохолдингів не зацікавлені у розвитку інфраструктури сільської місцевості. Ця проблема повинна вирішуватися шляхом підвищення соціальної відповідальності аграрного бізнесу. До того ж, малому і

середньому агробізнесу складно конкурувати із агрохолдингами. Тому необхідною є державна підтримка малого і середнього агробізнесу.

Таблиця 1.

Аналіз діяльності найбільших українських агрохолдингів

<i>Компанія</i>	<i>Земельний банк, тис. га</i>	<i>EBITD А на 1 га</i>	<i>Виручок а, млн \$</i>	<i>Сегмент</i>
«Сварог Вест Груп»	80	\$700	110	рослинництво
Grain Alliance	50	\$560	36,7	зернові, тваринництво
«Агроспецсервіс»	41	\$520	62,8	рослинництво
«Чиста криниця»	50	\$500	47,6	рослинництво
«Індустріальна молочна компанія»	136	\$420	140,4	рослинництво, зберігання зернових і олійних, молочне тваринництво
«Вінницька агропромислова група»	43,05	\$347	30,2	рослинництво, торгівля зерном
Trigon Agri	49	\$336	38,6	рослинництво
UkrLandFarming	653	\$311	937,5	яйця, яєчна продукція, зернові культури
«Агрейн»	130	\$300	111,8	рослинництво, тваринництво, торгівля зерном
«Росток-Холдинг»	60	\$297	52,2	рослинництво, тваринництво, зберігання зерна
AgroGeneration & Harmelia	120	\$244	64,3	вирощування зернових і олійних культур, тваринництво
«Укрпромінвест-Агро»	122	\$237	185,3	цукрові буряки, зернові і олійні; цукор; переробка зернових
«Агросперіс»	430	\$231,5	293,1	вирощування зернових
«Миронівський хлібопродукт»	380	\$231	1183,3	птахівництво, рослинництво, м'ясо переробка
«Нібулон»	82,3	\$225	1946,4	рослинництво, торгівля зерном
KSG Agro	94	\$200	19,3	рослинництво, тваринництво
«АПК-Інвест»	41	\$190	75,3	тваринництво, рослинництво, м'ясо переробка
«Українські аграрні інвестиції»	234	\$179	123,3	вирощування зернових
«Астарта»	245	\$124	347,5	виробництво цукру, молока і вирощування зернових

Проаналізувавши діяльність агрохолдингів дійшли висновку, що формування та розвиток агрохолдингів сприятиме розвитку аграрного сектора України у випадку ефективного державного регулювання аграрного сектору, створення сприятливого інвестиційного клімату та забезпечення функціонування ринку землі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дем'яненко С.І. Агрохолдинги в Україні: добре чи погано? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.ier.com.ua
2. Національний агропортал. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://latifundist.com/rating/top100#135>

3. Розвиток аграрних холдингових формувань / [за ред. М.Ф. Кропивка]. — К.: ННЦ ІАЕ, 2013. — 38 с.

4. Український клуб аграрного бізнесу. Найбільші агрохолдинги України 2015. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ucab.ua>

МАКРОЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ

Марусіна В. Т.

Основним підґрунтям більшості макроекономічних аналізів та досліджень слугують макроекономічні показники та індикатори. З їх допомогою вчені-економісти прогнозують динаміку розвитку як окремо взятих процесів та сфер діяльності так і більш глобальних явищ, таких як світові фінансові кризи або бізнес цикли, які є наслідками взаємодії цих показників між собою.

Оцінювання макроекономічного прогнозу пов'язане з відсутністю або наявністю систематичних помилок, величиною помилок, здатністю передбачати циклічні рухи і раціональність прогнозу. На даний момент не існує методів які були б беззаперечним еталоном прогнозування всіх макроекономічних показників або навіть конкретного показника в усі періоди.

Протягом багатьох років незначна кількість досліджень розглядала прогнози і здійснювала оцінку моделей, які використовувати фактичні значення всіх екзогенних змінних (Х. О. Стеклер; Б. Г. Хікман; К. Ф. Валліс і Л. Р. Клейн. Аналізи С. К. Макніса і К. Ф. Уолліса виявили, що існує широкий розкид у результатах подібних моделей. Наприклад, середні абсолютні похибки прогнозних моделей Великобританії коливались від 1% від ВВП до в кілька разів більших чисел [1]. Аналогічні результати були отримані для похибок прогнозів інфляції. Це свідчить про те, що в деяких випадках навмисні коригування поліпшили якість прогнозів, а в інших випадках дали гірші результати.

Інший спосіб дивитися на якість економетричних моделей пропонують М. П. Клеменс і Д. Ф. Хендрі, які стверджують, що, вже в середині 1990-х років, стався збій в прогнозуванні, який походить від використання економетричних моделей. Крім того, дослідники показують, що моделі можуть надати невірні результати, з цілого ряду причин: можуть бути невірно специфіковані; дані можуть бути неточними і переглянуті з запізненням; можуть існувати структурні розриви або зміни режиму; тощо. Вони показують, що структурні зміни, які змінюють детермінований тренд є такими, які, швидше за все, надають невдалі прогнози.

Поряд з класичними моделями прогнозування макроекономічних показників, останнім часом дедалі поширенішим стає використання так званих альтернативних показників, які враховують не лише кількісні, а і якісні процеси. Аргументом на користь їх використання слугує більша точність таких прогнозів та вищий ступінь відповідності реальності, разом із тим недоліком залишається недостатнє теоретичне обґрунтування. На невід'ємності дослідження таких явищ як якість життя, охорона навколишнього середовища, соціальне забезпечення при дослідженні соціально-економічних систем загалом наголошує вчений-економіст з Кіпру Іоанніс Пассоуріос [2]. У своїх роботах він підкреслює обмеженість дослідників в межах своїх областей спеціалізації при вивченні показників, про що свідчить дуже мала кількість опублікованих міждисциплінарних досліджень використання різнонаправлених показників. У зв'язку з цим, для повноцінного і комплексного аналізу соціально-економічної системи, разом із

поширеними макроекономічними показниками, які мають сильну теоретичну основу, пропонується використовувати більш емпірично орієнтовані показники.

Наслідком широкого вибору змінних, які можуть бути включені в макроекономічне дослідження, є проблема ефективного відбору обмеженого переліку змінних для безпосереднього включення в модель. Адаже, модель прогнозування, яка включає в себе безліч предикатів, ризикує бути надмірно параметризованою. Для вирішення цієї проблеми шотландські вчені з Г. Куп та Д. Коробіліс [3] пропонують методику, яка дозволяє використовувати для різних моделей прогнозування збережений стан в різні моменти часу. У своїй роботі вони використовують динамічну модель усереднення і динамічну модель вибору. Провівши емпіричне дослідження на основі даних економіки Великобританії, вчені успішно довели доцільність використання такого підходу та переваги використання плинних коефіцієнтів і змінних.

Багато макроекономічних рядів, таких як, наприклад, зростання реального обсягу виробництва, фіксуються щоквартально, хоча потенційно корисні предикати часто спостерігаються за більшої частоти вибірки. Змішана частота даних може покращити прогнози макроекономічних показників. Британські вчені М. П. Клементс та А. Б. Гальван [5] вважають, що використання щомісячних даних замість даних за поточний квартал призводить до істотного поліпшення прогнозу поточного і наступного кварталів, і що MIDAS (mixed data-frequency sampling) є ефективним способом використовувати щомісячні дані в порівнянні з альтернативними методами, що було доведено на основі прогнозування зростання обсягів виробництва та інфляції в США.

Подібних висновків дійшли і французькі дослідники К. Баромі та О. Дарне, які, крім використання місячних даних замість квартальних при прогнозуванні зростання ВВП Франції, ввели у дослідження «модель мосту». Суть цієї моделі полягає у співвідношенні квартального середнього значення місячних даних показника до квартального зростання ВВП або рахунків національних компонентів. У загальному випадку ця модель є специфікацією моделі авторегресії з розподіленим лагом.

На основі проведеного аналізу існуючих теорій та моделей макроекономічних прогнозів можна стверджувати про різноманітність підходів до вивчення цієї проблеми серед вчених-економістів різних поколінь. Це свідчить як про актуальність питання, так і про відсутність єдиного незмінного ефективного рішення, яке б було дієвим для економік різних країн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Stekler H.O The Future of Macroeconomic Forecasting: Understanding The Forecasting Process / H. Stekler // *International Journal of Forecasting*. – 2007 – vol. 23.2 – P. 237–248.
2. Pissourios I. An interdisciplinary study on indicators: A comparative review of quality-of-life, macroeconomic, environmental, welfare and sustainability indicators / I. Pissourios // *Ecological Indicators*. – 2013 – vol. 34 – P. 420–427.
3. Koop G. UK Macroeconomic Forecasting with Many Predictors: Which Models Forecast Best and When Do They Do So? / G. Koop, D. Korobilis // *Economic Modelling*. – 2011 – vol.28.5 – P. 2307-2318.
4. Clements M. P. Macroeconomic Forecasting With Mixed-Frequency Data: Forecasting Output Growth in the United States / M. P. Clements, A. B. Galvão // *Journal of Business & Economic Statistics*. – 2008 – vol. 26.4 – P. 546–554.
5. Barhoumi K. Monthly GDP forecasting using bridge models: application for the French economy / K. Barhoumi, O. Darn'e, L. Ferrara., B. Pluyaud // *Bulletin of Economic Research*. – 2012 – vol. 64 – P. 53–70.

ПРОГНОЗ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УКРАЇНІ

Марчак А.С., Галаєва Л.В.

Незважаючи на суттєве скорочення поголів'я корів впродовж двох останніх десятиліть, Україна входить до переліку найбільших світових виробників молока. Вітчизняна молочна галузь має суттєвий невикористаний потенціал для нарощування як обсягів виробництва, так і експорту високоякісної конкурентоспроможної продукції.

Виробництво усіх видів молока і молочної продукції в світі, за попередніми даними міжнародної організації з продовольства та сільського господарства ООН (FAO), у 2015 році становило майже 800,7 млн т, що на 1,5 % більше проти 2014 р.

Сучасний стан розвитку виробництва молока в Україні супроводжується негативними тенденціями у порівнянні з іншими аграрно-розвинутими країнами. На розвиток молокопереробної промисловості суттєво впливає ситуація в молочному скотарстві. Подорожчання бензину та дизпалива, нерозвинена заготівельна мережа на селі, віддаленість сировинних зон від центрів переробки призвели до скорочення обсягів випуску молочної продукції.

На 1 лютого 2015 р. у господарствах населення утримувалося близько 1747,8 тис. голів корів, що на 6,7% менше, ніж на аналогічну дату 2014 р., а у сільськогосподарських підприємствах їх майже в 3,3 рази менше, а саме 528,0 тис. голів (-6,4% до минулого року). У зв'язку з цим суттєво зменшилося і виробництво молока за останні роки (Рис.1).

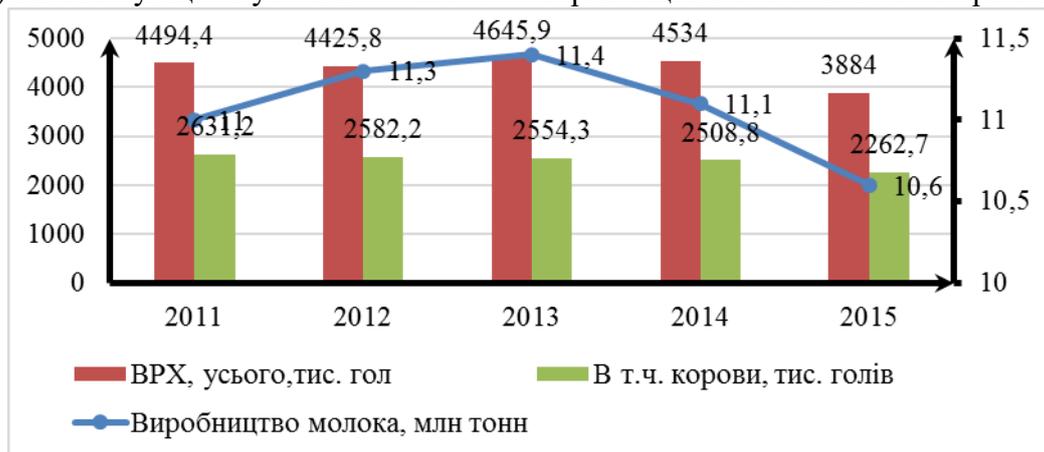


Рис. 3. Динаміка виробництва молока та поголів'я ВРХ в Україні

Джерело: Державна служба статистики України.

Для прогнозу виробництва молока в Україні на 2016-2018 роки були використані дані за 15 років (2000-2015рр.). За цими даними було побудовано лінійну модель:

$$Y = 13942,26 - 215,65(t_i - t_1) + \varepsilon(t) \quad (1)$$

Величина 13942,26 тис.т моделі 1 формується за рахунок факторів, які не розглядалися у моделі тобто це середні реалізаційні ціни, які сформувалися на базовому часовому рівні. Дослідження показують, що щорічний спад виробництва молока в Україні у аналізованому періоді складає 215,65 тис.т.

Адекватність моделі перевірялася за: коефіцієнтом детермінації $-R^2$; критерієм Фішера-Снедекора $-F$; а для оцінки надійності розрахованих коефіцієнтів ліній регресії – відношення коефіцієнта регресії до оцінки його похибки (t - статистика); для оцінки коефіцієнта кореляції – критерій Стьюдента.

Дослідження показали, що залежність виробництва молока на 76,4% обумовлена обраними факторними величинами, решта 23,6% обумовлені іншими факторами, що впливають на виробництво молока, але не є включеними в модель регресії.

Тенденція зміни виробництва молока в Україні та прогностні дані розраховані на основі розробленої моделі (1), показані на рис. 2.

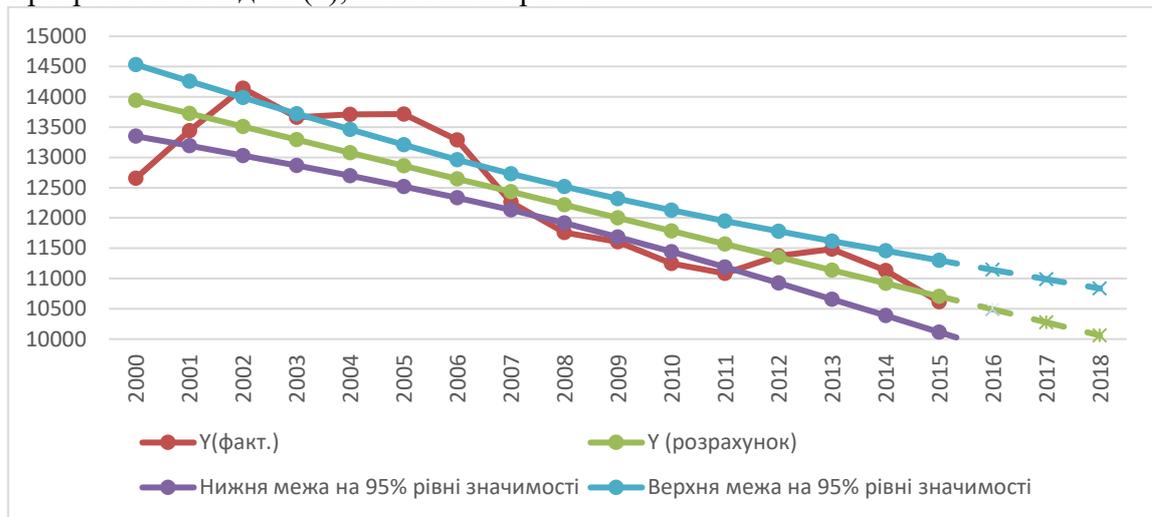


Рис.2. Тенденція зміни виробництва молока в Україні та прогностні дані, тис. т.

Джерело: розраховано автором.

Прогнозування виробництва молока в Україні за трьома можливими сценаріями на основі зроблених розрахунків (рис.2) подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Прогноз зміни виробництва молока в Україні, тис. т

Роки	Сценарії зміни виробництва молока		
	Нижче базового	Базовий	Вище базового
2016	9839,847	10491,73	11143,61
2017	9562,842	10276,07	10989,3
2018	9284,69	10060,41	10836,13

Джерело: розраховано автором.

Висновки. Таким чином, прогноз виробництва молока в Україні (за розрахованою моделлю) на 2016-2018 роки показав тенденцію до стійкого спадання обсягу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Збарський В.К. Економіка сільського господарства: навч. посібник / В.К. Збарський, В.І Мацибора, А.А. Чалій та ін; За ред. В.К. Збарського і В.І. Мацибори. - К: Каравела, 2010. – С.213. 2.
2. Ключко В.Н. Прогнозування і моделювання конкурентоспроможності виробництва молока в регіоні / В.Н. Ключко // БІЗНЕСІНФОРМ. – 2012. – №1. – С. 43-49.
3. Савицька В.Г. (Кудлай В.Г.) Актуальні проблеми розвитку ринку молока і молочних продуктів // Економіка АПК.-2011.-№11.- С.102-106.
4. Скопенко Н. С. Сучасний стан та тенденції розвитку молочної галузі України [Електронний ресурс] / Н. С. Скопенко, А. О. Бовкун. – К. : Інститут післядипломної освіти НУХТ, 2011. – Режим доступу: http://ipdo.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=259.
5. Смолінський В.Б. Стан та перспективи розвитку ринку скотарства України // Вісник ЛДАУ: Економіка АПК. – 2013. - №11(1). – С.112-118.

ВПЛИВ РІВНЯ ЖИТТЯ НА ПРИРІСТ НАСЕЛЕННЯ КРАЇН СВІТУ*Мяжков В. В.*

Результати досліджень, проведених у ряді країн, свідчать, що внутрішня негативна соціально-демографічна ситуація, зокрема, той чи інший режим відтворення населення, кількісний та якісний його склад може стимулювати чи гальмувати виникнення й розвиток внутрішніх і зовнішніх конфліктів, бути каталізатором сепаратистських прагнень частини населення, тобто здійснювати деструктивний вплив на стан безпеки держави навіть за стабільної міжнародної ситуації. Як свідчить досвід, проведення тієї чи іншої соціально-демографічної політики, зокрема щодо національних меншин, емігрантів та біженців, дозвіл чи заборона використання тих чи інших засобів планування сім'ї тощо можуть бути причиною приходу до влади або відставки урядів, слугувати показником розвитку демократії. [1].

Людський розвиток — це процес розширення можливостей людей обирати шляхи і засоби підвищення якості (стандартів) власного життя. Загальний рівень життя має безумовний вплив на природний і механічний рух населення та формування його приросту. Але, щоб дати відповідь на питання чи є рівень життя одним з вирішальних факторів збільшення кількості населення, треба провести аналіз цих показників.

Концепція людського розвитку створювалася ПРООН саме для вирішення завдань сприяння людському розвитку у всесвітньому масштабі, на міжнародному рівні.

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

Природний рух населення — це зміна чисельності та складу населення внаслідок народжуваності й смертності без урахування механічного руху. Природний приріст населення у цьому списку обчислений як сумарний коефіцієнт народжуваності мінус сумарний коефіцієнт смертності (див. Таблицю 1).

Міграція населення — переміщення людей через кордони тих чи інших територій зі зміною місця проживання назавжди або на більш-менш тривалий час (див. Таблицю 1) [3].

Таблиця 1. Рейтинг країн за індексом людського розвитку, природним та міграційним приростом на 2015 р.

Країна	ІЛР	Місце	Пр. приріст на 1000 чол.	Місце	Мігр. приріст на 1000 чол	Місце
Норвегія	0,944	1	3,9	166	6,6	16
Австралія	0,935	2	5,12	156	5,6	22
Швейцарія	0,930	3	2,38	180	4,7	27
Данія	0,923	4	0,4	199	2,1	48
Нідерланди	0,922	5	2,26	182	1,9	50
США	0,915	8	5,27	155	3,9	32
Канада	0,913	9	1,98	186	5,7	20
Японія	0,891	20	-1,31	207	0,0	86
Катар	0,850	32	8,42	132	18,2	1
Росія	0,798	50	0,2	198	1,7	52
Іран	0,766	69	12,9	100	-0,1	107
Україна	0,747	81	-6,31	224	0,0	99
Намібія	0,628	126	6,68	143	0,0	101

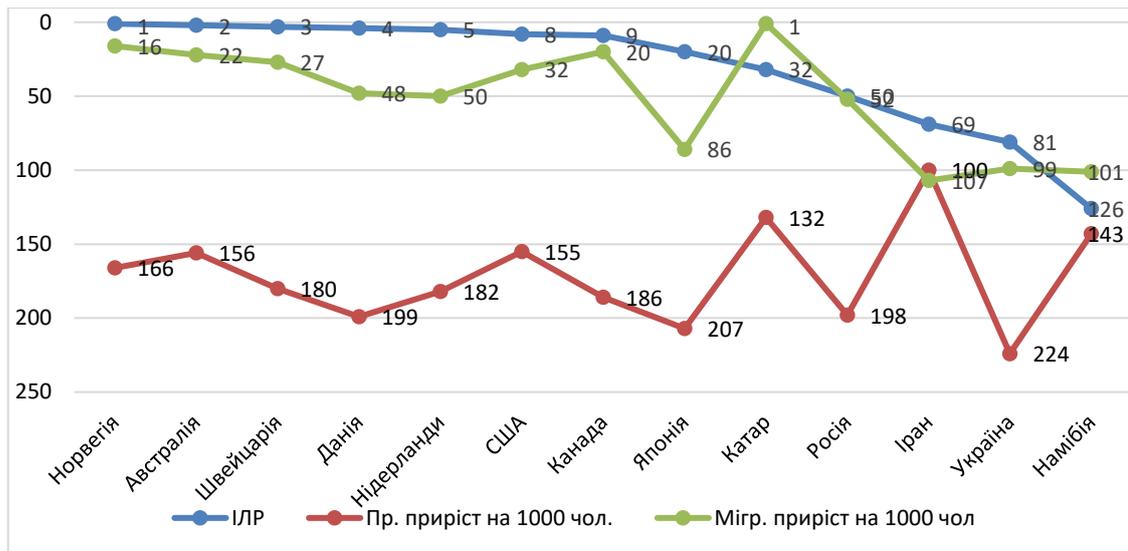


Рис. 1. Діаграма рейтингової відповідності показників

У результаті дослідження можна зробити наступні висновки:

- рівень життя не має впливу на природний приріст населення;
- міграційний приріст населення залежить від рівня життя і загального розвитку країни;
- рівень життя може впливати на природний рух населення, але не визначає природний приріст.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція демографічного розвитку України на 2005—2015 рр. Проект. — К., 2004. — С. 5.
2. Digital publishing platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://issuu.com/>
3. United Nations World Population Prospects [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/>

УДК 336.71.078.3

АНАЛІЗ СТАНУ БАНКІВСЬКОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ

Негрей М.В., Кучебо О.С.

Банківська система України сьогодні переживає післякризовий період. Після кризи 2008-2009 років, банкіри, на жаль, не зробили належних висновків і суттєво не змінили способи організації свого бізнесу. Як наслідок, нова хвиля фінансово-економічної кризи призвела до збитків банківської системи, підвищення ризиків усіх комерційних банків та ліквідації значної їх кількості. Упродовж 2014-2016 рр. НБУ визнав проблемними більше 80 банків, зокрема за 10 місяців 2016 р. – 16 банків.

Кількість банків, що визнані неплатоспроможними

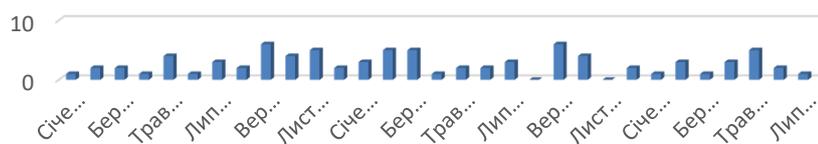


Рис 1. Рішення НБУ про визнання банків неплатоспроможними

Станом на 1 жовтня 2016 року в Україні діє 100 банків, з них з іноземним капіталом – 40. Проведемо аналіз банківської системи України. Для цього банки розділено на 6 груп незалежно від офіційної класифікації НБУ: державні банки, великі банки з вітчизняним капіталом, банки з російськими акціонерами, великі банки з іноземним капіталом (без РФ), невеликі банки з іноземним капіталом (без РФ), невеликі банки з вітчизняним капіталом. Аналіз показників фінансової діяльності окремих банків у відсотковому співвідношенні до всієї банківської системи наведено у таблиці.

Табл. 1. Аналіз показників фінансової діяльності окремих банків

	Банки	Активи	Кредити юридичним особам	Кредити фізичним особам	Кошти юридичних осіб	Кошти фізичних осіб
Державні банки	Ощадбанк, Укресімбанк, Укргазбанк	33,89%	24,00%	5,22%	43,12%	23,79%
Великі банки з вітчизняним капіталом	ПриватБанк, ПУМБ, Південний, Мегабанк, Банк Кредит Дніпро, Платинум Банк, Діамантбанк	30,68%	37,48%	36,68%	19,11%	46,04%
Банки з російськими акціонерами	Сбербанк, Альфа-Банк, Промінвестбанк, ВТБ Банк, Укрсоцбанк, Форвард Банк	16,50%	21,52%	27,27%	10,06%	12,64%
Великі банки з іноземним капіталом (без РФ)	Райффайзен Банк Аваль, УкрСибБанк, ОТП Банк, Креді Агріколь, Кредобанк, Універсал Банк	13,60%	11,15%	23,51%	21,73%	11,53%
Невеликі банки з іноземним капіталом (без РФ)	ПроКредитБанк, Правекс Банк, Піреус Банк, Ідея Банк, Марфін Банк і т.д.	2,08%	1,74%	3,98%	2,13%	2,44%
Невеликі банки з вітчизняним капіталом	Восток, Банк інвестицій і заощаджень, Міжнародний інвестиційний банк, Таскомбанк, Фортуна-Банк, Індустріалбанк, Акцент-Банк, Місто банк, Львів, Аркада, Перший інвестиційний банк, Комінвестбанк і т.д.	3,25%	4,11%	3,34%	3,84%	3,56%

Результати аналізу показали, що основна частка активів банківської системи зосереджена в державних банках та великих банках з вітчизняним капіталом (близько

65%). Також саме в цих банках зосереджено найбільше коштів юридичних та фізичних осіб (близько 62% та 70% відповідно). Банки з іноземним капіталом переважно займаються кредитуванням юридичних та фізичних осіб (близько 34% та 55% відповідно). Державні банки активно підтримуються державою, надають кредити державним компаніям і великому приватному бізнесу. Після кризи 2014 року ці банки почали активне кредитування фізичних осіб і залучення вкладів. Великі банки із вітчизняним капіталом в основному кредитують великий бізнес та фізичних осіб, хоча саме програмам кредитування фізичних осіб приділяють мало уваги. Банки з російськими акціонерами ведуть консервативну політику в кредитуванні юридичних і фізичних осіб, в основному фінансують високомаржинальний бізнес. На нашу думку, є велика ймовірність, що деякі з цих банків взагалі підуть з українського ринку. Банки з іноземним капіталом в цілому не зацікавлені у своєму розвитку в Україні, ведуть досить консервативну політику, а іноді проводять і згортання балансів. Невеликі банки з вітчизняним капіталом проводять активну кредитну політику, залучають вклади під високі відсотки. Загалом ці банки можна охарактеризувати як найбільш ризикові.

Таким чином, банківська система України після кризи 2014 року починає поступово відновлюватися. Ті банки, які залишилися, освоюють нові технології, охоплюють нові ринки і мають достатній потенціал для розвитку. Стан банківського сектору України можна охарактеризувати як повільне довгострокове відновлення без сегментів з непропорційною дохідністю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Статистичні матеріали сайту Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=34661442
2. Заруцька О.П. Дослідження особливостей розвитку банківської системи України з використанням карти Кохонена – 2011.
3. Заєць Є.Ю. Критерії групування банків з метою вдосконалення банківського нагляду та зменшення ризиків – 2011.
4. Негрей М. В. Моделювання ефективності ризик-менеджменту комерційного банку / М.В. Негрей // Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Серія: економіка і менеджмент. – №2 (17) 2014. – С.162-168.

УДК 336.7

ОГЛЯД УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ

Нечаснюк Д., Ткаченко О.

З точки зору потреби в ефективній економіці, її рушійна сила - людина - повинна мати максимально повний спектр соціальних гарантій, дієвим інструментом забезпечення яких є страхування життя. Тому страховий ринок є не тільки одним з найважливіших складових фінансового ринку, а й виконує ряд важливих соціальних функцій, таких як фінансовий захист у форс-мажорних ситуаціях, пенсійне забезпечення тощо. Накопичувальне страхування життя ("лайфового") містить у собі не лише інструмент фінансового захисту в непередбачуваних ситуаціях, а є і фінансовим інструментом заощаджень населення та потужним джерелом інвестицій в економіку країни, що є однією з передумов економічного зростання. Враховуючи актуальність тематики для України, яка на сьогодні залишилася єдиним крупним і практично порожнім ринком Європи, дана публікація присвячена саме цій сфері фінансового ринку.

Основними нормативними актами, які регламентують діяльність страхових компаній страхування життя є Закон України "Про страхування" (1996 р., зі змінами) та Закон України "Про недержавне пенсійне забезпечення" (2003 р., зі змінами). Другий закон фактично є юридичною базою для функціонування третього рівня пенсійного забезпечення. З огляду на дату прийняття, Україна дуже запізнилася з прийняттям цього закону, що уже зараз негативно позначається на рівні пенсійного забезпечення населення та показниках економічного розвитку.

У розвинених країнах, таких як США, Великобританія, Японія, Франція та ін., рівень розвитку страхування життя досить високий і досягає від 80% до 90% рівня всього сектора страхування. В Україні цей показник знаходиться на низькому рівні, не досягаючи навіть 5% від загального обсягу страхування. Причинами цього є запізніле прийняття законодавства, економічна і політична нестабільність у країні, недостатня насиченість ринку потужними лайфowymi страховими та брокерськими компаніями, слабка поінформованість і недостатня довіра населення та ін.

Ситуація, що склалася на сьогодні в Україні (рис.1), не відповідає досвіду провідних зарубіжних країн, де цей вид страхування є об'єктом підвищеного інтересу учасників страхового ринку і займає значну частку страхового портфеля через високу рентабельність проведення операцій страхування життя.



Рис.1. Динаміка страхових премій та страхових виплат із страхування життя в Україні за 2013 – 2016 рр. Джерело: [1]

Слабкий рівень розвитку українського ринку страхування підтверджує його структура, де частка "лайфового" страхування є відносно невеликою (рис.2).

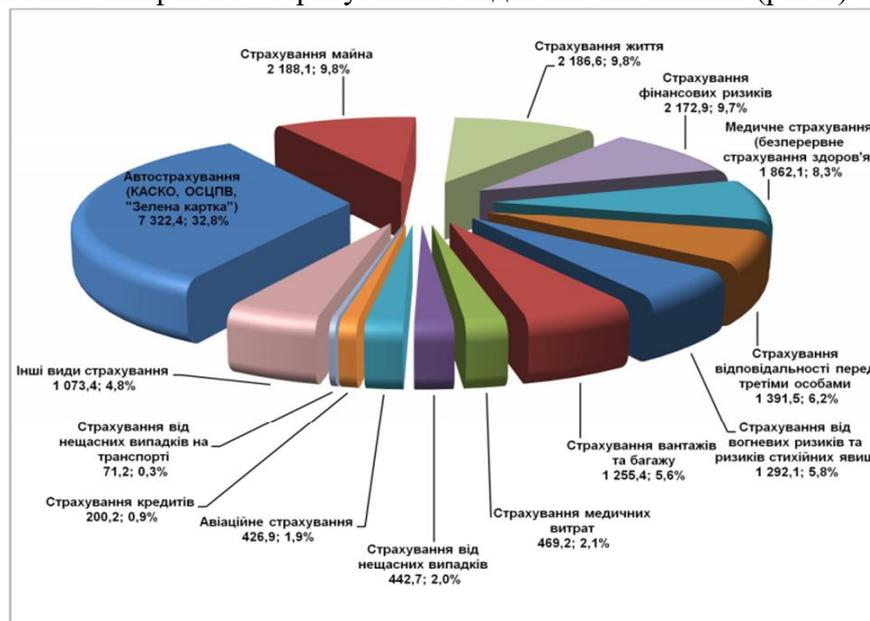


Рис. 2. Структура страхового ринку України станом на 31.12.2015 в розрізі чистих страхових премій. Джерело: [1]

Висновки. Враховуючи важливість страхування життя для економіки та соціального захисту населення, а також та практична незаповненість українського ринку, лайфове страхування в Україні має хороші перспективи. Україна дещо запізнилася з законодавчим регулюванням у цій сфері. Тому особливо цінним є досвід країн Східної Європи, які провели реформу 20 років тому і чий досвід Україна може використати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Підсумки діяльності страхових компаній України за 2015 рік, Аналітичний звіт. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://forinsurer.com/files/file00565.pdf>
2. Ісайкіна О. Д. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку страхування життя в Україні / Ісайкіна О. Д. // Економіка і держава. - 2010. - №3. - С. 30 - 38.
3. Гаманкова О. О. Ринок страхових послуг України: Теорія, методологія, практика; [Монографія] / О. О. Гаманкова. — К. : КНЕУ, 2009. — 283 с.

УДК:330.46:378 (477)

МОДЕЛЮВАННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ УКРАЇНИ

Оборська І.С., Скрипник А.В.

Вища освіта відіграє ключову роль у формуванні економічного розвитку будь-якої країни, а також її людського капіталу. На жаль, у вищій освіті України в теперішній час чітко простежується незавершеність інституціональних перетворень як в економічній, так і в соціальній сфері [3]. Що ж стосується мотивації до отримання освіти, то в нашій країні, де існує високий рівень корупції у всіх сферах діяльності, освіта розглядається в багатьох випадках як засіб для отримання політичного, а не людського капіталу [4].

В загальному випадку формування попиту на вищу освіту тісно пов'язане з вибором професії абітурієнта, який залежить від багатьох факторів:

- фактор суспільного впливу на мотиви вибору професії, тобто характеристика, що вказує на значення та престиж обраної професії;
- фактор, що пов'язаний із потребами суспільства у кадрах, із характером вимог професії до особистості потенційного абітурієнта;
- фактор характеру абітурієнта: інтереси, схильності, здатності, особистісні якості, рівень загальної освіти та готовності до свідомого вибору професії.

Згідно соціологічних досліджень при виборі професії українські абітурієнти на перше місце часто ставлять не ті професії, які вони хотіли б отримати, а ті, які можливо отримати з міркувань «доступності». Дуже часто професійний вибір, зроблений під впливом соціальних факторів, не відповідає уявленням молодих людей про свою майбутню професію, їх психофізіологічних особливостей. Результатом цього є те, що більше 30 % молодих людей бажають обрану професію змінити [2].

Важливу роль при виборі підлітком виду професійної діяльності відіграють його особисті схильності і здібності, самооцінка. Дослідження рівня самооцінки старшокласників України показує що в 66 % респондентів її рівень завищений, у 7 % — занижений, і лише у 27 % старшокласників спостерігається адекватний рівень. Тобто лише кожен третій учень, майбутній абітурієнт, реалістично оцінює власні здібності, зіставляючи їх з наявними можливостями. При цьому самооцінка випускників далеко не завжди співпадає з очікуваннями роботодавців [5].

На думку, Балі Е. Кардак для поліпшення професійних навичок, підвищення особистої корисності будь-яка особа, абітурієнт з метою накопичення людського

капіталу розподіляє свій час між дозволями, споживанням благ і освітою, що в перспективі стає одним з головних факторів впливу на формування джерела майбутнього доходу, коли він долучиться до пошуку роботи.

Формалізована постановка такої задачі виглядає наступним чином: в період t , i -й абітурієнт обирає дозволя $n_{i,t}$, споживання благ $c_{i,t+1}$, і освіту $e_{i,t+1}$ з метою максимізації особистої корисності U :

$$\max_{n_{i,t}, c_{i,t+1}, e_{i,t+1}} U_{n_{i,t}, c_{i,t+1}, e_{i,t+1}} = \ln(n_{i,t}) + \ln(c_{i,t+1}) + \ln(e_{i,t+1}) \quad (1)$$

За умови виробничої функції людського капіталу і бюджетного обмеження для особи, що здійснює оплату за навчання:

$$h_{i,t+1} = \theta(1 - n_{i,t})^{1-\beta_{i,t}} e_{i,t}^\lambda h_{i,t}^\delta \quad (2)$$

$$c_{i,t+1} = h_{i,t+1} - e_{i,t+1} \quad (3)$$

$$n_{i,t} \in (0,1)$$

де $h_{i,t+1}$ - виробнича функція людського капіталу, $\beta_{i,t}$ - здібності абітурієнта, $e_{i,t+1}$ - витрати особи, що здійснює оплату за навчання, λ - еластичність зміни витрат на освіту, δ - еластичність зміни у накопиченні людського капіталу.

Рівняння (2) - це формування виробничої функції людського капіталу з умовою, що $\theta > 0$, λ , δ - еластичності зміни факторів $\in (0, 1)$, що забезпечують зменшення віддачі від кожного фактору. Параметр здібності ($\beta_{i,t}$) визначається як випадкова величина. Передбачається, що $\beta_{i,t} \in [0, 1]$, що забезпечує зменшення віддачі від часу навчання.

Рівняння (3) – це бюджетне обмеження особи, що оплачує отримання освіти, при цьому витрати на споживання благ і освіту не можуть перевищити доходи. Тобто мається на увазі, що рівень людського капіталу і рівень заробітної плати, доходу мають певне співвідношення.

Модель припускає, що освіта є поступовим процесом, і що кожен додатковий рік навчання залежить від успіху попередніх років навчання, студент з вищими середнього рівня здібностями, що буде раціонально використовувати свій час та поступово розвивати свої здібності, буде мати вищу конкурентоспроможність на ринку праці, а ніж середньостатистичний студент, який не буде виходити за рамки програми навчання. Ключову роль у формуванні людського капіталу має рівень здібностей абітурієнта.

Дана модель, на нашу думку, може буде застосована для моделювання та оптимізації вищої освіти України [1].

Висновок

Отже, високий вплив на формування людського капіталу має самооцінка потенційних абітурієнтів, правильний і своєчасний вибір професії у шкільному віці в 2-2,5 рази зменшує плінність кадрів, на 10-15% підвищує продуктивність праці; в 1,5-2 рази знижує вартість підготовки кадрів [5]. Раціональне використання часу сприяє максимізації особистісної корисності кожного абітурієнта, яка відобразиться у бажаному рівні знань та професійних навичках, а як наслідок отриманні бажаного місця роботи та хорошого рівня доходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cardak Buly A. Ability, Education, and Income Inequality [electronic resource]/ Buly A. Cardak //Journal Of Public Economic Theory 6 - № 2 (May 2004) – p. 239-276 - Business Source Premier, EBSCOhost (accessed June 11, 2015) - Access: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=12867048&lang=ru&site=bsi-live>;

2. Ляховченко Н.В., Петрук В.А. Аналіз факторів, що впливають на вибір майбутньої професії старшокласниками [Електронний ресурс] / Н.В. Ляховченко, В.А. Петрук // Вісник Вінницького політехнічного інституту – 2014 - № 4 - с. 125-128 – Режим доступу:<http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6581/919.pdf?sequence=3&isAllowed=y>;

3. Оборська І.С., Скрипник А.В. Оцінка ефективності вищої освіти / І.С. Оборська, А.В. Скрипник // Проблеми економіки: фахове видання. – Харків: 2015. – № 4 – с. 53-61;

4. Скрипник А. В. Освіта, індекс сприйняття корупції та мотиваційні моделі корупційної поведінки / А. В. Скрипник // Економіка України: щомісячний політико-економічний журнал на російській та українській мовах. - 2010. - № 2. - С. 59-71;

5. Фрадинська А.П. Свідомий вибір професії як головна проблема сучасної молоді [Електронний ресурс] / А.П. Фрадинська // Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету "Україна". - 2010. - № 2. - С. 135-139. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2010_2_34.

УДК 519.711:330.341.1:631.11

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Петрусь Д.М., Коваль Т.В.

Світова і вітчизняна практика переконливо доводять, що інновації є рушійною силою розвитку підприємств та основою економічного зростання як окремого підприємства, так і держави в цілому. Прискорення інноваційного процесу – масове впровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій і техніки, і на цій основі випуск конкурентоспроможної продукції та розширення експортних можливостей. Ця проблема є актуальною для аграрних підприємств, де технологічні способи виробництва і застосована техніка значно застаріли і вимагають оновлення.

В сучасних умовах глобалізації економіки інноваційний розвиток стає визначальним чинником досягнення економічного лідерства та важливим інструментом конкурентної боротьби в підвищенні економічної ефективності господарювання. Тому на етапі інтеграції сільського господарства України у світове співтовариство його актуальність набуває дедалі більшого значення. Це зумовило тим, що інновації є матеріальною основою підвищення ефективності виробництва, якості та конкурентоспроможності продукції, зниження витрат і виступають найважливішою умовою економічного зростання на якісно новій основі.

Мета полягає у дослідженні сучасного стану інноваційного розвитку вітчизняних підприємств, застосування світових моделей інноваційного досвіду.

Інноваційна діяльність, що здійснюється на основі прогресивних науково-технічних досягнень є головним інструментом подолання кризових явищ, стабілізації і зростання економіки та підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств.

Міжнародна практика свідчить, якщо у ВВП країни частка інноваційної продукції складає менше 20%, то національна продукція втрачає конкурентоспроможність. Так, середньоєвропейський показник складає 25-35%. В Україні зростання ВВП на основі нових технологій дорівнює лише 0,7% [1]. Сучасний стан інноваційної активності в Україні, в тому числі в аграрному секторі економіки, більшість дослідників визначають як незадовільний або кризовий [2, 3, 4].

В аграрній сфері економіки розвиток інноваційної діяльності стримується через недостатнє стимулювання з боку держави впровадження інновацій у виробництво,

обмеженість внутрішніх і зовнішніх джерел фінансування інновацій та неможливість їх швидкої мобілізації.

Відповідно визначення сутності інноваційної діяльності характеризує її як діяльність із створення та доведення науково-технічних ідей і винаходів, розробок до результату, придатного до практичного застосування в аграрній сфері виробництва. Завершеність розуміння інноваційної діяльності впливає не тільки з визначення інновації, що об'єднує науку, техніку, економіку, підприємництво, освіту та управління, а й з позицій теорії життєвих циклів і стадій їхнього розвитку, серед яких виокремлюють цикли створення та цикли реалізації інновацій.

Сформувавши механізми управління інвестиційних потоків аграрних підприємств в контексті інноваційної діяльності, виникає потреба в оцінці ефективності управління інвестиційними потоками в процесі реалізації інноваційної діяльності аграрного підприємства, критерієм чого виступає комерціалізація інноваційного продукту, як результат його створення.

Аграрні інновації мають ряд особливостей порівняно з інноваціями в інших галузях економіки (рис. 1):

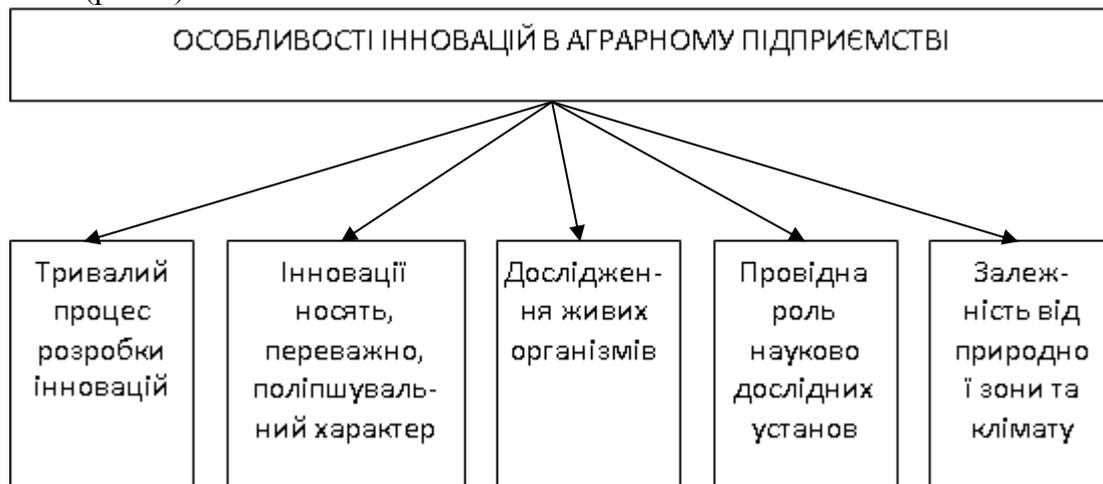


Рис 1. Особливості інновацій в аграрному підприємстві

Це зумовлено, в першу чергу, особливостями самого сільського господарства, а саме, – основним фактором виробництва виступає земля, взаємодія з живими організмами (рослинами, тваринами, мікроорганізмами), сезонний характер виробництва, високий рівень ризику. Тривалий процес розробки стосується більшою мірою специфічного для сільського господарства виду інновацій – селекційних. Поліпшувальний характер агроінновацій пов'язаний з їх орієнтацією на підвищення врожайності, продуктивності об'єкту, а не на винайдення принципового нового.

Розробка значної частки агроінновацій має регіональний характер, оскільки характеристики об'єкту повинні відповідати особливостям природних та кліматичних умов. Також аграрні інновації тісно пов'язані з екологією та збереженням природних ресурсів. Таким чином, на сучасному етапі розвитку аграрного виробництва важливими напрямками розвитку аграрних інновацій є наступні:

1. застосування біотехнології для створення сільськогосподарської продукції із заданими властивостями;
2. ландшафтне та високоточне землеробство;
3. нові ґрунтозахисні технології землеробства на основі мінімального або нульового обробітку землі;
4. енерго- та ресурсозберігаючі технології тощо.

Інноваційна політика держави має бути спрямована на підвищення ефективності підприємств, діяльність яких орієнтована, у першу чергу, на випуск високотехнологічної

продукції. Заходи щодо підтримки, стимулювання інновацій, формування (зміни) відповідної нормативно-правової бази, створення адекватної системи управління на принципах інноваційного менеджменту повинні включати підтримку малого і середнього бізнесу.

Для впровадження інноваційного варіанту розвитку економіки починати потрібно, на наш погляд, із визначення економічних пріоритетів держави в інноваційній діяльності, розробки механізмів партнерства з бізнесом в інноваційній сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архієрев С. Підвищення ролі регіонів у випуску високотехнологічної та інноваційної продукції: міжнародний досвід // Архієрев С., Попадинець О. // [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/november08/5.htm>.
2. Бузовський Є.А. Інновації у розвитку підприємництва в аграрній сфері / Є.А. Бузовський, В.А. Скрипниченко. – Економіка АПК. – 2009. - № 1. – С. 55- 63.
3. Зубець М.В. Про стратегію утвердження інноваційної моделі розвитку аграрної економіки / М.В. Зубець, С.А. Володін // Економіка АПК.– 2004. – №12. – С. 23-28.
4. Музика П.М. Підвищення ефективності інноваційної підприємницької діяльності в сільськогосподарському виробництві / П.М. Музика // Економіка АПК. – 2005. – № 6. – С. 64-67.

УДК 330.322

МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЮ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Плешаков О.О., Коваль Т.В.

Актуальність. На сьогодні ринок цінних паперів України переживає не найкращі часи. Після недовгого періоду росту та ейфорії фондовий ринок вступив у фазу рецесії та переосмислення власних перспектив. На сучасному етапі розвитку вітчизняного ринку цінних паперів для його суб'єктів є усвідомлення всіх ризиків, які мають вплив на їх діяльність та створення власної, зваженої, чіткої та зрозумілої стратегії. Ефективне формування і стратегія управління інвестиційним портфелем є однією з проблем у сучасній теорії інвестицій. Деякі вчені називають портфелем інвестицій тільки сукупність коштів, що інвестовані у цінні папери; інші розглядають інвестиційний портфель як портфель реальних інвестиційних проектів – придбання основних фондів, землі і нематеріальних активів і портфель фінансових активів, який містить виключно цінні папери. При цьому портфель цінних паперів формується, як правило, пізніше, ніж портфель реальних інвестицій, після визначення загальної інвестиційної політики інвестора. [1] У процесі інвестиційної діяльності інвестор неминує стикається з ситуацією вибору об'єктів інвестування з різними інвестиційними характеристиками для найбільш повного досягнення поставленої перед собою мети. Більшість інвесторів при розміщенні коштів вибирають кілька об'єктів інвестування, формуючи таким чином їх певну сукупність. Цілеспрямований вибір об'єктів являє собою процес формування інвестиційного портфеля. [2]

Виходячи з ходу історичного розвитку Україна знайшла міст між минулим і майбутнім в ідеї акціонування й організації фондового ринку. Суспільство розподіляється на дві верстви. Переважна частина населення не знає, як заробити гроші, натомість менша частина — куди активніша, не знає, як їх використати. Такі умови створюють сприятливе середовище для розвитку кредитно-інвестиційних відносин і саме ними зумовлюється актуальність даної теми. На сучасному етапі економічного

розвитку інвестиційна активність індивідуальних інвесторів та юридичних осіб передбачає вкладення надлишкових (тимчасово вільних) коштів не в один, а у велику кількість інвестиційних об'єктів, генеруючи тим самим певну диверсифіковану їх сукупність. Такий метод дістав назву «портфельне інвестування» і згодом здобув фундаментальне теоретичне підґрунтя у вигляді «теорії ефективного портфелю», в яку найбільший внесок зробили передусім моделі Г.Марковіца, В.Шарпа та інших. Однак жодна з цих теорій не забезпечує інвестору гарантованого захисту від випадків різкої зміни поведінки інструментів ринку цінних паперів, тим більше, в умовах різкої нестабільності фінансового середовища

Фінансові ринки різних країн світу останнім часом характеризуються високою нестабільністю. За цих умов інвестиції будь-якого типу підпадають ряду ризиків, як внутрішніх, так і зовнішніх, що значно зменшує імовірність досягнення поставлених інвестиційних цілей. З метою зменшення загального значення ризику для сукупності об'єктів інвестування було розроблено поняття інвестиційного портфелю. Інвестиційний портфель є цілеспрямовано сформованою сукупністю об'єктів фінансового та/або реального інвестування, призначеною для реалізації попередньо розробленої стратегії, що визначає інвестиційну мету.

Так, для ефективної роботи на нестабільних ринках цінних паперів була запропонована нова модель формування інвестиційного портфеля, яка отримала назву «Квазі-Шарпа». Дана модель в деяких своїх рисах схожа з моделлю У. Шарпа. При застосуванні запропонованої моделі необхідно враховувати наступні припущення: по-перше, в якості характеристики доходності фінансового активу приймається математичне очікування доходності, дане положення також присутнє і в моделі Шарпа; по-друге, під одиничним портфелем цінних паперів слід розуміти портфель, що складається з усіх розглянутих цінних паперів, взятих у рівній пропорції, так в моделі запропонованої Шарпом за еталонний портфель приймається ринковий портфель, динаміку якого часто описує фондовий індекс [3]; по-третє, необхідно враховувати, що прибутковість цінного паперу прямо пропорційна доходності одиничного портфеля, дана пропозиція для ринкового портфеля присутня і в моделі Шарпа; таке припущення полягає в тому, що під ризиком активу розуміється ступінь залежності змін доходності фінансового інструменту від змін доходності одиничного портфеля, що є в моделі У. Шарпа, оскільки на відміну від класичної моделі в даній моделі за без ризикову ставку береться середня доходність одиничного портфеля, а не державні зобов'язання; останнє припущення полягає в тому, що дані минулих періодів, використані при розрахунку доходності та ризику, відображають повною мірою майбутні значення доходності.

Так, модель «Квазі-Шарпа» з'єднує прибутковість цінного паперу з доходністю одиничного портфеля і ризиком цього паперу з допомогою функції лінійної регресії, формула прибутковості буде мати наступний вигляд:

$$(R_i = \bar{R}_i + \beta_i \cdot (R_{sp} - \bar{R}_{sp}))$$

де R_i – доходність цінного паперу;

R_{sp} – доходність одиничного портфеля;

β_i – коефіцієнт регресії;

\bar{R}_i – середня доходність цінного папера за минулі періоди;

\bar{R}_{sp} – середня доходність одиничного портфеля за минулі періоди.

Фінансовий ринок є механізмом по переміщенню заощаджень (грошових капіталів) з рук їхніх власників (інвесторів) у руки користувачів, тобто держави, фірм, фізичних осіб. Для залучення інвестора на ринок цінних паперів в Україні з позицій державного регулювання створюються умови для інвестування, створюється нормативно-правова база, що гарантує захист індивідуального інвестора на ринку цінних паперів. Для

індивідуального інвестора, що боїться придбати акції, незважаючи на обіцянку високих відсотків, виходом є придбання не акції однієї фірми, а ряду фірм, тобто портфеля інвестицій. Ризик і дохідність у фінансовому менеджменті розглядаються як дві взаємопов'язані категорії.

При формуванні портфеля інвестора центральною задачею є вирішення питання об прогнозуванні курсової вартості фінансового інструмента. Для рішення цієї задачі зупинимося на системі обмежень для її рішення: Інвестор має визначений початковий капітал; Відрізок часу для проведення торгової операції – 1 місяць; Активи вільно продаються і купуються на фондовому ринку але цінам, що складаються на фондовому ринку; З прибутку за кожну угоду віднімається комісійна плата брокеру (від 0,025 до 0,25% але не менше 10 грн); З отриманого сукупного прибутку сплачується щомісячний державний податок – 13%); Ціни покупки і продажі відомі при здійсненні операцій. [4] Проаналізувавши положення компаній на ринку, було прийняте рішення про формування портфеля цінних паперів приблизно з акцій наступних компаній: «Центроенерго», «Днепроенерго», «Укрнефть», «Авдеевский коксохимический», «Мотор Сич».

Після постановки задачі на оптимізацію портфеля рекомендації значно змінилися. Обґрунтована модель прогнозування структури інвестиційного портфеля дозволяє одержати структуру цінних паперів з мінімальним ризиком та оптимальної структури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ю. Ф. Брігхем, М. С. Ерхардт, Фінансовий менеджмент // ООО «Пітер Пресс». – 2009. – С. 291.
2. Шарп У. Инвестиции: Пер. с англ. / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. — М.: Инфра-М., 2013. — 1024 с
3. Р. Брейлі, С. Майерс, Принципи корпоративних фінансів // ЗАО «Олімп-бізнес» – 2008. – С. 175.
4. Концепція функціонування і розвитку фондового ринку в Україні Постанова ВР України від 22.09.1995 р. № 342/95-80//Голос України. – 1995. – 31 жовтня – С.8–9.

ОЦІНЮВАННЯ РОЛІ ТА ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МІЖНАРОДНУ ЕКОНОМІКУ

Ракова А.

У період спаду і нестабільності міжнародної економіки багато країн шукають політику, що буде стимулювати зростання і створення нових робочих місць. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є не тільки однією з галузей промисловості, які найшвидше зростають, але і безпосередньо створює мільйони робочих місць.

За останнє десятиріччя кількість людей, підключених до Інтернету, у всьому світі швидко зростає, збільшившись з 910 млн в 2004 році до майже 3,5 млрд в 2016 році. За міжнародними статистичними даними станом на вересень 2016 року Північна Америка зайняла перше місце за рівнем проникнення – 88 %, а за нею Західна Європа – 84 %. Глобальний рівень проникнення галузі в середньому склав 49 %, збільшившись з 35% у 2013 році [1]. Це є важливим чинником, що сприяє поширенню інновацій та розвитку економіки.

Аналіз впливу ІКТ на бізнес і економічну сферу широко розглядають в політиці, науці та бізнесі. Дослідження соціально-економічного впливу ІКТ охоплюють різні

проблем. Інститут перспективних технологічних досліджень визначає п'ять важливих тематичних тенденцій дослідження в сфері ІКТ [2]:

- макроекономічні та соціальні умови ІКТ;
- інновації на основі ІКТ;
- організаційні зміни і трансформація робочих процесів;
- соціальний аспекти ІКТ;
- політичні інструменти, пов'язані з розвитком ІКТ.

Застосування ІКТ в різних областях визначає походження нових явищ. Електронний бізнес розвивається, коли ІКТ використовують в бізнесі. Розвиток електронного бізнесу є складним процесом, обумовлений різними політичними, економічними і соціальними чинниками. Щоб детально розкрити питання розвитку електронного бізнесу, доцільно вивчити його інфраструктурні допущення і нормативно-правові документи. Концепція електронного бізнесу пов'язана з наданням послуг комерційного використання ІКТ. Обидва суб'єкта - підприємства, що бажають надавати послуги, і споживачі відіграють важливу роль в електронному бізнесі. Якщо мова йде про готовність споживачів "прийняти" електронні послуги, ситуація обмежується двома чинниками - технологічним (володіння персональним комп'ютером і можливості доступу до інтернету) і психологічно-когнітивними (готовність і здатність їх використовувати). Вітчизняні підприємства, в основному, використовують інтернет-банкінг, щоб взаємодіяти з державними установами через інтернет. Проте, існує певна кількість підприємств, що продають товари і послуги в інтернеті. Така ситуація дає підстави стверджувати, що вітчизняні підприємства здебільшого залишаються пасивними в області електронного бізнесу.

Сьогодні традиційні основи економіки та методи організації бізнесу докорінно змінюються. Ця революція призводить до зростання економіки і добробуту суспільства, змінюється не тільки бізнес, а й політика і міжнародні відносини. У традиційній бізнес-моделі основою компанії є потужна матеріальна основа. Ефективне управління активами вимагає об'єднання зусиль для створення і інтеграції діяльності підприємства в локальних і глобальних ринків [3].

На практиці важливо математично дослідити вплив ІКТ на ВВП, це можна зробити за допомогою економетричних моделей, використовуючи рівняння 1:

$$Y = C + I + G + X_{net}, \quad (1)$$

де Y - випуск продукції,

C - обсяг попиту,

I - обсяг інвестицій,

G - державне споживання,

X_{net} - частка доходів від ІКТ в реальному вираженні.

У контексті цього підходу кожна змінна може бути розділена на частини, пов'язані з ІКТ і частини без ІКТ. Такий підхід коректний для врахування інвестицій в ІКТ, які можуть бути реалізовані в державному або приватному секторі. Проте, уряд буде змушений забезпечити чітку правову основу для цифрового світу й інвестицій в ІКТ, відповідно. Таким чином, може бути чотири можливі причини зростання ВВП.

Найбільш очевидною причиною може бути зростання інвестицій в ІКТ або падіння рівня цін у сфері ІКТ. З іншого боку зростання реального ВВП можливе через падіння номінального ВВП або зростання дефлятора ВВП. Проте, реальний ВВП, хоч коливається відповідно до бізнес-циклу, як правило, зростає з плином часу. Тому підвищення ІКТ в інвестиційних відносинах відображає з одного боку, збільшення інвестицій в ІКТ, а з іншого боку, важливість інвестицій в ІКТ для економічного зростання [4].

Отже, розвиток Інтернету змушує звернути увагу на кілька нових, відмінних від традиційних економічних уявлень, моментів [5].

По-перше, соціально-економічні взаємовідношення суб'єктів опосередковуються деяким середовищем (простором), створеним функціонуванням ІКТ.

По-друге, таких просторів може бути кілька, оскільки одночасне функціонування декількох систем інформаційно-комунікаційних технологій, що базуються на різних технічних принципах, створює паралельні за можливостями системи поширення інформації та комунікацій людей, які можуть конкурувати і співіснувати тривалий час.

По-третє, з цього може випливати, що в паралельних просторах виникають паралельні економіки, оскільки економічні суб'єкти, що належать через певні причини до різних інформаційних просторів, взаємодіють один з одним переважно в рамках одного свого простору.

По-четверте, якщо простори відрізняються умовами і формою взаємодій, то можуть відрізнитися і соціально-економічні інститути і структури, які виникають в них.

Таким чином, розвиток Інтернету створює можливість нової стратифікації економіки за принципом належності до одного з інформаційних просторів, а адаптація соціально-економічної діяльності до пропонованих Інтернетом нових умов для взаємодій суб'єктів створює можливість виникнення в кіберпросторі нового економічного порядку і традиційних економічних структур та інститутів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Statista – The portal for statistics. [electronic resource]. – Available: statista.com.
2. Gatautis R. The Impact of ICT on Public and Private Sectors in Lithuania / R. Gatautis // *Engineering Economics*. – 2008. - № 4(59). - P.1-28.
3. Paul J. Information & communication technology and true real GDP: economic analysis and findings for selected countries / J.Paul, J. Welfens, Jens K Perret. // *International Economics and Economic Policy*. – 2014. – Volume 11. – Issue 1. – P. 5-27.
4. Kvochko E. Five ways technology can help the economy / E. Kvochko. Available: <https://www.weforum.org/agenda/2013/04/five-ways-technology-can-help-the-economy/>
5. Черноиванов И. П. Роль сети Интернет в развитие экономики / И. П. Черноиванов // *Социально-экономические явления и процессы* – 2008. - №4. – С. 92-95.

УДК 004.94:336.71:351.82

ДЕЯКІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ БАНКУ

Сабіщенко О.В., Клименко Н.А.

У сьогоденнішніх реаліях важливим завданням є повернення довіри до банківської системи, впровадження ефективних і прозорих механізмів її управління.

Гарантування економічної безпеки є важливою передумовою розвитку будь-яких економічних систем. Несвоєчасне усунення проблем у функціонуванні однієї з ланок банківської системи здатне спричинити негативні наслідки у масштабах усієї економіки країни. Варто виділити наступні важливі якості, що характеризують економічну безпеку системи: незалежність, стійкість, здатність до саморозвитку і прогресу. Оскільки банк є підсистемою систем вищих порядків: банківської, кредитної, фінансової, економічної, то й категорію самої безпеки слід розглядати у такому логічному порядку [2].

Головним критерієм економічної безпеки є оцінка стану банку за основними показниками, що виражають її суть (стабільність діяльності та розвиток банку згідно з його планами і завданнями). За такого підходу критеріями оцінки для моделювання

економічної безпеки банку можуть бути: ресурсний потенціал банку і можливості його розвитку; рівень ефективності використання ресурсів; можливості банку забезпечувати стабільність діяльності в умовах дії загроз; конкурентоспроможність банку; цілісність структури банку; ефективність кадрової політики банку [1].

На рисунку 1 наведено схему визначення стану економічної безпеки системи.



Рис.1 Схема визначення стану економічної безпеки системи [2]

Узагальнення оцінок фінансового стану банку можна здійснювати шляхом моделювання інтегрального показника E економічної безпеки банку, який відображає в процентах ступінь досягнення запланованих стратегічних цілей розвитку банку та коригує їх на перспективу [2]:

$$E = f(K_1, K_2 (H_2, H_3, H_4, H_5, H_6), K_3, K_4, K_5) \quad (1)$$

K_1 – рентабельність активів (чистий прибуток за звітний період/загальні активи банку);

K_2 – еволюційна надійність (оцінку можливості виконання банком зобов'язань перед власником банку, його клієнтами і вкладниками без невиправданого ризику);

K_3 – темпи росту власного капіталу;

K_4 – частка банківського ринку, що належить банку;

K_5 – коефіцієнт самодостатності банку;

H_2 – норматив адекватності регулятивного капіталу, H_3 – норматив адекватності основного капіталу, H_4 – норматив миттєвої ліквідності, H_5 – норматив поточної ліквідності, H_6 – норматив короткострокової ліквідності. Вказані нормативи встановлені Інструкцією про порядок регулювання діяльності банків в Україні, яка затверджена постановою Правління Нацбанку №368 від 28.08.2001 (із змінами) [5].

Моделювання інтегральної кількісної оцінки економічної безпеки банку вказує на черговість постановки і вирішення управлінських завдань у банку, а також свідчить про ступень володіння запасом надійності і рентабельності активів.

Враховуючи викладене, економічна безпека банку має відображати стан банку, за якого він здатний забезпечувати стабільність та розвиток своєї діяльності, на високому рівні захищати власні ресурси та кошти клієнтів, адекватно і без суттєвих втрат реагувати на зміни внутрішньої і зовнішньої ситуації. Саме такий стан відповідатиме

вимогам Національного банку України щодо підтримання ліквідності та платоспроможності банку, а також забезпечувати на необхідному рівні його конкурентоспроможність на ринку.

Тобто основний вимір рівня економічної безпеки банку при моделюванні має здійснюватися через оцінку її можливостей попереджувати (мінімізувати) втрати за всіма напрямками забезпечення безпеки: фінансовому, інформаційному, матеріальному, кадровому, іміджевому.

Україна має унікальну можливість створити сучасну банківську систему, яка буде управлятися та регулюватися відповідно до сучасних стандартів. І наявність такої банківської системи є ключовою запорукою економічного відродження [4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барановський О. Природа економічної безпеки комерційного банку//Вісник Національного банку України, липень 2014 – С.12-19. Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=4881652>

2. Васильченко І.П., Васильченко З.М. Фінансова математика: навчальний посібник – К.: Кондор, 2007. – 184с.

3. Коробова М.В. Основи математичного моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів / М.В. Коробова, І.М. Ляшенко, А.М. Столяр. – Тернопіль: "Навчальна книга – Богдан", 2006. – 304 с.

4. Парламентські слухання: Про шляхи стабілізації банківської системи. Режим доступу: http://static.rada.gov.ua/zakon/new/par_sl/sl1802115.htm

5. Постанова Правління Національного банку України №368 від 28.08.2001 р. Про затвердження Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0841-01>

УДК 633.1:330.42

ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

Свинчук Л.О., Шульга Н.Г.

Проаналізовано динаміку зерновиробництва в Україні. Зроблено припущення про те, що зміна обсягів експорту продукції аграрного сектору України пов'язана зі змінами ВВП країн, які є основними імпортерами продукції цього сектору. Виконано прогнозування обсягів виробництва зернових і зернобобових культур в Україні на період до 2018 р.

Перевагами вітчизняного сільськогосподарського виробництва є родючі землі, вигідне географічне розташування, накопичений досвід. Недоліками – низький технологічний рівень виробництва, переробки і зберігання продукції, чутливість до змін погодних умов, сезонність виробництва і попиту тощо. Обставинами, якими можна скористатися, є зростання світової потреби у продовольстві, достатність земельних угідь, зростання попиту на продукцію [5]. Постійно зростаючі вимоги щодо нарощування обсягів і поліпшення якості сільськогосподарської продукції зумовлюють необхідність обґрунтованого визначення стратегічних завдань розвитку аграрного сектору економіки України, зокрема його основи – зернової галузі.

На основі статистичної інформації щодо обсягів виробництва зернових в сільськогосподарських підприємствах України за період 2000-2015рр. (16 років) було

побудовано модель, що характеризує закономірності в динаміці цього показника, і зроблено прогноз динаміки даного показника на 3 роки.

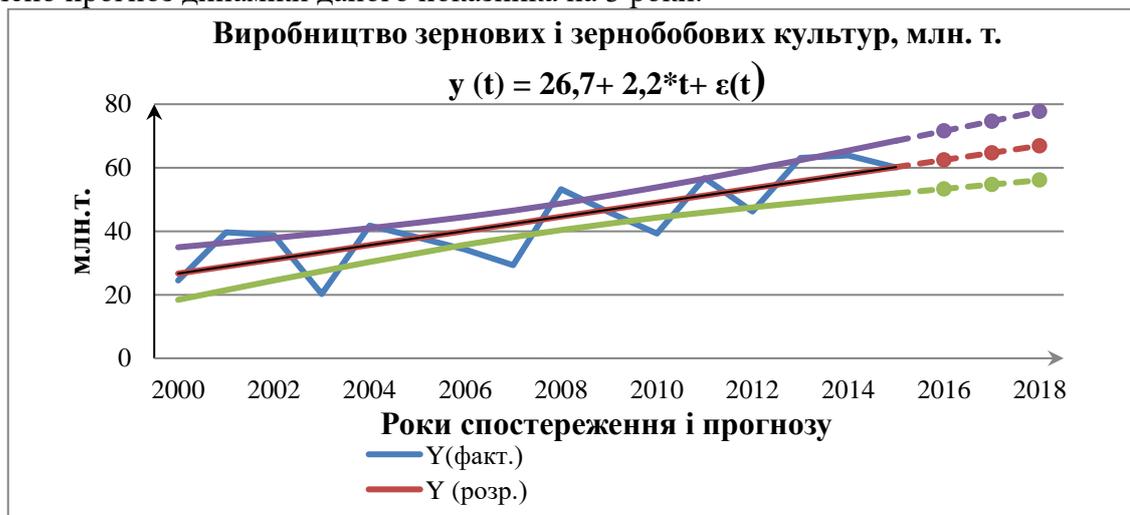


Рис 1. Тенденція зміни обсягів виробництва зернових в Україні

Джерело: розроблено автором на основі даних держ.ком.стату

Дослідження показали, що незважаючи на певні коливання по роках, у цілому, обсяги виробництва зернових в Україні мають тенденцію до зростання.

За нашими розрахунками у 2016 р. виробництво зернових культур в Україні очікується у розмірі від 53,33 до 71,56 млн. т. За даними Міністерства аграрної політики і продовольства, аграрії України на 1 листопада 2016 р. уже зібрали 54,863 млн. тон. при урожайності 43,3 ц/га., що цілком співпадає з нашими прогнозами [4].

Прогнози виробництва зерна в Україні за проведеними розрахунками становлять: на у 2017 – 54,71-74,65 млн. т., у 2018 – 56,07 – 77,76 млн.т.

Враховуючи тенденцію до заміщення окремих культур в структурі зернових більш високопродуктивними та рентабельними, зокрема, кукурудзою на зерно, а також зважаючи на стабілізацію і подальший розвиток зернового господарства у більшості вітчизняних аграрних підприємств за умови ефективної підтримки аграрної сфери з боку держави, подібний сценарій розвитку може мати місце.

Для обґрунтованого прогнозування потрібно брати до уваги те, що на обсяги виробництва в аграрному секторі впливають різноманітні чинники: погодні умови, загальний стан економіки України та країн, куди експортується продукція, урядові програми тощо. Погодні умови передбачити неможливо, тому цей чинник нами не розглядається. Загальний стан економіки України характеризується змінами ВВП [2]. Дані про його зміну наводяться Державною службою статистики України (оновлення фактичних даних відбувається з запізненням більше року), а прогнози ВВП доступні у публікаціях авторитетних дослідницьких установ

Основними імпортерами української сільськогосподарської продукції у 2013 р. були Російська Федерація (12% від загального обсягу валової продукції сільського господарства України), Єгипет (5%), Туреччина (5%), Індія (4%) та низка європейських країн (20%) [3]. Тому доцільно для прогнозування обсягів вітчизняного виробництва в аграрному секторі брати до уваги прогнозний стан економіки цих країн за очікуваними змінами їх ВВП. Важливо для аналізу брати зміни не номінальних, а реальних значень ВВП, тобто виражених у постійних (незмінних, базових) цінах, що дає змогу оцінювати економіку за змінами обсягів виробництва.

Висновок

Перевагою запропонованого підходу є можливість урахування змін економічного стану основних імпортерів української сільськогосподарської продукції. Це актуально в

умовах напруженості відносин між Україною і Російською Федерацією, яка була важливим споживачем вітчизняного аграрного сектора. Підхід дає змогу враховувати й інші зміни у напрямках експортування сільськогосподарської продукції, зокрема враховувати розширення співпраці України з ЄС та країнами зі стійким зростанням ВВП і потреб у продовольстві. Подальші дослідження можуть скеровуватися на обґрунтування доцільності застосування описаного підходу для прогнозування обсягів валової продукції сільського господарства на рівні областей України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року [Електронний ресурс] : Розпорядження Кабінету Міністрів України № 806-р від 17.10.2013 р. — Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1>.
2. Валова продукція сільського господарства України (у постійних цінах 2010 р.) за 2014 рік [Електронний ресурс] : стат. бюлет. — К. : Державна служба статистики України, 2015. — Режим доступу : http://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm.
3. Україна аграрна зовнішньоторговельна [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://uga-port.org.ua/novosti/ukraina/ukra-na-agrarna-zovn-shnotorgoveln>.
4. АПК інформ. Урожай 2016. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.apk-inform.com/ru/harvest/1074498>
5. Є. Матвіїшин, О. Заброцька, Ю. Фабрика. Підхід до прогнозування обсягів виробництва в аграрному секторі України. // Збірник наукових праць. – 2015. – Вип. 42. «Ефективність державного управління».— С.289-296

УДК 330.564.2

НЕВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГНОЗНИХ ОЦІНОК ЩО БАЗУЄТЬСЯ НА СЕРЕДНІХ ПОКАЗНИКАХ

Тарасенко В., Скрипник А.В.

Коли професор економіки пояснює студентам різницю між середнім доходом і медіанним, тобто доходом людини, яка заробляє більше, ніж половина громадян країни, він наводить такий приклад. Уявіть, що ви сидите в барі і раптом в нього входить Білл Гейтс, доходи якого становлять сотні мільйонів в рік. Середній дохід присутніх збільшується в десятки разів, в той час як медіанний - якщо в барі сидить більше однієї людини, - звичайно, практично не змінюється.

Ця різниця - між середнім і медіанним доходом - дозволяє зрозуміти суть проблеми. Разом з економікою зростає середній дохід, однак якщо велика частина нових доходів дістається все більш вузькій групі найбагатших, то медіанний дохід не змінюється і може навіть падати. Принстонський економіст Пол Кругман вказує на те, що медіанна реальна заробітна плата працівника, який не займає керівних посад у фірмі, в середині першого десятиліття ХХІ століття була нижче, ніж тридцять років тому, і це, схоже, довгостроковий тренд.

Томас Пікетті і Еммануель Саез, фахівці з оцінки довгострокових трендів нерівності, використовували дані про сплату податку з прибутку, щоб вивчити динаміку нерівності доходів в США. (Спочатку дослідження покривало період з 1913 по 1998 рік, але поточна версія включає дані аж до 2004 року.) І виявилось, що, дійсно, розшарування в Америці стрімко збільшується. При цьому найсильніше нерівність зростає не там, де проходить межа між середнім класом і бідними, а всередині верхньої частини середнього класу. Дохід 10 відсотків найбагатших американців (в 1998 році це ті, чиї доходи

перевищували 81 тисячу доларів на рік), тобто якраз верхнього середнього класу, виріс за тридцять років, але більша частина приросту дісталася 1 верхньому відсотку (230 тисяч доларів на рік - це вже не середній клас), більше половини цього приросту дісталася 0,1 відсотка (790 тисяч), а більше половини приросту цієї категорії дісталася 0,01 відсотка (мінімум 3,6 мільйона). У 1970 році дохід 0,01 відсотка найбагатших платників податків становив 0,7 відсотка загального доходу. Через тридцять років дохід тієї ж частки став в чотири рази більше - майже 3 відсотки загального доходу. Іншими словами, якщо в 1970 році найбагатші були в 70 разів багатший за середнього, то в 1998-му в 300 разів. На рис. Наведено динаміка зростання середньої та медіанної номінальної заробітної плати в США. Наприклад якщо перевести ці дані реальні наприклад в цінах 1990 року то виявиться що заробітна плата медіанного працівника практично не зростала



Рис.1 Динаміка зростання середньої та медіанної заробітної плати у США.

Наведений вище графік (Рис. 1) показує, що медіанна заробітна плата значно менше середньої. Причина різниці в тому, що розподіл працівників за рівнем заробітної плати є вкрай нерівномірним.

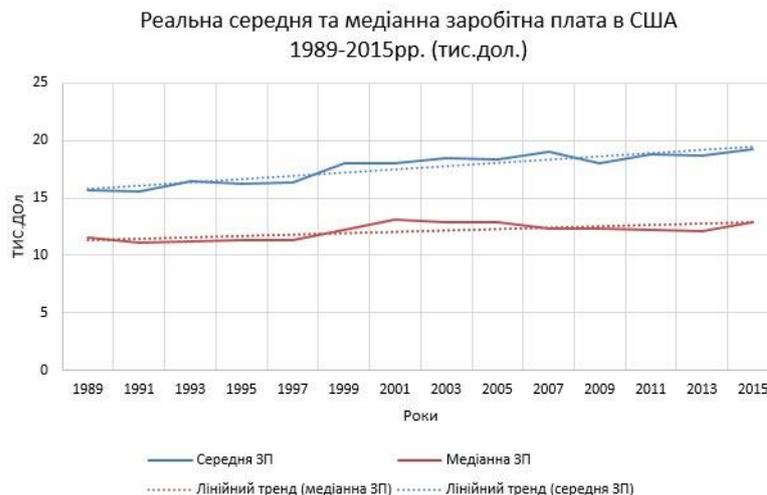


Рис.2 Динаміка зростання середньої та медіанної заробітної плати у США.

Якщо ж подивитися на темпи зростання реальної заробітної плати, то медіанний дохід практично не змінився протягом всього періоду.

Ця ситуація є дуже ризиковою, оскільки середній клас розмивається і нерівномірність населення за доходами росте, а разом з нею напруженість в суспільстві. І надалі важко робити якісь прогнози, прикладом чого є вибори президента які відбулися нещодавно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Thomas Piketty Capital in the twenty-first century – 2014.
2. World Development Indicators // Official site [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://data.worldbank.org/>

УДК 332.3:631.86

ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО – ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Фесенко О. Ю., Клименко Н. А.

На сучасному етапі розвитку землеробства та рівня продовольчої безпеки значної актуальності набувають новітні розробки в галузі альтернативного сільського господарства, збереження природних ресурсів і в першу чергу, основного засобу виробництва – землі. У той же час незаповнена місткість ринку органічної продукції та майже необмежений потенціал для розвитку екологічного виробництва створюють всі необхідні передумови для підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників. [2]

У зв'язку з цим актуальною є розробка питань, пов'язаних з оцінкою ефективності виробництва органічної продукції сільського господарства та обґрунтуванням механізму переходу сільськогосподарських товаровиробників на органічні методи господарювання. Різниця між органічним та традиційним виробництвом наведена на рис. 1 та відображає важливість застосування органічного методу виробництва



Рис. 1. Порівняння традиційного та органічного виробництва

Ефективне функціонування ринку органічної продукції можливе за рахунок його забезпечення відповідною інфраструктурою. Збільшення кількості виробників органічної продукції буде сприяти формуванню такої інфраструктури, яка здатна забезпечити повторюваність процесу виробництва органічної продукції.

Розрахуємо інтегральний показник інфраструктурного забезпечення ринку органічної продукції: $I_{ІЗРОП} = 0,1 * \sum_{i=1}^n W_i$ (1), де n - кількість показників; W_i - відносна оцінка i-го показника. [1]

Величина W_i розраховується таким чином: $W_i = \frac{\omega_i}{\omega_{max}}$ (2), де ω_i - фактичне значення даного показника для області, що порівнюється з іншими; ω_{max} - максимальне значення даного показника серед областей, що порівнюються. Розрахунок показника ІЗРОП здійснюється на основі таких даних в галузі органічного виробництва: кількість господарств, виробництво продукції рослинництва і тваринництва, переробка, торгівля, експорт/імпорт, транспортування, зберігання, захист рослин та добрив, інше.

Виходячи з максимально та мінімально можливих значень $0 \leq I_{ЗРОП} \leq 1$ рівень інфраструктурного забезпечення ринку органічної продукції в Україні за інтегральним показником визначається таким чином:

- якщо $0,5 \leq I_{ЗРОП} \leq 1$, то рівень високий,
- якщо $0,25 \leq I_{ЗРОП} < 0,5$, то рівень середній,
- якщо $0 \leq I_{ЗРОП} < 0,25$, то рівень низький.

Результати розрахунку інтегральних показників інфраструктурного забезпечення ринку органічної продукції та рівень інфраструктурного забезпечення кожної області України представлено на рис. 2.

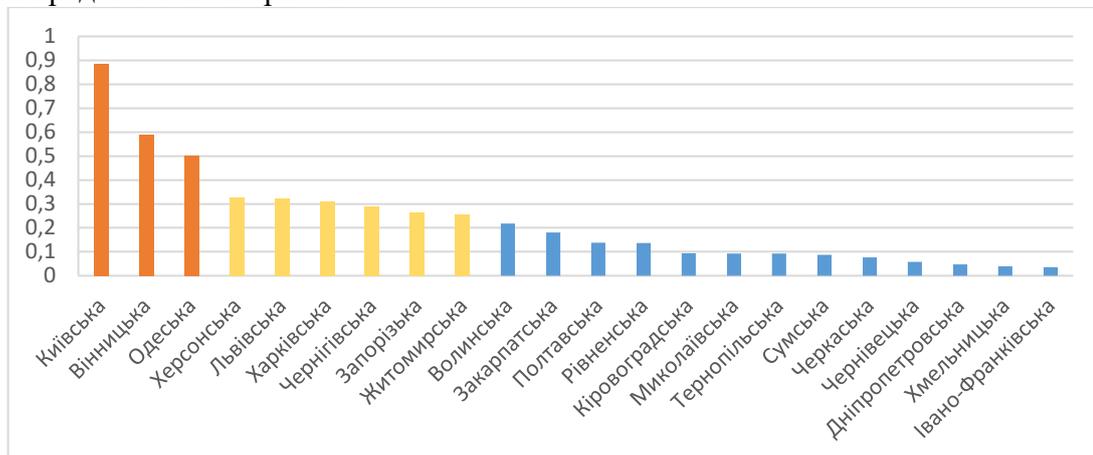


Рис. 2. Результати ранжування областей України за значенням інтегрального показника інфраструктурного забезпечення ринку органічної продукції

Таким чином, за допомогою розробленої Ільчуком В. П. методики розрахунку інтегрального показника інфраструктурного забезпечення ринку органічної продукції було визначено регіони-лідери України: Київська, Вінницька та Одеська області, причому Київська область за 6 показниками з 10 випереджає інші області України. У 13 областях України рівень забезпечення ринку органічної продукції є низьким, що свідчить про те, що даний факт стримує нарощування обсягів виробництва органічної продукції та її споживання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дудар, О. Т. Аналіз можливостей та проблем формування системи органічного агровиробництва в Україні [Електронний ресурс] / О. Т. Дудар. - Режим доступу: <http://library.tneu.edu.ua/index.php/en/component/content/article/46resursybiblioteky/pratsi-vykladachiv-tneu/d/448-2011-11-28-11-50-51>.
2. Офіційний сайт Федерації органічного руху України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://organic.com.ua>.
3. Ukrainian Organic Business Directory / Swiss-Ukrainian project «Organic Market Development in Ukraine» (2012 –2016), Kyiv city, Ukraine, 2014. – 406 с.

ВИРОБНИЦТВО М'ЯСОПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ*Чичикало Я. М., Шульга Н. Г.*

Ринок м'яса є складовою частиною агропродовольчого ринку. Він представляє собою систему відносин, пов'язаних із виробництвом і товарообігом м'яса і м'ясопродуктів.

Ринок м'яса, як і продовольчий ринок в цілому, - складна економічна система, яка динамічно розвивається і функціонує під впливом різних факторів. У цьому процесі важлива роль належить економічному регулюванню виробництва продукції, її переробки, збуту та споживання.

Одним із головних завдань аграрної політики є створення умов для ефективного функціонування м'ясопродуктового підкомплексу з метою повноцінного забезпечення населення м'ясом. У цілому в Україні виробляється близько 2,5 млн. т. м'яса. Найбільшим і найефективнішим на даний момент є ринок м'яса птиці та свинини (Рис.1). Ринок м'яса порівняно з іншими продуктовими ринками визначається великою внутрішньою потенційною місткістю. Незважаючи на цей потенціал, зрушення впродовж останніх років на ринку м'яса не були настільки помітними, як на деяких інших продуктових ринках. Недостатня активність ринку пов'язана з тим, що м'ясо для переважної більшості населення залишається через його відносну дорожнечу малодоступним товаром. Похідною від цієї особливості обставиною є значна диференціація рівня споживання м'яса залежно від доходів споживання. Така диференціація властива для майже усіх ринків споживчих товарів. Оцінити її масштаби можна на основі результатів вибіркового спостереження домогосподарств України – інформації про споживання основних продуктів харчування за децильними (10%) групами залежно від розміру середньодушових сукупних витрат[1]. В Україні на душу населення споживається близько 45 кг м'яса на рік. З них близько 18 кг - свинина. При цьому експерти зазначають, що рівень споживання свинини з часом зростатиме. У структурі світового виробництва м'яса всіх видів свинина займає перше місце (див. рис.1). Ціни на ринку м'яса піддаються значним коливанням і залежать від якості, умов поставки та інших факторів. [2]

Економічна криза, спричинена трансформаційними перетвореннями у 90-их рр. ХХ ст., була особливо гострою в сфері сільськогосподарського виробництва. Вітчизняний аграрний сектор досі не відновив докризового рівня пропозиції.. Особливо це стосується галузі тваринництва. Якщо прийняти обсяг виробництва в 1990р., за базовий, то легко помітити, що найгіршим був 1999 рік для усіх галузей сільського господарства (рис. 2). Потім почався період підйому. Галузь рослинництва досягла свого докризового рівня і з 2011 року перевищила його. Обсяг виробництва тваринницької продукції хоча і збільшується, починаючи з 2000 року, але дуже повільно і досягнув у 2014 році лише 55,9% рівня 1990року, а у 2015 році знову дещо зменшився і становив лише 23,9%.

Проведений аналіз стану розвитку головних галузей м'ясного тваринництва України дає підстави вважати, що за незмінності факторів впливу, тенденція до скорочення в м'ясному скотарстві може продовжитися, тоді як свиначство буде відновлюватися, а птахівництво – зростати [4] . Таку тенденцію формують як об'єктивні (кормова база, тривалість виробничого циклу, собівартість продукції), так і суб'єктивні (рівень державної підтримки, менеджмент,тощо) фактори.

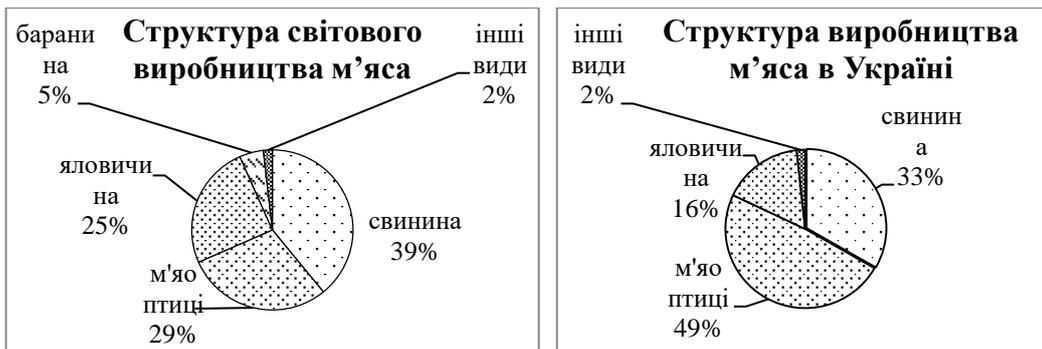


Рис. 1. Структура світового виробництва м'яса та в Україні у 2015 р.
Розроблено автором за даними Державної Служби Статистики України



Рис.2 Індекси виробництва сільськогосподарської продукції (У % до обсягу 1990р.)

Розроблено автором за даними Державної Служби Статистики України

Отже, ринок м'яса є складовою частиною агропродовольчого ринку і представляє собою систему відносин, пов'язаних з виробництвом і товарообігом сировини для виробництва м'яса і м'ясопродуктів. Його кон'юнктура формується в результаті взаємодії попиту і пропозиції на м'ясопродукти. Важливим елементом інтеграційного регулювання ринку м'яса повинен стати розвиток співпраці між сільськогосподарськими виробниками і переробними підприємствами

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Романишин О.В. Стаття «Особливості формування ринку м'яса в Україні», - Інноваційна економіка. – 2014. - №46. – С. 233-237.
2. Збарський В.К. Стаття «Аналіз організаційно-правового забезпечення ринку м'яса в Україні», - Серія "Економіка". - 2015. – Випуск 1. – С. 218-224. Режим доступу: <http://dspace.uzhnu.edu.ua>.
3. Документи Державної Служби Статистики України. Режим доступу: https://ukrstat.org/uk/operativ/oper_new.html
4. Музика Б. Б.Стаття «Виробництво м'яса в Україні: Стан і тенденції».

ВПРОВАДЖЕННЯ ФІНАНСОВИХ ІННОВАЦІЙ У БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

Шаліманова К., Ткаченко О.

В сучасних умовах успішність банківського сектору нерозривно пов'язана з впровадженням інновацій та нових парадигм роботи на фінансовому ринку. Трансформація банківської системи зумовлює масштабні перетворення всього фінансового ринку та впливає на розвиток економіки в цілому. Використання досвіду розвинутих країн у сфері інтерактивних банківських послуг призвело до розвитку нової банківської практики і в Україні.

Основними причинами, які обумовлюють необхідність запровадження інновацій і в банківську діяльність, України є:

- - інтеграція українських банків у світову фінансову систему;
- - входження іноземних банків в Україну;
- - реформування і реструктуризація банківської сфери;
- - державне регулювання параметрів комерційних банків;
- поява нових платіжних систем;
- розвиток комунікацій та ІТ.

Все більше банків України в сучасних умовах прискорює перехід від класичної філіальної моделі до моделі дистанційного банківського обслуговування, завдяки чому більшість операцій може проводитися клієнтами без відвідування банку. Для української практики характерним є використання інновацій, запозичених у зарубіжних банків.

До інноваційних послуг слід віднести Інтернет-банкінг [1]. Це програмний комплекс, який дозволяє клієнту отримувати інформаційні послуги та проводити активні транзакції по власному рахунку через мережу Інтернет. У загальному розумінні мобільний банкінг дозволяє здійснювати цілий спектр віддалених транзакцій: автоматичне сплачування комунальних послуг, сплачування відсотків по кредитах, он-лайн купівлі продуктів тощо. Клієнт отримує численні переваги у вигляді мобільності та самостійності користування банківськими послугами, повного контролю за власним рахунком, можливості вільно планувати свій час. Нині більшість експертів вважають мобільний банкінг найбільш перспективним електронним каналом доставки банківських послуг, оскільки він дозволяє реалізувати ефективну маркетингову концепцію «банк, який завжди з тобою». Інтернет-банкінг є одним з основних світових трендів (рис. 1).



Рис. 1. Проникнення Інтернет-банкінгу у європейських країнах. Джерело: [3]

Однією з банківських новинок є гейміфікація – це концепція, яка передбачає використання ігрових моделей, програм лояльності та поведінкової економіки для залучення споживачів. На сьогоднішній день елементи гейміфікації застосовуються всіма фінансовими установами для підвищення рівня фінансової грамотності населення,

надання консультацій щодо управління особистими фінансами. Прикладами є сайт SaveUp.com та однойменний продукт технологічної компанії eWise.

Новим трендом в банківських інноваціях є використання у роботі банків технологій Web 2.0. Зараз передовими у сфері банківських інновацій вважаються проекти ідентифікації клієнта за фотографією в соціальних мережах. Так, компанія Socure розробила програму Perceive, що використовує біометричні параметри клієнта для його авторизації в програмі мобільного банкінгу.

В Україні рівень інноваційного потенціалу є досить високим, але на сучасному етапі не реалізується в повному обсязі. На сьогодні лідером з впровадження інновацій в Україні є ПАТ КБ «ПриватБанк». ПАТ КБ «ПриватБанк» першим в Україні запропонував своїм клієнтам послуги Інтернет-банкінгу «Приват24» та GSM-banking, а також послуги з продажу через мережу своїх банкоматів та POS-терміналів електронних ваучерів провідних операторів мобільного зв'язку та IP-телефонії. Остання інновація банку має назву «без монет» і є системою видачі електронної решти [3]. Ця система визнана міжнародним рейтингом Innovation in Banking Technology Awards 2010 кращою банківською інновацією 2010 року. Експерти відзначають, що створена ПАТ КБ «ПриватБанк» система електронної решти Liqpay забезпечила довгоочікуваний міст між електронною і готівковою оплатою.

В Україні впроваджується система онлайн-верифікації BankID. Система є спільним проектом «ПриватБанку» та «Ощадбанку» та створена порідбно до систем, які вже давно використовуються у Великобританії, Швеції та Фінляндії. Система дозволяє підтвердити особу користувача в інтернеті, використовуючи його банківські дані, і працює за принципом верифікації через Facebook. Ця інноваційна програма дозволяє запобігати шахрайству з банківськими рахунками та пластиковими картками.

Банківська система України зараз знаходиться на етапі розвитку. Вона повільно, але все ж впроваджує в свою діяльність інноваційні продукти. То ж, якщо вона і далі триматиме цей курс, то українські банківські установи зможуть стати конкурентоспроможними на міжнародному ринку банківських послуг, значно покращиться якість та швидкість надання послуг, кожна послуга буде диференціюватися відповідно до потреб клієнта, що матиме тільки позитивний вплив як для банківської системи так і для країни в цілому. Можна сказати більше – банки, які не залишаться обабіч сучасних інновацій, приречені на програш конкурентам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Electronic Banking. The Ultimate Guide to Business and Technology of Online Banking / Edited by SCN Education B.V. – Springer Science & Business Media, 2013. – 204 р.
2. Online banking penetration in selected European markets in 2015. – [Electronic resource]. – : <https://www.statista.com/statistics/222286/online-banking-penetration-in-leading-european-countries/>
Лучшая банковская инновация 2010 года в мире – технология «Без монет». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecomspace.ru>

ВПЛИВ АГРОХОЛДИНГІВ НА АГРАРНИЙ РИНОК УКРАЇНИ*Юзефович М.В.*

На сьогоднішній день великого значення в аграрному ринку України набувають великотоварні аграрні підприємства. Це зумовлено тим, що дрібні сільськогосподарські підприємства не мають достатніх фінансових ресурсів на заміну або модернізацію виробничого обладнання та впровадження інновацій, в них відсутні надійні канали матеріального постачання та збуту готової продукції, тому вони не можуть скласти гідної конкуренції іншим сільськогосподарським товаровиробникам, зокрема й закордонним.

Агрохолдинг являє собою єдине утворення, в технічному та економічному плані, що діє під єдиним керівництвом, та веде господарську діяльність у сфері виробництва та переробки сільськогосподарської продукції. Таким чином, агрохолдинги - це суто бізнесові проекти, які за основну мету мають примноження капіталу їх засновників.

Агрохолдинги займаються, як правило, трьома видами діяльності: сільськогосподарським виробництвом, зберіганням, переробкою сільськогосподарської сировини і виробництвом кінцевих продуктів харчування та торгівлею цими продуктами. Великотоварні агропідприємства на сьогодні змогли налагодити продуктивне виробництво, освоїти передові технології землеробства щоб отримати високі врожаї, та сконцентрувати в роботі великі сільськогосподарські земельні наділи.

На думку науковця П.Т. Саблука, процеси надконцентрації капіталу та земельних ресурсів у агрохолдингах призвели до неспроможності конкурувати з ними велику кількість дрібних і середніх виробників [1].

З кожним роком кількість агрохолдингів на території України зростає. На 2016 рік в п'ятірку найбільших агрохолдингів, що функціонують в Україні, відносяться Ukrlandfarming, Kernel, ПАО «Миронівський хлібопродукт», «Астарта» та «Індустріальна молочна компанія». Найбільшим агрохолдингом в Україні за розміром земельного банку є Ukrlandfarming, в його використанні знаходиться 653 тис. га землі, а найбільш прибутковим - Kernel, дохід якого становить 48 966 млн. грн, що в 2 рази вище ніж в Ukrlandfarming.

За інформацією Асоціації «Український клуб аграрного бізнесу», під контролем агрохолдингів у 2014 знаходилося 5,85 млн га або майже 28% всіх сільськогосподарських угідь, що перебували у використанні аграрних підприємств.

За даними Держкомстату, в Україні найбільш прибутковими секторами сільського господарства є виробництво зернових та соняшнику, а у тваринництві – свинини та яловичини [2].

Агрохолдинги за своїм потенціалом розвитку суттєво випереджають традиційні форми організації агробізнесу, їх діяльність в аграрній сфері має як позитивний, так і негативний вплив на галузь сільського господарства.

Великі аграрно-промислові формування здатні підвищити ефективність реального сектора економіки, здійснювати позитивний вплив на розвиток регіонів, інфраструктури створювати нові технології, сприяти зростанню зайнятості, тобто вирішувати комплекс гострих соціально-економічних проблем [3, с. 254].

До позитивних сторін діяльності великих агропромислових підприємств також можемо віднести: ефективне використання інвестицій та наявних ресурсів, високий рівень технічного забезпечення, впровадження інноваційних технологій у виробництво, що підвищує продуктивність виробництва, можливість залучення кредитних ресурсів як на внутрішньому ринку, так і закордоном; залучення висококваліфікованих працівників, застосування інтенсивних технологій, використання високопродуктивної техніки іноземного виробництва.

Негативними факторами, що впливають на сільське господарство країни, є концентрація в одних руках земельних ресурсів, що, як наслідок, призводить до розвитку монополізму на ринку оренди землі, та монополізації ринку сільськогосподарської продукції; погіршення стану сільськогосподарських угідь зумовлене здійсненням високоінтенсивного виснажливого землеробства з порушенням вимог сівозмін та раціональної структури посівів; поглинання невеликих підприємств та обмеження можливостей для розвитку особистих селянських й фермерських господарств; вузька спеціалізація виробництва певних продуктів.

Прямою загрозою для розвитку середніх та малих сільськогосподарських підприємств є концентрація земель в руках великих агровиробників. Отже, для вирішення проблем діяльності агрохолдингів необхідне введення в дію механізмів, котрі б обмежували процес формування монополізму на ринку оренди землі та забезпечували сплату податків підприємствами й організаціями, що здійснюють агробізнес, не за місцем реєстрації їх головних компаній, а за місцем діяльності аграрних підрозділів, тобто у сільській місцевості [4]. Держава повинна також посилити свій контроль за діяльністю як великих агроформувань, так і менших за розмірами.

Роль агрохолдингів в розвитку агробізнесу є значною і буде підвищуватися в перспективі. Діяльність агрохолдингів відповідає сучасним тенденціям розвитку аграрного виробництва, що характеризуються впровадженням новітніх технологій виробництва та управління. Як висновок можна сказати, що вплив великотоварних аграрних підприємств на аграрний ринок України слід розцінювати позитивно, так як вони підвищують ефективність використання виробничих ресурсів у сільському господарстві та інших сферах агробізнесу. В подальшому потрібно встановити відповідальність за неефективне використання земельних ресурсів та розробити механізми ефективного землекористування, для того щоб уникнути монополізації ринку землі агрохолдингами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Саблук П. Т. Реалізація механізму реформ в аграрній сфері / П. Т. Саблук // Економіка АПК. — 2011. — № 10. — С. 3—6.
2. Сільське господарство України 2015 : статистичний збірник. — К. : Державна служба статистики України, 2016. — 360 с.
3. Макаренко П.М. Теорія і практика державного регулювання в аграрній сфері: [монографія] / П.М. Макаренко – К.:“Інститут аграрної економіки” УААН, 2009.– 636 с.
4. Перспектива інвестицій // Агроперспектива. – 2012. – № 4. – С. 38

SECTION 2. APPLIED INFORMATION SYSTEMS IN THE LIFE SCIENCES / СЕКЦІЯ 2. ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ

FARM SOFTWARE AVAILABLE IN POLAND

Gniadzik M.

In the light of the applicable rules, when it comes to Poland only the plant protection products, which are authorized by the Minister of Agriculture and Rural Development, can be used. Agricultural producers are committed to continuous control of the ministerial list of authorized in crops. On the Polish market there are many advisory centers, both public and private, that serve professional advice on the selection of appropriate preparations. One of the advisory institutions is the Institute of Plant Protection - National Research Institute (IOR-PIB), which, thanks to the introduction of a public internet platform (<https://www.ior.poznan.pl/>) disseminates research results in an accessible way.

The portal enables the manufacturer to the agricultural free supplement the knowledge of knowledge of weeds, diseases and agricultural pests. Additionally available are up to date information on the monitoring of pests, blight of potato and cereal rust. Free version of the portal allows you to easily find the right plant protection for a given crop product. Growers do not need to know the exact names of products or active substances is sufficient to determine the crop group, which relates to a specific treatment. In addition, it is useful option to narrow down the search, taking into account the admission of the measure to be used in organic farming. The resulting data can be printed or saved as an electronic file on a computer. Using the portal is completely intuitive and requires no special skills. Information presented on the website is continually updated and contain the recommendations of the Ministry of Agriculture and Rural Development.

Agricultural producer who uses the website maintained by the IOR-PIB can feel confident that it operates in accordance with applicable regulations of Poland.

THE USE OF CADASTRE IN SPATIAL PLANNING

Jaśniak D., Jaszczolt M.

Our presentation describes how to use cadastre in spatial planning. We would like to answer the question what the real estate cadastre means.

Following the Partition of Poland by Prussia, Austria and Russia, land surveyors were conscripted to the civil service of the three countries. Prussia, Austria and Russia each conducted land surveys for their own purposes and were educating land surveyors according to their own regulations. As a result, after Poland had regained independence, the new country was faced with the issue of incoherence of existing measurement systems, units and maps. We will show how cadastre looked like in Poland after the year 1945.

What information does the Land and Buildings register contain?

Land and Buildings register contains the information regarding:

- Real estate – its location, borders, area, type of land use, class of soil quality, Land and Mortgage Register designations;

- Buildings – their location, delegation, function, general technical data;

- Premises – their location, function, and floor surface.

Agricultural and forest land are encompassed in the pedological land classification, carried out in a uniformed manner for the whole country and based on the official soil quality

table. Real estate cadastre serves as a source of information regarding the land. From the presentation, we can learn that cadastre is multi-purpose, we can understand what the Land and Mortgage Register is in our country, and finally, we can learn what conceptual work is and what other materials are used in spatial planning.

УДК 004.056.5:004

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕЙРОСЕТЕВОГО РАСПОЗНАВАНИЯ КИБЕРАТАК

Батиев И.

В современных условиях одним из самых перспективных направлений повышения эффективности распознавания кибератак на сетевые ресурсы информационных систем (РИС) является применение интеллектуальных методов, базирующихся на использовании нейросетевых моделей (НСМ). Перспективность указанного направления подтверждается как известными удачными случаями использования НСМ в системах распознавания кибератак (СРК) (продукция компании Cisco), так и большим количеством соответствующих теоретико-практических исследований, анализ которых достаточно глубоко проведен в литературе. Вместе с тем большое количество неправильных срабатываний, значительный срок разработки, нестабильность обучения, требовательность к объему и качеству обучающей выборки, недостаточная адаптация ко многим особенностям современных ИС, связанная в первую очередь с методологическими недостатками, значительно снижают эффективность нейросетевых систем распознавания (НСР), что и предопределяет актуальность исследований в этом направлении

Результаты исследований указывают на то, что важным направлением развития СРК на сетевые РИС является внедрение в них НСР распознавания кибератак. Для этого необходимо решить научное задание нейросетевого распознавания кибератак, на основании анализа подконтрольных на эксплуатации параметров функционирования ИС. Особенностью сформулированного задания является необходимость теоретического обоснования характеристик нейросетевых моделей и методов, адаптированных к условиям внедрения в современные СРК. К указанным условиям относятся допустимый срок разработки, возможность привлечения трудовых ресурсов, наличие доступа к базам данных шаблонов атак и шаблонов нормального поведения, необходимых для обучения НСМ, особенности системы контроля функциональных параметров ИС и допустимый объем вычислительных ресурсов, которые потребляет СРК.

Решение данного научного задания позволит развязать такие практические задачи, как определение кибератак на сетевые РИС на основании схожести подконтрольных функциональных параметров от шаблонов нормального поведения, так и на схожести с шаблонами атак. При этом задачи фиксации параметров функционирования ИС, предварительной фильтрации таких параметров, а также сигнализации о выявленных кибертаках считаются решенными и в данной работе не рассматриваются.

В соответствии с рекомендациями, отправным пунктом решения сформулированного задания должна быть разработка концептуальной модели обеспечения эффективности нейросетевого распознавания кибератак на сетевые РИС.

В общем случае концептуальная модель представляет собой модель предметной области, которая состоит из перечня взаимосвязанных понятий, которые используются для описания этой области вместе с свойствами и характеристиками, классификацией этих понятий за типами, ситуациями, признаками в этой области. а также законов

реализации в них процессов. Другими словами концептуальная модель является отображением концепции, под понятием которой понимают определенный способ суждения, трактовки некоторых событий, основную точку зрения, управляющую идею для их систематического освещения. Следует отметить, что на сегодня разработка концептуальной модели является общепринятым отправным пунктом формализации поставленной научно-практической задачи, а также отправным пунктом развития методологической базы, которая в свою очередь представляет собой систему принципов (способов) организации построения теоретической и практической деятельности, а также знаний о этой системе.

Разработанная концептуальная модель и сформулированные принципы обеспечения эффективности нейросетевого распознавания кибератак могут послужить основой для создания моделей процессов использования НСМ для распознавания кибератак, которые в последствии должны стать базой для создания метода создания обучающей выборки НСМ и метода использования НСР для распознавания кибератак на сетевые РИС.

В соответствии с международными стандартами в этой области, эффективность это множество атрибутов, которые определяют взаимосвязь уровней исполнения программной системы, использование ресурсов (средства, аппаратура, материалы и др.) и услуг, которые выполняются штатным обслуживающим персоналом и др. К характеристикам эффективности программной системы относятся:

- Оперативность – атрибут, который указывает на время отклика, обработки и выполнении функций.
- Ресурсоемкость – атрибут, который определяет количество использованных ресурсов и продолжительность такого использования при выполнении функций программной системы.
- Согласованность – атрибут, который указывает на соответствие данного атрибута заданным стандартам, правилам и предписаниям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамов Е. С. Разработка и исследование методов построения систем обнаружения атак: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.19 / Абрамов Е. С. Таганрог, 2005. – 199 с.
2. Артеменко А.В., Головки В. А. Анализ нейросетевых методов распознавания компьютерных вирусов /Материалы секционных заседаний. Молодежный инновационный форум «ИНТРИ» – 2010. — Минск: ГУ «БелИСА», 2010. – 239 с.
3. Большев А. К. Алгоритмы преобразования и классификации трафика для обнаружения вторжений в компьютерные сети: авторефер. дисс. на соискание научн. степени канд. техн. наук : спец. 05.13.19 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность / А. К. Большев – Санкт-Петербург, 2011.-36 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЦЕДУР КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Бахмач Н.В., Лавров Е.А.

Введение. Перспективы вступления Украины в Европейский Союз значительно повышают требования к качеству выпускаемой продукции.

В связи с этим активизируются работы по внедрению новых информационных технологий в системы управления качеством продукции на машиностроительных предприятиях [1-3].

Постановка задачи. Целью данной работы является разработка информационной технологии для определения оптимального распределения операций контроля по этапам технологического процесса.

Результаты. Проведено обследование технологических процессов на Сумском машиностроительном научно-производственном объединении им. М.В Фрунзе и на Лебединском заводе поршневых колец (Сумская обл.).

Выявлены:

- многовариантность организации способов контроля качества производственного процесса;
- существенное влияние технологий контроля на качество продукции
- производственные затраты

Поставлена задача оптимизации надежности, сведенная к задаче максимизации прибыли предприятия.

Обоснована целесообразность выбора в качестве базовой математической модели функциональной сети обобщенного структурного метода д.т.н. профессора Губинского А.И. [4].

Функциональная сеть описывает логико временные связи между основными операциями технологического процесса, операциями функционального контроля, контроля работоспособности, организационного контроля, а также процессами исправления ошибок (“доработки”) и повторным выполнением основных операций.

Реализованы процедуры:

- Генерации вариантов назначения операций контроля на этапы технологического процесса
- Оценивания альтернативных вариантов технологических процессов с разными комбинациями способов контроля
- Выбора национального с экономической точки зрения варианта организации контрольных процедур

Для проведения соответствующих расчетов использован доработанный с учетом специфики рассматриваемой задачи программный комплекс[5-6].

Апробация. Технология апробирована и внедрена в систему управления качеством продукции на Лебединском заводе поршневых колец.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Результаты хозяйственной деятельности машиностроительных предприятий существенным образом зависят от способов и объемов процедур контроля качества продукции. Использование аппарата функциональных сетей позволяет оптимизировать стратегии внедрения в технологии контрольных точек. Разработанная информационная технология может и должна стать неотъемлемой частью системы поддержки принятия решений в службе управления качеством продукции машиностроительного предприятия.

Дальнейшие исследования будут направлены на:

- реализацию процедур интеграции программного продукта с другими подсистемами информационной технологии управления качеством (“Статистический анализ нарушений”, “Поиск “узких” мест”, и др.
- исследование и разработку новых технологий получения достоверных исходных данных для проведения высокоточных расчетов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Bahmach M., Lavrov E. Program Complex of Statistical Calculations for Control the Quality of Products at Lebedinsky Plant of Piston Rings // Advanced Information Systems and Technologies: proceedings of the IV international scientific conference, May 25-27, 2016 – Sumy: Sumy State University, 2016. – С. 82-84.
2. Бахмач Н. В., Лавров Е. А. Формализованное описание производственных процессов на Лебединском заводе поршневых колец для задач управления качеством // Информатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 18-22 квітня 2016 р.– Суми : СумДУ, 2016. – С. 90.
3. Бахмач Н., Криводуб А.С., Лавров Е.А. Подход к моделированию процесса производства и контроля качества продукции на Лебединском заводе поршневых колец // 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. – С.106-107
4. Адаменко А. Н. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: Исследование, проектирование, испытания : справочник / А. Н. Адаменко, А. Т. Ашерев, И. Л. Бердников и др.; под общ. ред. А. И. Губинского, В. Г. Евграфова. – М.: Машиностроение, 1993. – 528 с.
5. Лавров Є. А., Пасько Н. Б. Свідोцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Комп'ютерна технологія моделювання дискретної людино-машинної взаємодії», № 45262, 21.08.2012
6. Лавров Е.А., Пасько Н.Б., Панов Б.В. Компьютерная технология моделирования дискретного человеко-машинного взаимодействия// Научная мысль. – 2014. - №1. – С. 48 – 60.

ПОДХОД К АВТОМАТИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ТЯЖЕСТЬ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Кротевиц К.Н., Сусик А.А., Лавров Е.А.

Введение. Операторы современных автоматизированных систем часто работают в сложных условиях, “капитализация” бизнеса зачастую приводит к позиции владельцев предприятий “выжать из человека все”. Операторы контакт-центров, как правило, работают в условиях операционно-темповой напряженности, очередей заявок, дефицита перерывов на отдых, недостатка мотивационной и инструктивной обратной связи [1]. Исследования операторской деятельности свидетельствуют о массовых нарушениях эргономических норм и требований [1,2]. Для возможности контролировать условия труда нами разработана информационная технология оценивания влияния факторов среды на человека-оператора [3]. Однако оценивание группы психологических факторов в существующих методиках, которые “автоматизированы”[3,4], зачастую связано с большой долей субъективизма”[4] .

Постановка задачи. Целью данной работы является разработка подхода к совершенствованию информационной технологии оценивания условий труда на рабочих местах операторов за счет более детального анализа влияния группы психологических факторов.

Результаты. В существующей технологии рабочий лист “Оценка психологических факторов” имеет вид, представленный рис.1

	A	B	C	D	E
1	Психологічні та антропометричні фактори				
2					
3	Нервово-психологічне навантаження (РМ, поза та переміщення в просторі)	Код фактора	Оцінка фактора, бали		Вибір_псих_факторів
4	Прості дії за індивідуальним планом	301	1		301 Прості дії за індивідуальним планом
5	Прості дії за заданим планом з можливістю корегування	302	2		302 Прості дії за заданим планом з можливістю корегування
6	Складні дії за заданим планом з можливістю корегування	303	3		303 Складні дії за заданим планом з можливістю корегування
7	Прості дії за заданим планом при дефіциті часу. Контакти з іншими людьми	304	4		304 Прості дії за заданим планом при дефіциті часу. Контакти з іншими людьми
8	Відповідальність за безпеку матеріальних цінностей та інших людей. Особистий ризик при дефіциті часу.	305	5		305 Відповідальність за безпеку матеріальних цінностей та інших людей. Особистий ризик при дефіциті часу.
9	РМ стаціонарне, поза вільна, маса переміщуваних вантажів до 5 кг	401	1		401 РМ стаціонарне, поза вільна, маса переміщуваних вантажів до 5 кг
10	РМ стаціонарне, поза вільна, маса переміщуваних вантажів 5 кг	402	2		402 РМ стаціонарне, поза вільна, маса переміщуваних вантажів 5 кг

Рис. 1. Рабочий лист "Психологические факторы"

Как видно, назначения чисел, оценивающих интегральное влияние группы психологических факторов достаточно неоднозначно, размыто и может снижать качество оценивания интегральной оценки условий труда на рабочем месте.

В связи с этим предлагается следующий подход: балльная оценка совокупного влияния группы психологических факторов определяется на основе

- оценок локальных психологических характеристик, которые назначаются экспертами
- базы знаний о степени влияния локальных характеристик на интегральную психологическую оценку.

Оценивание предлагается проводить на основе технологии FUZZY LOGIC, хорошо зарекомендовавшей себя в экспертном эргономическом оценивании [5].

Входы нечеткой экспертной системы для разных АСУ могут различаться и выбираются экспертами-эргономистами.

Входами могут быть:

- Степень сложности заявок
- Степень соответствия квалификации содержанию заявок
- Характеристика дефицита времени
- Часть времени работы в условиях очереди заявок
- Средняя длина очереди заявок
- Степень напряженности в контактах с другими людьми
- Степень ответственности за продукт труда, орудия труда, средства труда, людей
- Степень личного риска.
- Др.

Ввод исходных – по принципу “ТЕРМОМЕТРА”.

Выход - балльная оценка совокупного влияния группы психологических факторов (от 1 до 6).

Разработаны методики :

- оценивания локальных характеристик,
- построения баз знаний.

Проведены компьютерные эксперименты подтверждающие конструктивность подхода.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

7. Krivodub A., Shapochka Y., Lavrov E. Analysis of ergonomics problems contact-centers [Текст] // Advanced Information Systems and Technologies : proceedings of the IV international scientific conference, May 25-27, 2016 / – Sumy : Sumy State University, 2016. – С. 17-18.
8. Криводуб А. С., Лавров Е. А. Оценка рисков нарушений эргономических норм в полиэргатических системах телеобработки данных с очередями // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. – 2016. – №. 3. – С. 213-219.
9. 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.
10. Криводуб А.С., Кротеви́ч К.Н., Лавров Е.А. Перспективы совершенствования информационной технологии оценки условий труда на рабочем месте оператора Call-центра // Информатика, математика, автоматика : матеріали та програма науково-технічної конференції, м. Суми, 18-22 квітня 2016 р. / Відп. за вип. С.І. Проценко. – Суми : СумДУ, 2016. – С. 94.
11. Lavrov E., Kupenko O., Lavryk T., Barchenko, N. Organizational approach to the ergonomic examination of E-learning modules //Informatics in Education-An International Journal. – 2013. – №. Vol12_1. – С. 107-124.

УДК 004.048

ЗНАЧЕНИЕ ФОРМАЛИЗОВАННЫХ ОНТОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Ясеновая И.

Трансдисциплинарность стала особенностью научных исследований конца 20 столетия и начала 21 столетия. Отдельно взятые науки, как и сами исследования, проводимые на стыке многих наук, стали трансдисциплинарными. Примером такой науки является информатика, которая развивается благодаря достижениям многих областей научных знаний; информационные технологии, которые стали составляющими практически всех Hi-Tech [1-3].

Очевидно, что одному специалисту или даже группе специалистов трудно обладать широким спектром знаний. При работе над исследованиями из смежных областей одной и той же науки и, тем более, разных наук исследователям практически невозможно обладать полным спектром знаний. Часто исследователю нужны частные сведения, которые не требуют изучения некоторой области знаний. Например, в процессе исследований возникает необходимость решения системы линейных алгебраических уравнений. В этом случае можно изучать соответствующие разделы линейной алгебры или применить программу решения системы таких уравнений. В любом случае требуется поиск нужной информации, но информация должна быть структурирована.

В настоящее время ведущей парадигмой структурирования информации являются онтологии или иерархические концептуальные структуры. Формирование таких структур в данное время возлагается на аналитика (инженера по знаниям).

Отмечается тенденция применения онтологий в мультиагентных технологиях в среде семантической паутины (СП). Семантическая паутина (*Semantic Web*) – это направление развития Всемирной паутины, основной целью которой является представление информации в виде, удобной для машинной обработки на основе

технологических стандартов (разработчик консорциум W3). СП предполагает запись информации в виде семантической сети с помощью онтологий, что позволяет агентам непосредственно извлекать из паутины факты и генерировать логические следствия из этих фактов во взаимодействии с пользователем [4].

Для разработки СП, как и онтологий, требуется унификация представления данных и языка манипулирования этими данными. Целью унификации есть визуализация данных и перенесение правил вывода в СП с целью превращения этой СП в систему семантического уровня.

Дадим формальное определение понятия онтология. Под онтологией предметной области D будем понимать упорядоченную четверку $O = (X, R, F, A)$, где X – конечное множество, элементы которого называются концептами (понятиями) из области D , $R \subseteq X^n$ – конечное множество, элементы которого называются отношениями между концептами, F – множество, элементы которого называются отношениями интерпретации элементов из X, R, A в области D , где A – множество аксиом (которое, в частности, может быть пустым).

Важно понимать, что онтологии ориентированы на определенную предметную область D , служащую областью интерпретации множеств X, R, A . В самом общем случае онтология описывает иерархию концептов, связанных отношениями самого общего характера. В более сложных случаях для выражения специфических отношений и ограничения множества их интерпретации добавляются аксиомы. Ограничение интерпретации используется для сужения области возможных значений концептов, приближая отношение интерпретации к функциональному отношению. При этом к отношениям из множества R добавляются отношения из множества RD , относящиеся к предметной области D . К отношениям из множества R относят отношения порядка (как правило, квазипорядка или частичного порядка) на множестве концептов и отношения подобия или, в лучшем случае, отношения эквивалентности.

Чтобы представить отношения порядка применяется ориентированный граф (онтограф). Таким образом, онтологическую модель предметной области можно показать как в ориентированный онтограф. Отношения из множества RD определяются той предметной областью D , на которой интерпретируются концепты. Из приведенного формального определения онтологии следует, что концептуализацией является пара (D, R_D) , где D – область интерпретации данной предметной области (домен), а RD – множество релевантных отношений конечной арности на D .

Следуя из формального определения, операции на онтологиях можно разделить на те, которые не зависят от конкретной предметной области, и те, которые характерны для данной предметной области. Следовательно, можем говорить о некоторой иерархии онтологий.

Концепты очень общего характера такие, как пространство, время, события и т. п., которые не зависят от отдельной предметной области или проблемы описываются онтологиями верхнего уровня.

Актуальные задачи и результаты, накопленные в данной предметной области, описываются онтологиями предметных областей. Они используют терминологию онтологий верхнего уровня, пополняя ее своей специфической терминологией, концептами и отношениями.

Для описания конкретных задач и методов их решения в конкретной предметной области стоит применять прикладные онтологии. Например, программы, пакеты прикладных программ, описания протоколов, технологических процессов и т.п.

Онтологиям отводится специфическая роль в искусственном интеллекте, компьютерной лингвистике, базах знаний, представлении знаний, качественном

моделировании, информационном моделировании, информационной интеграции знаний, поиске и извлечении информации, проектировании агентных систем и в перспективе создания онтолого-управляемых информационных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Палагин А.В., Крывый С.Л., Петренко Н.Г. Знание-ориентированные информационные системы с обработкой естественно-языковых объектов: основы методологии и архитектурно-структурная организация. – УСиМ. – 2009. – №3. – С. 42–55.
2. Палагин А.В., Крывый С.Л., Петренко Н.Г. Онтологические методы и средства обработки предметных знаний. – Луганск: Восточно-украинский нац. университет им. В. Даля. - 2012. – 324 с.
3. Палагин А.В., Крывый С.Л., Петренко Н.Г. Разработка, исследование и представление функций и операций на онтологиях. – Intern. Journ. “Information theories and applications”. – Bulgaria. – ITNEA. – 2015. – v. 22. – N 2. – p. 103-114.
4. Baader F., Calvanese D., McGuinness D., Nardi D., Patel-Schneider P. The Description Logic Handbook. Theory, implementation and applications - Cambridge University Press. – 2007. – 601 p.

УДК 004.42:635

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ СТАНУ ПОСІВІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР З РЕАЛІЗАЦІЄЮ НА МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ

Басараб Р. М., Гавриляко Я. В.

Стрімкий розвиток новітніх технологій диктує нову моду в використанні засобів зі збору, обробки, обміну та відображення інформації. Дедалі частіше такими засобами стають сучасні гаджети – смартфони, планшети, нетбуки, тощо. У зв'язку з цим – розробка мобільних програмних додатків стає дедалі більш популярною і затребуваною.

Інноваційні мобільні додатки, що покликані полегшувати комунікацію людей їх гаджетів, сприяють не тільки покращенню якості сучасного життя, але й допомагають вирішувати безліч складних завдань. Відомі закордонні фірми такі як: DataArt, Provectus IT, Intersystems та інші, вони розробляють програмне забезпечення, аутсорсингу та впровадження нових мобільних додатків у бізнес-процеси. У ІТ галузі постійно покращують програмні продукти та залучають більш нові технології, які відзначаються максимальним рівнем зручності та надійності. Головним завданням новітніх мобільних додатків є точна орієнтація на потреби кінцевого споживача і максимальна легкість у використанні.

Сільське господарство - одна з найважливіших галузей господарського комплексу України, яка відіграє важливу роль у зміцненні економіки нашої країни, підвищенні життєвого рівня населення і розв'язанні соціально-економічних проблем. Проте рівень розвитку його продуктивних сил значно відстає від народногосподарських проблем. В країні ще недостатньо виробляється зерна, цукрових буряків, картоплі, городини, плодів, ягід, винограду, м'яса, молока, яєць та інших видів продукції. Тому проблема прискореного розвитку сільськогосподарського виробництва і стабільного нарощування його продукції набуває особливо важливого значення.

У період між 2006 та 2012 роками з'явилося близько 132 стартапів в сільському господарстві, у які інвестори вклали вже понад \$10 млрд. Головним бар'єром на шляху до ефективнішого агросектора є відсутність швидкого пересилання даних.

В аграрній індустрії активно працюють над запровадженням в Україні й свого міжнародного досвіду. Вже існують пропозиції із синхронізації єдиного контрольного центру безпосередньо з пристроями на фермах. Це дає змогу контролювати стан посівів в режимі реального часу та збільшувати прибуток за рахунок зростання обсягів виробництва.

З розвитком інформаційних технологій застосування мобільних пристроїв з космічними технологіями стає доступною, що у свою чергу дає можливість оперативно реагувати на зміни в стані посівів сільськогосподарських культур тому актуальністю роботи є покращення ефективності праці в агро-індустрії, які створюються нові експертні системи. Мобільний додаток дозволить фотографувати проблемні ділянки сільськогосподарських культур на с/г угіддях, відмітити на карті та дати короткий опис тої чи іншої проблеми, після чого відправляється на сервер де аналітики та спеціалісти в аграрній промисловості зможуть оперативно реагувати на зміни в стані посівів сільськогосподарських культур.

Метою даної роботи є розробка експертної системи з збору та аналізу інформації про стан посівів з реалізацією у вигляді мобільного додатку.

Об'єкт дослідження: процеси збору та аналізу геопросторової інформації про стан посівів.

Предмет дослідження: методи, моделі та інформаційні технології попередньої обробки даних спостереження Землі.

В результаті даної роботи буде отримано мобільний додаток з такими функціями як:

- збір інформації на полях;
- надсилання звітів на сервер.

Дана розробка вплине на якість прийняття рішень, що до запобігання різних пошкоджень с/г угідь нанесених стихійним лихом чи різними шкідниками, які сприяють розвитку хвороби на ті чи інші культури. Це значно покращить продуктивність вирощування с/г продукції на підприємствах, та дозволить оперативно реагувати на такі проблеми як: хвороби, шкідники, тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Котов, М. П. Кластеризация данных / Котов, М. П., Красильников А. Н. / – 2006. – 230с.
2. Бондаренко, Е.Л. Геоінформаційне еколого-географічне картографування / Бондаренко Е.Л. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 272 с.
3. Нейский И. М., Методика адаптивной кластеризации фактографических данных на базе Fuzzy C-means и MST / И. М. Нейский . - М. : – 2010

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЗБОРУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ГЕОПРОСТОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ПОСІВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Басараб Р. М., Деміх С. В.

Сьогодні питання використання інформаційної системи збору і візуалізації геопросторової інформації має місце у контексті прийняття рішень, ефективності використання для різних форм господарювання у нашій державі.

Візуалізація геопросторової інформації відіграє важливу роль в представленні даних в агропромисловому секторі.

Головним завданням завжди було і залишається періодичне узагальнення та видання у зручному, і зокрема картографічному вигляді для споживачів всього обсягу метеорологічних та агрометеорологічних спостережень для використання їх як науковими установами, так і безпосередньо виробниками-практиками. З врахуванням вищесказаного, методична розробка питань моніторингу геопросторової інформації про посіви сільськогосподарських культур є актуальна.

Основною перевагою в використанні системи буде централізоване збереження різномірної інформації про посіви, а також можливість доступу до цієї інформації як з поля (за допомогою мобільного пристрою), так і з стаціонарних ПК. Працівники аграрних підприємств зможуть значно економити час та кошти на обстеження полів, знаючи, де локалізовані проблемні зони розвитку посівів.

Об'єкт дослідження - стан посівів сільськогосподарських культур.

Предметом дослідження є науково-методичні засади створення і використання геопросторової інформації про посіви сільськогосподарських культур.

Мета дипломної роботи полягає у визначенні стану сільськогосподарських культур завдяки інформаційним системам збору та візуалізації геопросторової інформації.

Завдання дослідження:

1) розглянути поняття інформаційної системи збору і візуалізації геопросторової інформації;

2) проаналізувати суть моделювання геоінформаційних систем в системі моніторингу сільськогосподарських культур;

3) охарактеризувати можливості використання інформаційної системи збору і візуалізації геопросторової інформації в дослідженні земельних ресурсів.

Висновки

Система здійснюватиме збір, попередню обробку та централізоване збереження геопросторової інформації про посіви, а також надаватиме доступ ззовні (засобами Інтернет) для перегляду цієї інформації. Працівники аграрних підприємств зможуть значно економити час та кошти на обстеження полів, знаючи, де локалізовані проблемні зони розвитку посівів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кайданский, В. В. Атласное картографирование территориального развития административного района / В. В. Кайданский, Н. И. Борисова // Ученые записки Таврического національного университета имени В. И. Вернадского. Серия «География». – 2010. – № 2. – С. 117-126

2. Топчієв, О. Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. — Одеса: Астропринт, 2005. — 632 с

3. Руденко, Л. Г. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи та напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко та ін. — Київ: Наукова думка, 2011. — 104 с.

4. Давидчук, В. С. Геоінформаційні технології у ландшафтному картографуванні / В. С. Давидчук, Л. Ю. Сорокіна, В. В. Родіна, Р. Ф. Зарудна // Фізична географія та геоморфологія. — Вип. 47. — К., 2005. — С. 24-30.

Куссуль, Н.М. Геоінформаційна інфраструктура моніторингу навколишнього середовища та надзвичайних ситуацій / Н.М. Куссуль, С.В. Скакун, А.Ю. Шелестов // Наука та інновації. — 2010. — Т. 6. № 4. — С. 13-20.

УДК 004.93

ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЗАДАЧАХ ІДЕНТИФІКАЦІ ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Басараб Р.М., Делобоско О.П., Черниш А.А.

Пожежі природнього та техногенного характеру несуть надзвичайно велику шкоду людським життям не тільки безпосередньо в зоні ураження, а й далеко за її межами. Одним з яскравих прикладів екологічної катастрофи для жителів м. Києва та околиць, стали пожежі на торфовищах Київської області, що тривали з перших тижнів жовтня по останні тижні листопада 2015 року. За різними джерелами інформації [1-2] горіло приблизно 75-150 га торфовищ. Однак, провівши попередню обробку та аналіз даних, отриманих термальним сенсором TIRS космічного апарату Landsat-8 (TIRS) автори отримали зовсім інші результати.

Зображення Landsat-8, відзняте 15 жовтня 2015 року, було завантажено з геопорталу геологічної служби США [3]. Для нього були проведені етапи попередньої обробки, а саме: конвертування в коефіцієнт спектральної яскравості верхніх шарів атмосфери (ТОВА) та подальшу атмосферну корекцію. Метою попередньої обробки даних була побудова температурної карти поверхні Землі, та максимальне усунення впливу атмосфери на дані супутникової зйомки.

На рис. 1 Зображена пожежа, що тривала з жовтня по листопад 2015 року на торфовищах поблизу Темного лісу (10км на північний схід від с. Данівки Козелецького району). На рис. 2 зображено температурну карту цієї ж території, створену на основі зображення Landsat-8 від 15.10.2015 р.

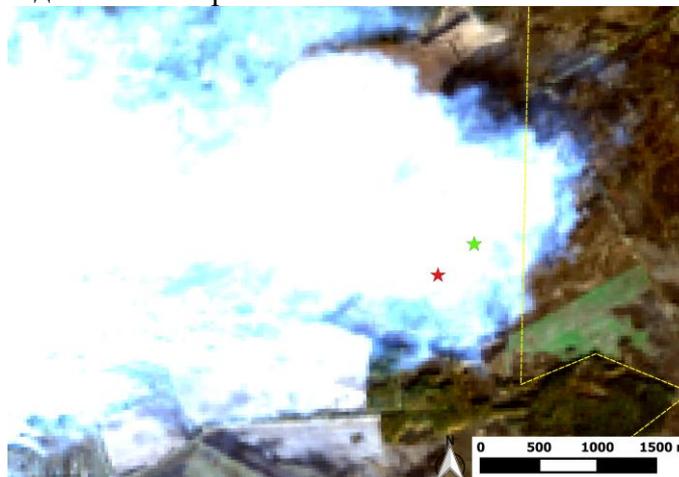


Рис. 1. Фрагмент оптичного супутникового зображення Landsat-8, RGB фото пожежі на торфовищах

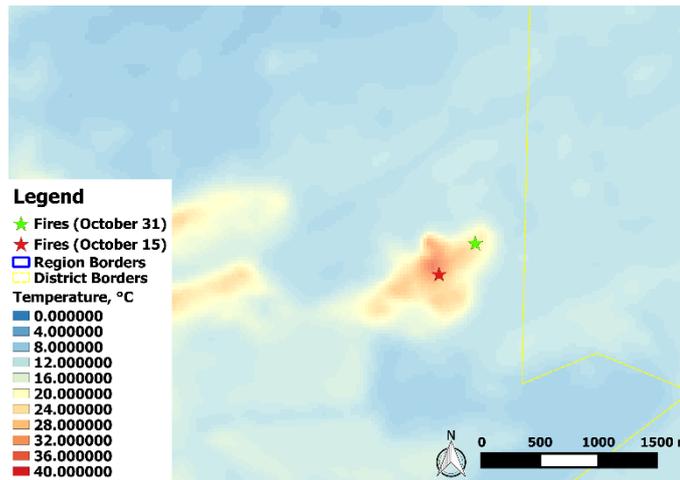


Рис. 2. Температурна карта, створена на основі супутникового зображення Landsat-8, від 15.10.2015 року

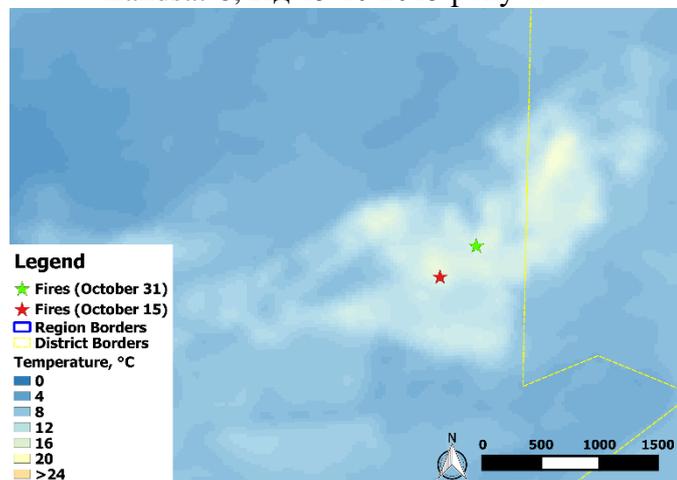


Рис. 3. Температурна карта, створена на основі супутникового зображення Landsat-8, від 31.10.2015 року

За допомогою порогового аналізу отриманої температурної карти, були ідентифіковані понад 50 активних (на 15.10.2015) осередка тління та горіння на торфовищах. Загалом, територія, охоплена пожежами склала близько 350 гектарів. Проведений з використанням ГІС з відкритим кодом (QGis) аналіз супутникових зображень Landsat-8 дозволив отримати об'єктивну картину пожеж на території Київської області за жовтень 2015 року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інтернет ресурс. Режим доступу, станом на 14.11.2016: http://news.liga.net/video/capital/6894300-pozhary_vokrug_kieva_v_oblasti_goryat_uzhe_122_gektara_torfyanikov.htm.
2. Інтернет ресурс. Режим доступу, станом на 14.11.2016: <http://usarkiev.com.ua/2015/10/16/1617/>
3. Інтернет ресурс. Режим доступу, станом на 14.11.2016: <http://earthexplorer.usgs.gov/>

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ПОСІВІВ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Басараб Р.М., Михалюк О.С.

Важливою задачею супутникового моніторингу є дослідження покриття землі, в тому числі і сільськогосподарських посівів в окремих адміністративних одиницях, таких як області України. Знімки посівів, отримані на різних стадіях вегетаційного періоду, можна використати для дослідження стану культур що вирощуються.

Супутникові зображення є достовірним та оперативним джерелом інформації про посіви. На основі супутникових зображень ми створюємо карти стану посівів та визначаємо зони аномалій розвитку рослин. Це дозволяє оперативно ідентифікувати “проблемні” місця на полях та планувати негайні заходи з метою збереження врожаю.

На сьогоднішній день найбільш оптимальним джерелом супутникових знімків, що є прийнятним за ціною, часовим і просторовим розрізненням, є серія супутників Landsat – 8 та Sentinel 2A.

Метою проекту є розробка системи дистанційного моніторингу сільськогосподарських угідь, яка дозволить частково автоматизувати збір, обробку та аналіз геопросторових даних про стан посівів, що значно підвищить ефективність вирощування сільськогосподарських культур.

Вагомими перевагами розробки такої системи є:

- ✓ можливість відслідковувати динаміку розвитку посівів в наближеному до реального часу режимі;
- ✓ проводити моніторинг великих посівних площ;
- ✓ можливість проведення історичного аналізу розвитку посівів на полях;
- ✓ економія коштів та людських ресурсів на наземні обстеження полів;
- ✓ моніторинг посівних площ, які розосереджені в кількох районах/областях;
- ✓ можливість використовувати продукти моніторингу для вирішення завдань точного землеробства (нормування внесення добрив, тощо).

Алгоритм роботи системи та обробки даних зображені на рис. 1 та рис. 2 відповідно.



Рис. 1. Алгоритм роботи системи дистанційного моніторингу



Рис. 2. Алгоритм обробки даних у системі дистанційного моніторингу
На виході ми отримуємо карти вегетаційних індексів сільськогосподарських культур, що вирощуються на Україні.

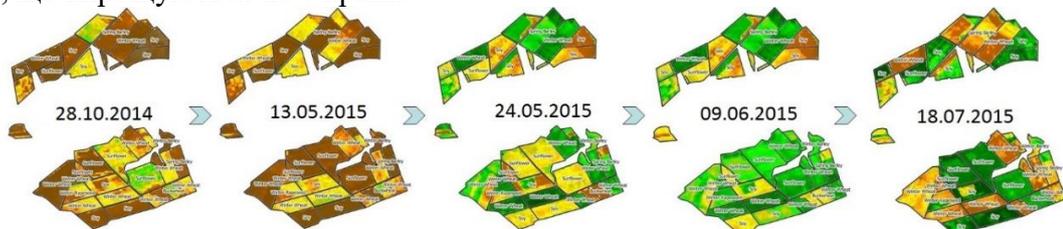


Рис. 3. Моніторинг динаміки розвитку посівів

Важливо також відзначити, що карти вегетаційних індексів на основі супутникових даних в операційному режимі можна отримувати протягом вегетаційного сезону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Potential of satellite remote sensing to monitor species diversity Ostapenko Vadym. 40th COSPAR Scientific Assembly. / Yailymov Bohdan; Shelestov Andrii; Kolotii Andrii; Mironov Andrii. 2-10 August 2014, in Moscow, Russia, Abstract A3.1-59-14. [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://phys.org/news/2016-04-potential-satellite-remote-species-diversity.html>
2. Kogan, F. Winter wheat yield forecasting in Ukraine based on Earth observation, meteorological data and biophysical models. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation 23. / Kussul, N., Adamenko, T., Skakun, S., Kravchenko, O., Kryvobok, O., Shelestov, A., Kolotii, A., Kussul, O., Lavrenyuk, 2013. С. 192–203.
3. Виноградов Б.В., Кондратьев К.Я. Космические методы земледелия. Гидрометеиздат, 1971 – 190с.
4. Лимаренко В.В. Стан і тенденції розвитку ДЗЗ з космосу: аналітичний огляд (станом на 05.2010) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nkau.gov.ua/nsau/newsnsau.nsf/b75f3910e3e32500c>
5. С.С. Кохан, А. Б. Востоков., Дистанційне зондування Землі: теоретичні основи: Підручник : Вища шк. – 2009. – 511с.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ПРИДАТНОСТІ РОСЛИН ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ

Борисов М.С., Голуб Б.Л.

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. Протягом декількох років відбуваються дослідження нового сорту на різних дослідних станціях, розташовані в різних кліматичних зонах України: степ, лісостеп, полісся. Дослідження включає вимірювання цілого ряду параметрів, кількість і суть цих параметрів залежить від культури. На основі отриманих значень параметрів і відбувається, експертиза шляхом підрахунку показників статистичного ряду (математичне очікування, дисперсія, середнє квадратичне відхилення тощо).

В сучасному світі інформація є стратегічним національним ресурсом. Як показує досвід інших країн, інформатизація сприяє забезпеченню національних інтересів, поліпшенню керованості складними системами, розвитку наукоємних виробництв та високих технологій, зростанню продуктивності праці, вдосконаленню соціально-економічних відносин.

Для оптимізації та підвищення ефективності роботи Українського інституту експертизи сортів рослин було запропоновано створити систему, цілями впровадження якої є:

- виявлення конкурентоспроможних сортів рослин, які за комплексом цінних ознак відповідають світовому рівню та забезпечують товаровиробникам України можливість успішно користуватись ними;
- недопущення до використання та поширення сортів рослин, які гинуть або ж значно знижують врожай та якість за дії несприятливих екологічних чинників (суворі зими, посухи, вилягання тощо);
- визначення напрямів господарського використання сортів рослин за біохімічними та технологічними показниками якості їх продукції (випічка хліба, виробництво макаронних, кондитерських виробів, фуражу, соків, солінь, крохмалю, цукру, олії тощо);
- охорона прав інтелектуальної власності на сорти рослин відповідно до Закону України «Про охорону прав на сорти рослин».

На рис 1. представлено діаграму прецедентів, яка відображає роботу інституту експертизи сортів рослин. На діаграмі зображено чотири діючі особи: аналітик, агроном, працівник інституту, заявник. Кожен з акторів має свої визначені системою дії, заявник забезпечує інститут насінням та заповнює заявку на сорт, працівник інституту приймає заявку на сорт, та формує план випробувань для сорту рослини, агроном вирощує рослину, проводить польові дослідження, збирає інформацію про показники рослини, і вносить інформацію про випробування, аналітик на основі аналізу системою інформації про випробування сортів рослин, переглядає інформацію, аналізує звіти.

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.

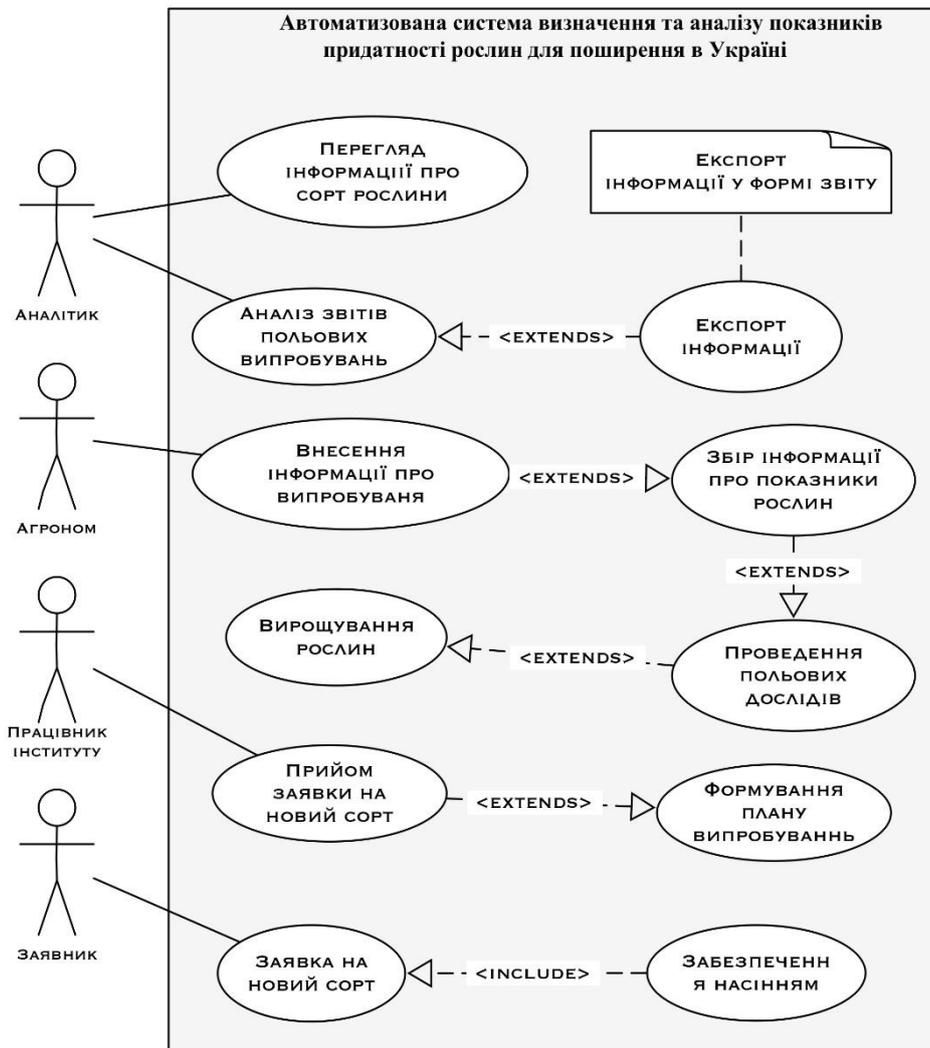


Рис.1 Діаграма прецедентів

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.olaru>
- 5.Український інститут експертизи сортів рослин [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://sops.gov.ua>

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ВИПУСКНИКІВ З АНАЛІТИЧНИМ МОДУЛЕМ

Вербенець А.О., Ткаченко О.М

Постановка проблеми. Одна з найбільших проблем після закінчення університету - це працевлаштування.

Система пошуку вакансій розроблена для університетів України.

Призначена тільки для випускників та для роботодавців які готові взяти людину без досвіду роботи. На даний момент аналогів системи немає, в цьому і полягає актуальність обраної теми.

Метою дослідження є створення простого для розуміння порталу пошуку роботи для обох сторін та систему аналізу отриманих даних в результаті чого очікується підвищення працевлаштування випускників.

Метод дослідження обрано емпіричний тобто:

- Скільки випускників працевлаштувалось або не працевлаштувалось.
- Скільки пройшло тест роботодавця.
- З яких університетів найбільше працевлаштувалось випускників.

Постановка задачі. Налаштувати систему аналітики для порталу та проаналізувати наступні дані:

- Графік нових користувачів
- Графік доходу від реклами
- Діаграма яка відображає кількість поданих резюме по кожній з професій.
- Діаграма яка відображає кількість розміщених вакансій по кожній з професій.
- Діаграма по кількості випускників які пройшли тестове завдання.

Результати дослідження. Для вирішення проблем було створено ІС пошуку роботи та аналітичний модуль, в результаті чого було отримано наступний функціонал.

1) розміщення вакансій – кожен роботодавець може розмістити вакансію на сайті шляхом заповнення форми, після чого вакансія заноситься до бази даних і виводиться на сайті;

2) розміщення резюме – кожен випускник може додати своє резюме на сайт за допомогою форми після чого резюме заноситься до бази даних, виводиться на сайті і стає доступним тільки для роботодавців;

3) розміщення реклами для роботодавців;

4) зв'язок між роботодавцем і випускником – випускники і роботодавці можуть зв'язатися за допомогою телефону який вказується в резюме або вакансії та через адресу пошти;

5) побудова аналітичних графіків:

- 5.1. Скільки було подано резюме по кожній з професій.
- 5.2. Скільки було розміщено вакансій по кожній з професій.
- 5.3. Скільки випускників пройшли тестове завдання.
- 5.4. Графік найбільш потребуємих професій.

На рис.1 зображено графіки даного аналітичного модуля.

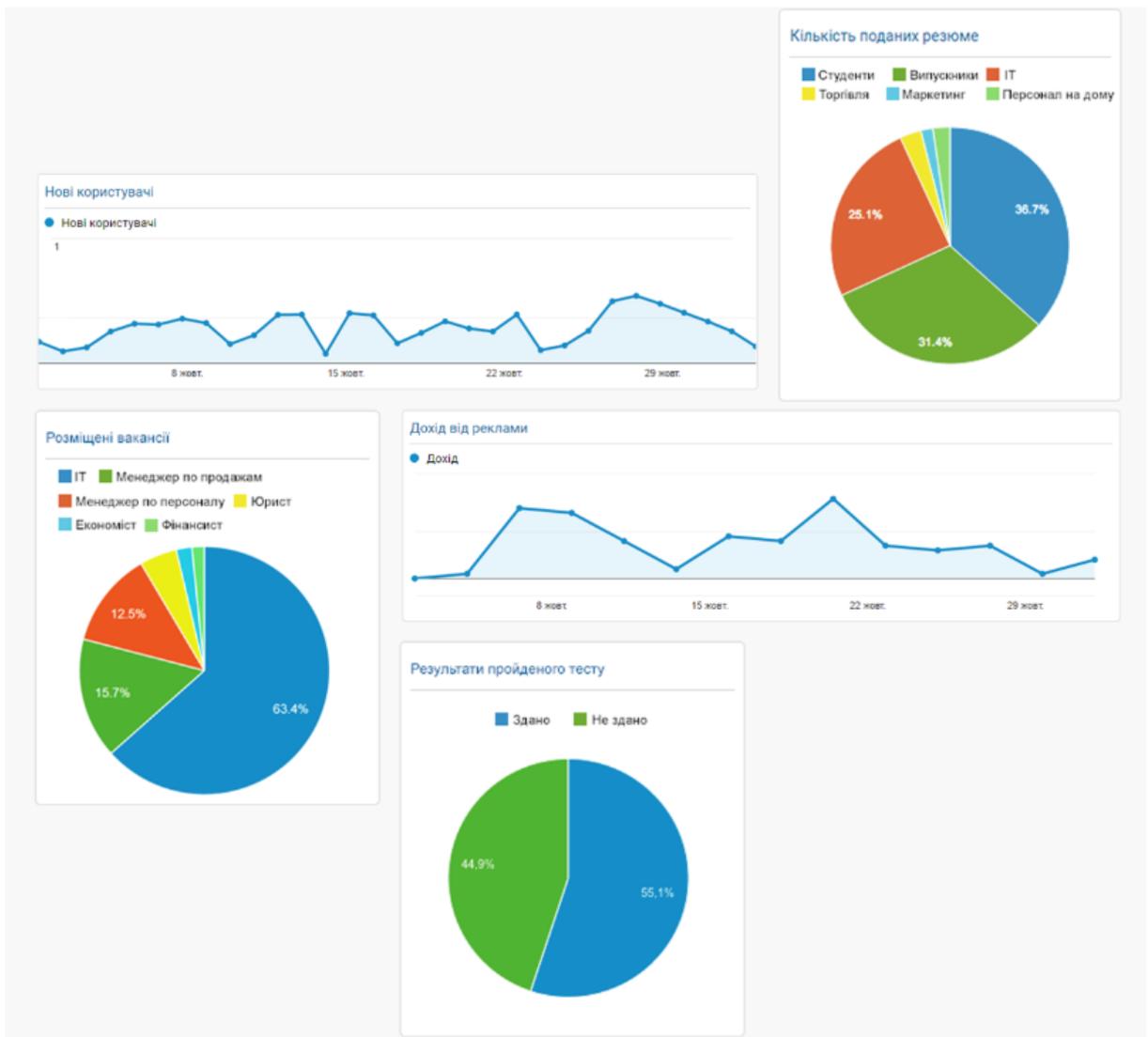


Рис.1. Графіки аналітичного модуля

Висновки. Портал пошуку роботи для випускників було створено для покращення їх працевлаштування та для роботодавців які готові найняти людину без досвіду роботи після чого має відбутися, підвищення ефективності пошуку роботи для випускника та підвищення ефективності пошуку співробітників для роботодавця;

Також було змодельовано графіки та діаграми, які допоможуть при аналізі даних, а саме:

- Графік нових користувачів.
- Графік доходу від реклами.
- Діаграма кількості поданих резюме.
- Діаграма розміщених вакансій.
- Діаграма результатів пройденого тесту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лешек А. Анализ и проектирование информационных систем с помощи UML 2.0(издание3) / А. Лешек Матяшев «Вильямс», – Москва, 2008.
2. Котеров Д. РНР в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев «БХВ-Петербург», – Санкт-петербург, 2005

СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ МЕРЕЖІ СПОРТИВНИХ КЛУБІВ

Войцещук Ю.В., Ткаченко О.М

Постановка проблеми. Основний процес в спортивному клубі – тренування. Але, перш ніж відбудеться тренування, потрібно пройти реєстрацію та зіставлення програми тренувань. Для досягнення мети має бути спланований і систематизований тренувальний процес, що дасть максимальний результат клієнту. Проблеми, які виникають при роботі спортивного клубу:

- Брак систем обліку послуг для підприємств сфери обслуговування, які мають свою мережу клубів;
- Відсутність оперативних даних про стан підприємства;
- Відсутня система реєстрації і відслідковування прогресу клієнта;
- Пошук інформації про дані клієнта займають багато часу та ін.

Актуальність дослідження продиктована наявністю на ринку інформаційних систем невеликого набору продуктів, призначених для ведення обліку на підприємствах типу "фітнес-клуб". З цього набору продуктів їх функціонал забезпечує лише облік клієнтів без функцій аналізу і обробки даних. Практичний інтерес представляє розробка системи, що здійснює оперативний аналіз даних.

Метою дослідження є створення системи, яка повинна забезпечити оперативний аналіз даних, який забезпечить аналітикам, управлінцям і керівникам вищої ланки можливість вивчати великі обсяги взаємозалежних даних за допомогою швидкого інтерактивного відображення інформації на різних рівнях деталізації, відповідно до уявленнями користувача в предметному просторі.

Методи досліджень. Емпіричний:

- Перевірка і аналіз провідних програм тренувань
- Збір фактів щодо фізичного розвитку людини
- Систематизація і узагальнення факторів фізичного прогресу
- Дослідження мереж спортивних клубів

Предметною областю є діяльність спортивного клубу. Для моделювання системи використовується стандарт UML2, для проектування бази даних – MySQL. Програмна реалізація системи здійснюється на платформі WAMP

Постановка задачі. Створення програмного пакету, здатного забезпечити:

- Функцію реєстрації: клієнтів, співробітників;
- Проведення аналітичної діяльності прогресу клієнтів;
- На базі даних аналізу користувачів створюється індивідуальні програми; тренувань, дієти харчування;
- Створення звітності;
- Робота з БД, для підвищення оперативності знаходження інформації.

Результати дослідження. Для вирішення проблем роботи спортивного клубу було обрано архітектуру web-застосунку. Перевагою даного підходу є можливість віддаленого підключення через Інтернет.

На рис.1 зображено архітектуру даної системи.

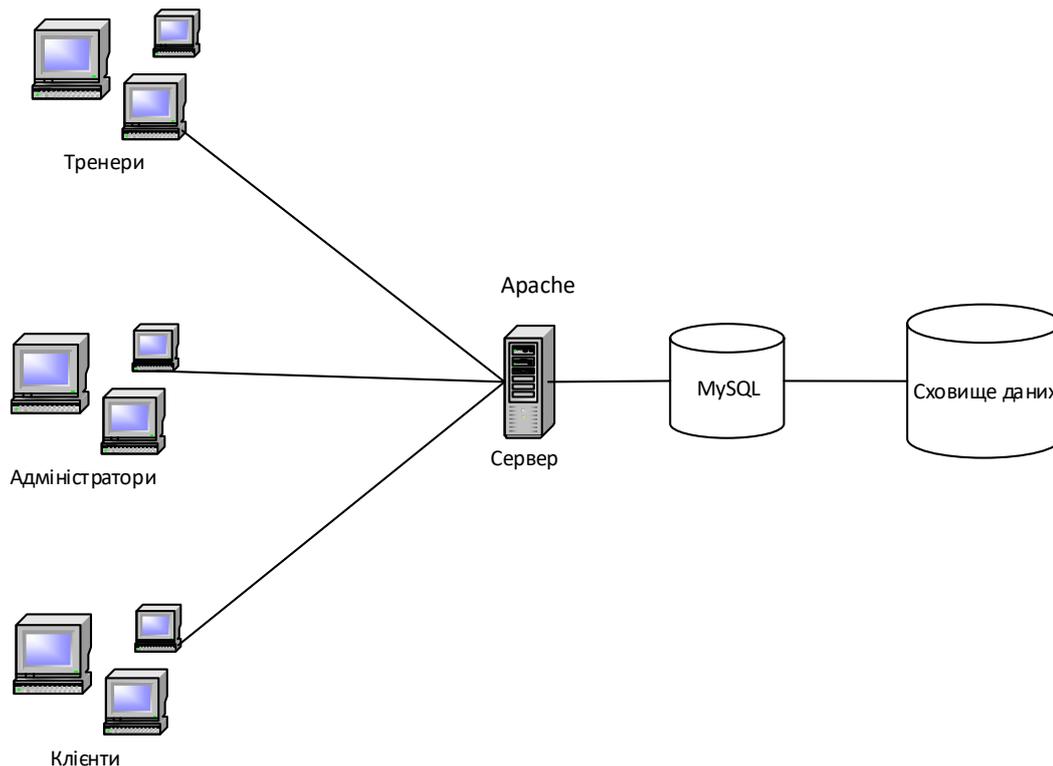


Рис.1 Діаграма розміщення

Висновки. Проаналізовано роботу мереж спортивних клубів, що дало змогу знайти закономірності для спрощення автоматизації системи. Створено систему роботи мереж спортивних клубів яка виконує функції аналітики і обліку.

Спроектовано веб-сервіс для роботи з великими масивами даних їх аналізу та обробки. Універсальність даного сервісу дозволить перенесення на інші галузі підприємств.

Результат аналізу і обліку подається у вигляді графіків в кабінеті користувача, що дає змогу відслідкувати прогрес виконаної роботи. Також для клієнтів спортивного клубу виводяться рекомендації щодо тренувального процесу, що базується на індивідуальному підході.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Петров В.Н. Информационные системы.– СПб.: Питер, 2003.– 688 с.
2. Chen Ch.-Yu., Lin Yi-H., Stotlar D. Marketing Information System in Fitness Clubs. – [Electronic resource]: http://www.isdy.net/pdf/eng/2006_19.pdf

УДК 004.8

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АВТОПЛОТАХ

Ворона Б., Ткаченко О.

Одним з основних сучасних напрямів розвитку інформаційних технологій є штучний інтелект [1]. Початок ХХІ ст. ознаменувався широким впровадженням теоретичних наробок другої останніх років. Згідно прогнозів ряду дослідників [2], реальні розробки з впровадженням штучного інтелекту стануть звичними уже в найближчі роки. Інформаційні технології в різноманітних сферах демонструють вищу швидкість і точність здійснення інформаційних процесів, мінімізуючи негативні сторони

людського фактору. На комп'ютерні та вбудовані системи покладають все більше видів робіт. Вони все частіше беруть на себе частину інтелектуального навантаження. Яскравим прикладом такої тенденції є поширення інтелектуальних систем керування транспортними засобами, або автопілотів.

У січні 2016 року американський уряд анонсував план створення загальнонаціональних регламентів щодо самокерованих автомобілів вартістю в 4 млрд доларів. За словами міністра транспорту США Ентоні Фокса, ця ініціатива дозволить забезпечити єдині підходи в цьому питанні для всіх штатів [3]. У 2010 році на дорогах Каліфорнії вперше з'явився автомобіль, який мав здатність рухатись вулицями міст та автострадами самостійно, без участі людини. Цей автомобіль було розроблено компанією Google (рис.1).



Рис. 1. Автомобіль компанії Google з автопілотом на основі ШІ. Джерело: [4]

Авто стало логічним продовженням проекту, який виграв конкурс агенції DARPA з розробки самокерованих автомобілів, здатних рухатись бездоріжжям. Для вирішення даної задачі автомобіль обладнано різноманітними сенсорами, наприклад, лазером, який дозволяє створювати тривимірну карту оточуючого середовища. Окрім обладнання, важливу роль відіграє програмне забезпечення Google Self-Driving Car Project. Воно аналізує отримані дані, проводить розрахунки для передбачення траєкторій інших учасників дорожнього руху, пішоходів і будь-яких сторонніх предметів (птахів, тварин тощо), та визначає дії, які повинен виконати керуючий механізм, що опікується поворотами, швидкістю, гальмами, аби, зрештою, досягнути кінцевої мети — потрапити від початкової заданої точки до кінцевої цілі маршруту. Складність такої задачі є достатньо висока, адже все це відбувається в реальному часі в середовищі, яке переповнене сторонніми об'єктами.

Слід зазначити, що Google не є єдиною компанією, хто працює над подібними машинами. Все більше автовиробників та сторонніх компаній у світі, таких як Tesla, Toyota, BMW, Apple, починають цікавитись такими розробками. Згідно прогнозів [5], уже через 15 років передбачається наявність автопілотів у кожному авто (рис. 2).

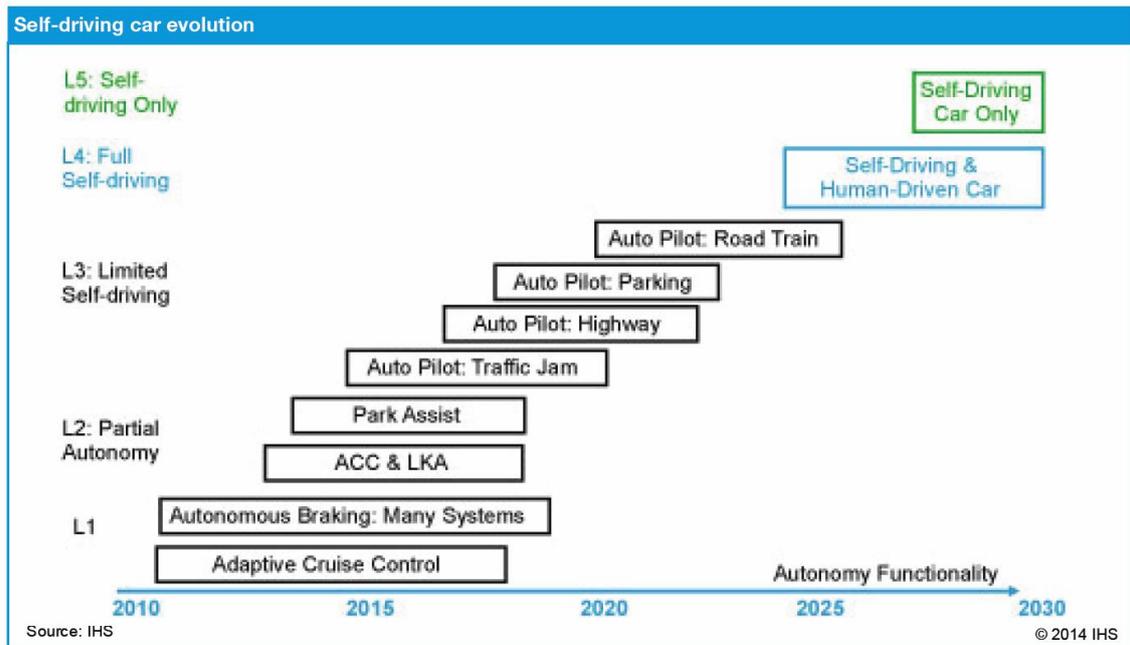


Рис. 2. Прогноз розвитку автопілотів на основі штучного інтелекту. Джерело: [5]

Наскільки безпечними будуть розробки даного напрямку, покаже час. Досвід показує, що кожна інновація завжди приносить як позитивні сторони, так і нові загрози. У нашому випадку це загрози помилок у проектуванні автопілотів та незахищеність перед зловмисними діями у випадку наявності прогалин у системі безпеки. Ці виклики постануть перед ІТ-фахівцями уже в найближчі роки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Nilsson N.L. Principles of Artificial Intelligence. – Morgan Kaufmann Publishers, Inc, 2014. – 476 p.
2. The Dawn of Singularity. A visual timeline of Ray Kurzweil's predictions. – [Electronic resource]: <http://futurism.com/images/the-dawn-of-the-singularity/>
3. Самокеровані автомобілі здобувають юридичну перемогу. – ВВС Україна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bbc.com/ukrainian/science/2016/02/160210_self_driving_cars_sx
4. Google Self-Driving Car Project. – [Electronic resource]: <https://www.google.com/selfdrivingcar/how/>
5. Autonomous Cars - Not if, but when. IHS Automotive, 2014. – [Electronic resource]: http://www.ihssupplierinsight.com/_assets/sampleddownloads/auto-tech-report-emerging-tech-autonomous-car-2013-sample_1404310053.pdf

УДК 004.42:635

СИСТЕМА АНАЛІЗУ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ УТРИМАННЯ ВРХ

Голуб Б.Л., Бадзюх Ю. М.

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 та аналізу ВРХ. Для підвищення ефективності управління пропонується впровадження системи обліку і аналізу параметрів процесу парування і отелення ВРХ.

Під час дослідження процесів утримання та аналізу інформації було створено постер створення програмного продукту утримання врх (Рис.1)

Наступним кроком після створення 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.

Система аналізу робочих параметрів процесу утримання ВРХ

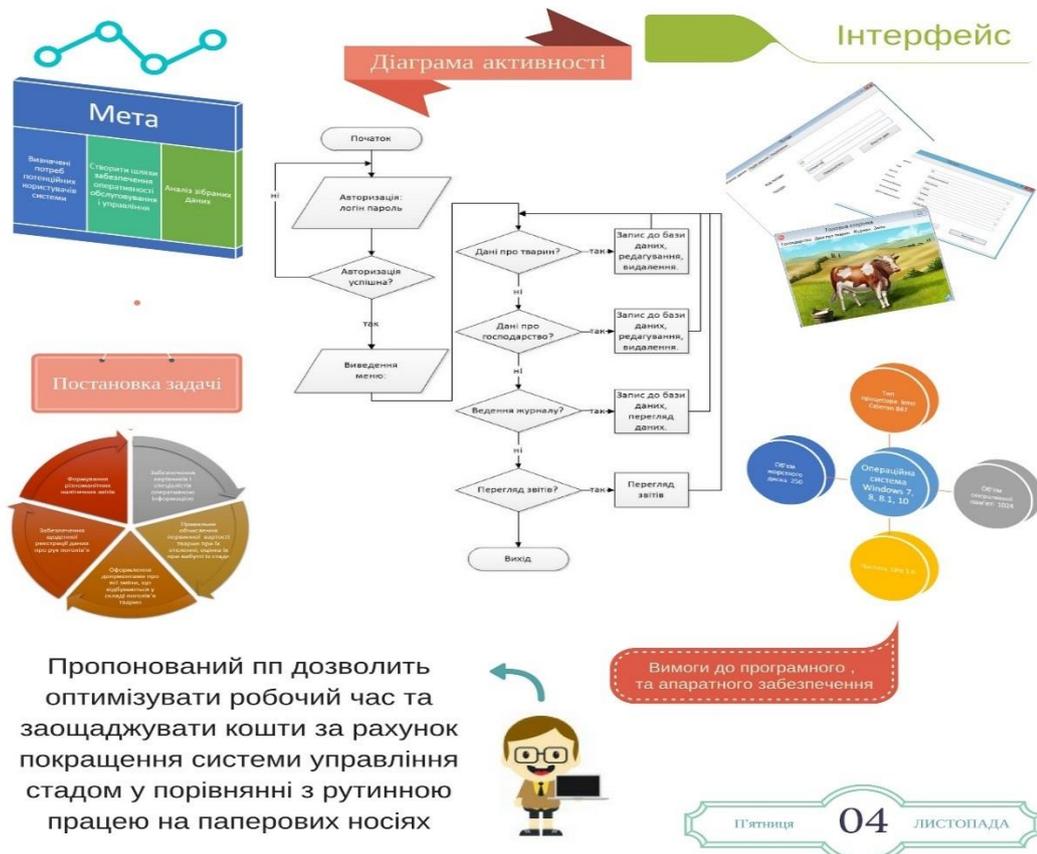


Рис.1 Постер програмного продукту утримання ВРХ

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.

АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ З АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБМІНУ РОБОТИ ЛІФТІВ

Голуб Б.Л., Пасічник В.В.

У містах з багатоповерховими будинками використовуються ліфти, а для їх обслуговування створюються спеціальні компанії.

Розглянемо процес роботи компанії по обслуговуванням ліфтів «ОТИС-Лайн»: Як бачимо на рис.1 зображена діаграма прецедентів.

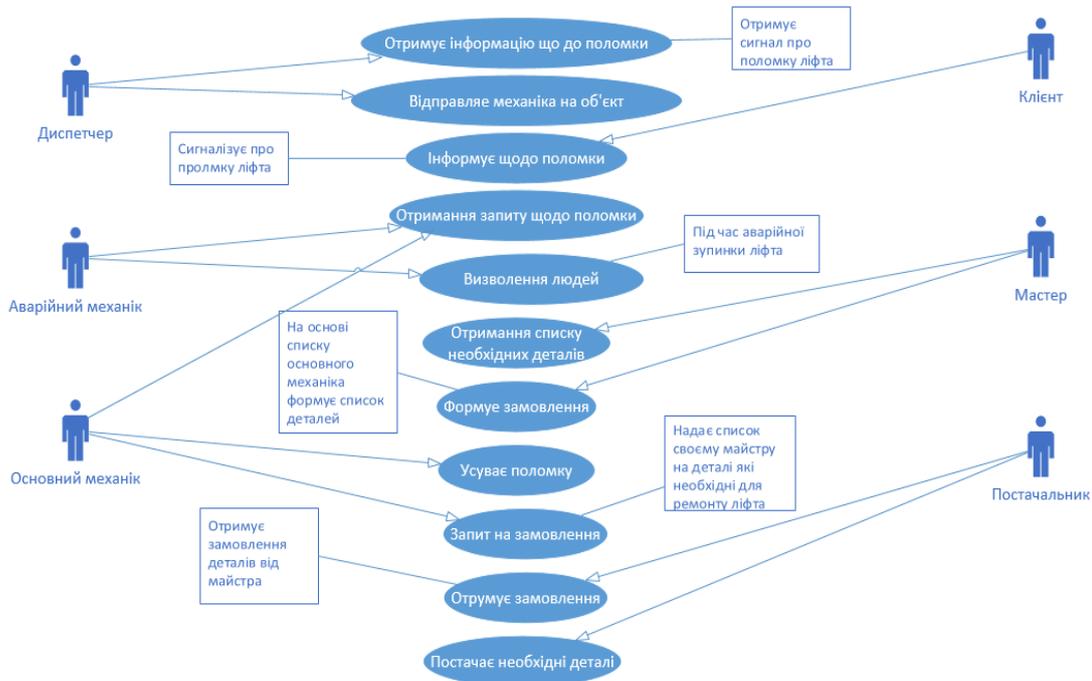


Рис.1 Діаграма прецедентів

Облік обслуговування ліфтів пов'язаний з усіма працівниками всіх підрозділів аварійної служби. Так як більшу частину звітів становить, обробляє і контролює диспетчер, який приймає заявки від мешканців, видає наряди на обслуговування ліфтів, відправляє на місце поломки електромеханіків, а так само при необхідності надає журнали зі звітами вищим (старший диспетчер, майстер, постачальник ..) , доцільно створювати систему з точки зору диспетчера. Це дозволить прискорити і полегшити ведення звітності, а також зосередити всі дані в одному місці. У зв'язку з цим з'являється необхідність автоматизації діяльності диспетчера ліфтової компанії, а саме облік обслуговування ліфтів.

Визначимо проблеми роботи диспетчера аварійної служби ООО «ОТИС-Лайн»:

- Проблемність цільного мобільного обліку всіх ліфтів;
- Неможливість отримання оперативної інформації про ліфт;
- Зберігання інформації на папері, затруднить пошук та не дасть можливість отримати інформацію декільком користувачам;
- Велика ймовірність втрати інформації та паперових носіях.

Розробка на основі ПО сформувати моделі:

- На основі ПО сформувати моделі що розробляються
- Розробка структури БД та її реалізації.
- Розробка тестування та впровадження ПЗ.

Система повинна виконувати такі функції:

Надавати інструменти з управління даними системи, а саме:

- даних щодо викликів на усунення несправностей у роботі ліфтів;
- даних щодо технічних оглядів ліфтів;
- даних щодо аварійних обслуговувань ліфтів;
- даних щодо особистих даних електромеханіків;

Пошук інформації, а саме:

- особової картки ліфта по заданому атрибуту;
- всіх техоглядів, ремонтів та аварійних виїздів для конкретного електромеханіка;

Формування необхідних форм звітів і статистики, а саме:

- особиста картка кожного ліфта з усією історією;
- звіт про роботу аварійних електромеханіків;
- звіт про роботу основних електромеханіків;

Для реалізації інформаційної системи знадобляться такі програмні компоненти:

- Microsoft SQL Server - система управління базами даних;
- C++ Builder — программный продукт, инструмент быстрой разработки приложений (RAD), интегрированная среда программирования (IDE), система, используемая программистами для разработки программного обеспечения на языке программирования C++.

УДК 004.65

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІГОР

Голуб Б.Л., Царинник С.В.

Інтелектуальна гра — це вид гри, що ґрунтується на застосуванні гравцями свого інтелекту й/або ерудиції. Приклади інтелектуальних ігор:

- Що? Де? Коли?
- Своя гра
- Брейн-ринг

Мета й завдання інтелектуальних ігор у навчальній діяльності:

- Пропагування наукових знань і розвиток у інтересу до наукової діяльності.
- Стимулювання розвитку інтелектуальних і пізнавальних можливостей.
- Організація дозвілля студентів.

Інтелектуальна гра «Що? Де? Коли?», створена в 1975 р. телеведучим В.Ворошиловим, так швидко набула популярності, що, крім оригінальної, з'явилася спортивна версія. Гра неймовірно захоплююча. Нині Міжнародна асоціація клубів «ЩДК» об'єднує 85 клубів із 66 міст 19 країн світу. В базі рейтингу зареєстровано 28784 команд.

При проведенні турнірів ведення статистики та підрахунок підсумку результатів найчастіше відбувається на папері або в таблицях Excel, реєстрація команд за допомогою Google-форм, а перегляд розкладу та анонсів в соціальних мережах. Через це проведення потребує більше людських ресурсів, додає рутинної роботи та доволі часто відволікає ведучого.

Саме тому виникла ідея створити інформаційну систему, котра спростить проведення інтелектуальних ігор та зможе поєднати всі етапи проведення турнірів в один єдиний комплекс.

Інформаційна система має задовольняти такий список операцій:

– ведення обліку команд;

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ АНАЛІЗУ ВМІСТУ МІКОТОКСИНІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУРАХ

Гудзь О.В., Голуб Б.Л.

На сьогодні аналіз даних про стан посівів с/г культур є дуже важливим для аграрних підприємств, оскільки їхня розробка дозволить своєчасно реагувати на проблеми в розвитку посівів і приймати відповідні рішення. Однією із проблем сільського господарства є мікотоксини, тому розробка алгоритмів та інформаційних технологій, за допомогою яких можна виявити мікотоксини у посівах є надзвичайно актуальною.

Для ефективного контролю за вмістом мікотоксинів необхідно створити систему отримання результатів і зберігання даних проведеного аналізу та інтелектуального аналізу даних. Інтелектуальний аналіз даних на основі використання OLAP технологій та Data mining дозволить розробити ефективний алгоритм збору аналізів та забезпечити підтримку прийняття рішень. На рис. 1 зображена схема роботи даної системи.

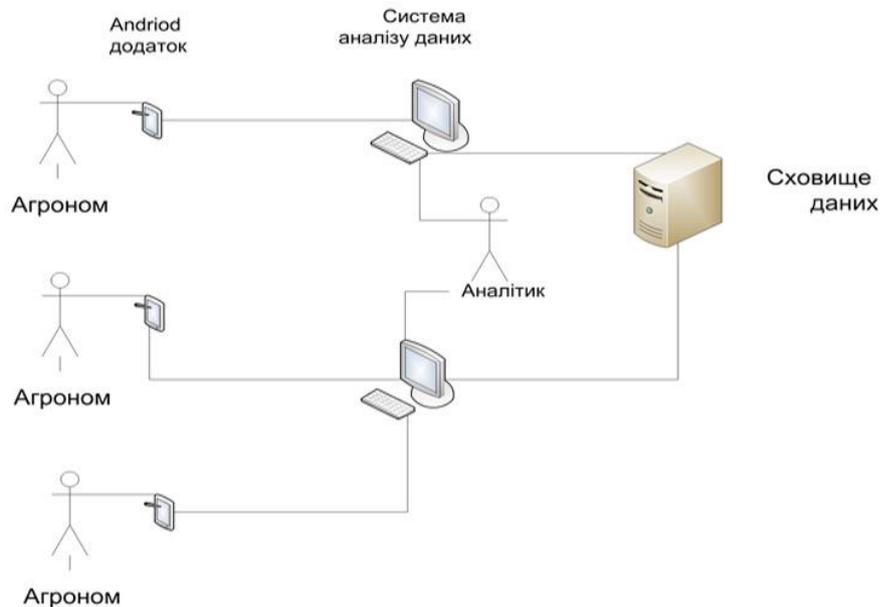


Рис. 4. Схема роботи системи

У ході роботи над системою було розроблено:

1. Android-додаток для отримання результатів аналізу та надсилання даних на сервер. Зображено на рис.2.
2. Систему аналізу даних, яка отримує дані, візуалізує та проводить інтелектуальний аналіз даних. Зовнішній вигляд візуалізації даних аналізу зображено на рис.3.

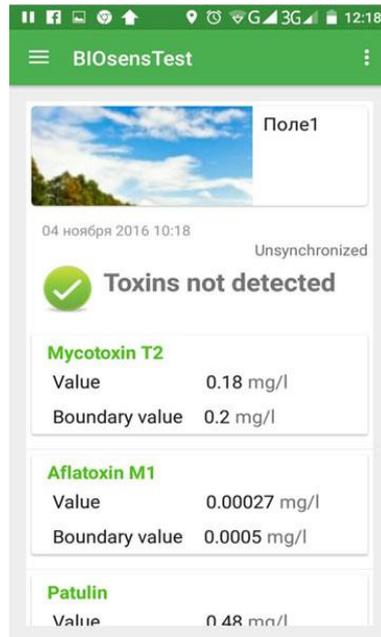


Рис. 2. Android додаток

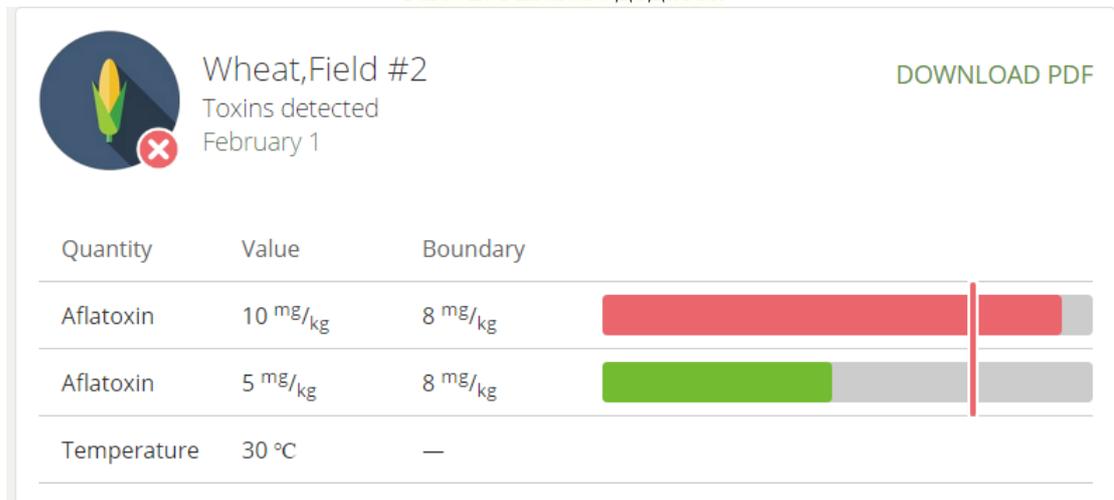


Рис. 3. Відображення даних на сервері

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Стародуб М.Ф., Слишук Н.Ф., Пилипенко І.В., Пилипенко Л.М., Брезвін О.М., Коцюмбас І.Я. Сучасні інструментальні підходи на основі біосенсорики для аналізу мікотоксинів. Науково Технічний Бюлетень: Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів і кормових добавок, випуск 12, № 3-4, Львів, 2011, с. 472-477.
2. Плєскач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник / В. Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька. – К. : Знання, 2011. – 718 с. 36
3. Brian H. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide / H. Brian, B. Phillips., 2013. – 602 с.

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Гусаченко Т., Ткаченко О.

Постановка проблеми. Важливою галуззю, що визначає рівень розвитку всього аграрного сектору економіки України, є зернове господарство. Проте, разом зі збільшенням площ полів, ростом кількості населення, підвищенням економічної важливості землеробства, росте і необхідність в отриманні високих врожаїв вирощуваних культур. А для того, щоб ефективно працювати з ними, вміти швидко реагувати на зміни, що трапляються час від часу, потрібно застосовувати такий інструмент, як моніторинг. Моніторинг включає ряд напрямів спостереження [1]:

- за сівозміною;
- за родючістю ґрунтів;
- за рівнем води у всесвітньому океані;
- за кількістю викинутих в атмосферу шкідливих речовин;
- за станом зеленої маси на сінокосах і т. д.

Моніторинг сільськогосподарських культур є основним джерелом інформації про стан посівів, врожайність та ефективність заходів, вжитих для підвищення врожайності. Не зважаючи на велику кількість подібних існуючих систем, які застосовуються в ряді розвинутих країн, більшість із них є закритими та недоступними для користувача. Тому розробка власної системи є актуальною в умовах розвитку новітніх інформаційних тенденцій, що діють в усьому світі.

Мета роботи. Розробка системи моніторингу сільськогосподарських культур; розробка критеріїв для наземного моніторингу, які можна використати в розроблюваній системі; впровадження даної системи на відповідному підприємстві.

Предметна область. Діяльність підприємства, що займається вирощуванням та реалізацією сільськогосподарських культур.

Система буде випробувана на підприємстві СТОВ «Авангард», що знаходиться в м. Борзна Чернігівській області.

Матеріали та методика дослідження. В якості фінального етапу планується розробка системи моніторингу та аналізу вирощування сільськогосподарських культур на базі СУБД MS SQL Server 2012. Після чого база даних інтегрується з геоінформаційною системою MapInfo та прикладною програмою написаною на мові C++ в інтегрованому середовищі Microsoft Visual C++ 2010 Express Edition. Для документування системи було використано стандарт HTML 4.0.

Аналіз попередніх досліджень. На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій в сільському господарстві моніторинг займає важливе місце. У більшості випадків він представлений як оброблення та аналіз космічних знімків різної роздільної здатності. Поширеним способом визначення кількості біомаси на полях за допомогою супутникових знімків є розрахунок індекса NDVI, що визначається різницею відбиття в зоні ближнього інфрачервоного діапазона та відображення в червоній області спектра. Окрім нього, є такі індекси як LAI, FPAR, SR, EVI, REP та багато інших [2]. Їх визначенням займаються вже готові, спеціалізовані комп'ютерні програми, які не потребують створення подібних аналогів і чий безплатні версії можна застосовувати і у власних розробках. Такими системами є: ArcGIS, QGIS (рис.1), gvSIG, GRASS і т.д.

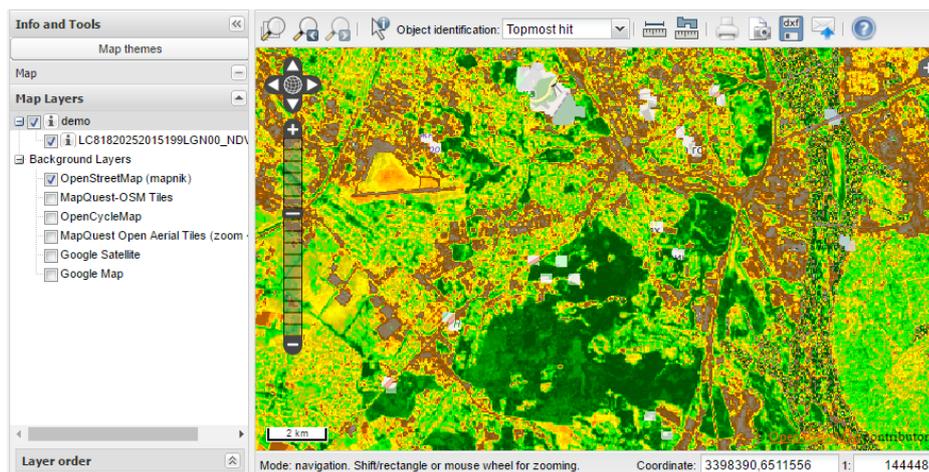


Рис. 1. Геопортал НУБіП України на базі QGIS

Моніторинг з використанням космічних знімків передбачає підтвердження за допомогою наземних вимірювань. Дані, які отримуються за допомогою супутникових знімків, майже завжди мають підкріплюватися і наземною інформацією, але такі системи з відкритими специфікаціями, призначені для досліджень, майже не представлені.

Результати дослідження. Досліджуване підприємство займається вирощуванням зернових культур та має досить незначні розміри: кількість землі в межах двох тисяч гектарів. На підприємстві переважно фігурують три сільськогосподарські культури: кукурудза, соняшник та пшениця. Окрім пшениці, інші зернові вирощуються в незначних кількостях. Основні функції системи можна переглянути на рис. 2.

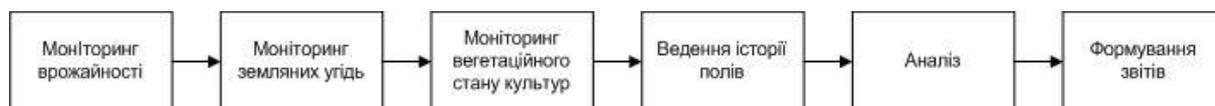


Рис. 2. Функціональна схема системи моніторингу та аналізу вирощування сільськогосподарських культур

Висновки. Система моніторингу та аналізу сільськогосподарських культур дозволяє налаштувати зручний процес контролю вирощування культур на обраному підприємстві. В якості своїх функціональних можливостей вона може накопичувати та аналізувати дані про культури, поля, посіви, метеорологічні фактори, кислотність та вміст поживних речовин у ґрунтах, вегетаційний стан вирощуваних культур. В подальшому систему можна допрацювати і поширити на інші підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горшков М. В. Екологічний моніторинг [Текст] : навч. посіб. / М. В. Горшков. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Владивосток : ТДГУ, 2010. – 300 с.
2. Холошин, Ігор Віталійович Педагогічна геоінформатика [Текст] : навч. посіб. / І. В. Холошин; Криворіз. пед. ін-т ДВНЗ "Криворіз. нац. ун-т". - Кривий Ріг : Чернявський Д. О. [вид.], 2013 .Ч. 1 : Дистанційне зондування Землі. - 2013. - 220 с. : рис., табл., іл. - Бібліогр.: с. 171-173. - 200 экз. - ISBN 978-966-2775-18-1

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ВИДОБУВАННЯ ЗНАНЬ З ТЕКСТІВ ПРИРОДНЬОЮ МОВОЮ

Єна К.В., Ясенова І.С.

На даний час всі великі ІТ-компанії розробляють системи розпізнавання природомовних текстів. Наприклад, Google Now під Android, Siri під iOS та Cortana у Windows 10.

Інтелектуальна інформаційна система (ІІС) – це один з видів автоматизованих інформаційних систем. Інколи ІІС називають системою засновану на знаннях. Також ІІС є комплексом програмних, лінгвістичних і логіко-математичних засобів для реалізації основного завдання та здійснення підтримки діяльності людини і пошуку інформації в режимі розширеного діалогу на природній мові.

Прийmemo, що природна мова – це мова, яка використовується для спілкування людей, створена не штучно, а тому не має автора. Мова – сукупність довільно відтворюваних загальноприйнятих у межах даного суспільства звукових або текстових знаків для об'єктивно існуючих явищ і понять, а також загальноприйнятих правил їх комбінування у процесі вираження думок. Різновид цього комбінування у процесі вираження думок, якому властиві ті або інші характерні ознаки.

Обробка природної мови – загальний напрямок інформатики, штучного інтелекту та математичної лінгвістики. Він вивчає проблеми комп'ютерного аналізу та синтезу природної мови. Стосовно штучного інтелекту аналіз означає розуміння мови, а синтез – генерацію розумного тексту. Розв'язок цих проблем буде означати створення зручної форми взаємодії комп'ютера та людини.

Google Now універсальний помічник від Google, інтегрований в Chrome та Android. Він призначений для сповіщення користувачів про різного роду інформацію, здатний взаємодіяти з користувачем, виконуючи голосові команди різного роду. Аналог Siri та Cortana.

Google Now – це не просто пошук інформації з можливістю голосового вводу запиту. Це повноцінний голосовий асистент, який із задоволенням допоможе виконати деякі завдання.

Siri (Speech Interpretation and Recognition Interface) – персональний помічник і система типу «питання-відповідь», розроблена для iOS. Даний додаток використовує обробку природної мови, щоб надавати відповідь на поставлене запитання та надавати рекомендації. Siri пристосовується до кожного користувача індивідуально, вивчає його вподобання впродовж тривалого часу.

Спочатку Siri була доступна в App Store як додаток для iOS від Siri Inc. Незабаром, 28 квітня 2010 року, Siri Inc. була придбана корпорацією Apple. До того, як Apple придбала Siri, було оголошено, що їх програмне забезпечення буде доступно для телефонів BlackBerry і телефонів під управлінням Android, але потім ці плани були скасовані.

На даний час Siri - невід'ємна частина iOS та доступна для більшості пристроїв, які випускає компанія, таких як: iPhone (4S та старше), iPad (третього покоління і старше, а також всі пристрої лінійки iPad mini), iPod touch 5g та Apple Watch. Незважаючи на це, хакери змогли перенести Siri на старі моделі.

Кортана – віртуальний голосовий помічник з елементами штучного інтелекту від Microsoft для Windows Phone 8.1, Microsoft Band, Windows 10, Android, Xbox One та iOS.

Вперше була продемонстрована під час Конференції Build в Сан-Франциско 2 квітня 2014 року. Кортана названа на честь героїні серії комп'ютерних ігор Halo — голос

помічник у версії для американського ринку належить Джен Тейлор, котра також озвучувала Кортану в оригінальній грі.

Сьогодні кожен з нас може затиснути потрібну клавішу смартфона і запитати: «Скільки дітей народжується в Китаї щосекунди?!». Користувачу Android-смартфона надасть відповідь Google Now, володар iPhone почує голос Siri, ну а власник Windows-систем отримає відповідь від Cortana. Дослідники з Stone Temple Consulting поставили своїм смартфонам більше 3000 питань і таки дізналися правильну відповідь.

У підсумку, найбільш розгорнуті відповіді на поставлені запитання Google Now дав в 58% випадків, Siri - в 29%, а Cortana - всього в 20% (Рис. 1). При цьому, якщо оцінювати не тільки кількість отриманої інформації, а й те, чи отримали дослідники прямий і повну відповідь на поставлене запитання, то результати розподілилися наступним чином: Google Now - 88%, Siri - 53% і Cortana - 40% (Рис.2). Висновок, як то кажуть, очевидний

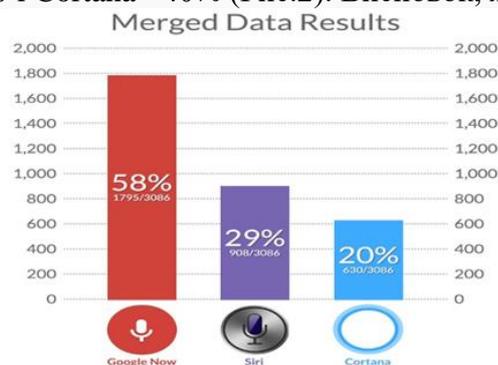


Рис.1 Найбільш розгорнута відповідь на поставлене питання

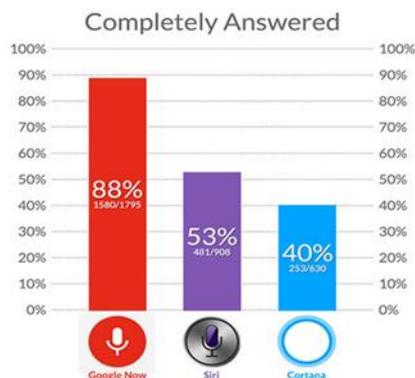


Рис.2 Прямі і повні відповіді на поставлені питання

Google Now (це був Google App працює на iPhone) повертає в два рази більше результатів, як Siri і майже в три рази більше результатів як Cortana. Це явне свідчення того, що Google набагато далі по шляху з цим типом роботи, ніж будь-яка компанія Apple або Cortana. Як було зазначено вище, Bing, використовуючи текстові пошукові запити, повертає коробки знань для більшої кількості типів результатів, ніж Кортан робить в цей час.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Microsoft Cortana https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Cortana
2. Google Now https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Now
3. Siri <https://uk.wikipedia.org/wiki/Siri>
4. Інтелектуальна інформаційна система https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтелектуальна_інформаційна_система
5. Обробка природної мови https://uk.wikipedia.org/wiki/Обробка_природної_мови

ПРОЕКТУВАННЯ ТА НАПОВНЕННЯ БАЗ ДАНИХ ГІС ЛОКАЛЬНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ОСНОВІ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТЕМАТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ І ВІДНОШЕНЬ МІЖ НИМИ

Касім М.М., Касім А.М.

В аграрній галузі України по аналогії з такими країнами як США, Росія, Великобританія, Німеччина тощо набирає обертів ресурсозберігаюча технологія під назвою локальне (прецизійне, точне, точкове, координатне) землеробство. Першорядною проблемою при реалізації і адаптації цієї технології в умовах вітчизняних агрогосподарств є формування баз просторово-координованих даних [1-3], що покривають конкретну територію окремого господарства з притаманною їй специфікою природних умов і господарської діяльності. Накопичені дані в подальшому використовуються при ухваленні управлінських рішень.

Мета роботи – розкрити сутність принципів проектування та наповнення баз даних (БД) ГІС локального землеробства, що ґрунтуються на атрибутивній диференціації тематичних об'єктів, які виділяються в складі цифрової карти, та відношень між ними.

Результати досліджень. Залежно від поставлених цілей ГІС локального землеробства завантажує для вирішення різних завдань управління різні види цифрових карт. На основі зв'язаних цифрових карт забезпечується формування варіантів-альтернатив управлінських рішень, вироблення стратегій управління тактичного та стратегічного плану.

При проектуванні БД, які формують деякий образ електронної карти, вимоги до їхньої структури і складу можуть змінюватись, розширюватись або звужуватись залежно від конкретного призначення ГІС локального землеробства, складу задач, що розв'язуються, та особливостей предметної області.

Застосовуючи принцип ієрархії та багаторівневої структури, а також принцип диференційованого опису відношень між виділеними об'єктами та диференціації безпосередньо самих об'єктів, які несуть смислове навантаження при відображенні картографічних прошарків, пропонується включити до складу бази даних ГІС локального землеробства такі основні тематичні елементи змісту: поживні елементи ґрунту; рівень ґрунтових вод; гідрологічні умови; агрокліматичні характеристики та погодні умови; історія агрохімічної обробки сільськогосподарських полів; історія окремої ділянки (поля); результати дистанційного зондування Землі [2, 4, 5] тощо.

При включенні в контент цих семантично виділених елементів у дереві електронної карти виникають нові відношення, і внаслідок цього збільшується кількість взаємозалежних тематичних об'єктів, які можна використовувати в якості наповнення картографічних прошарків. При цьому відношення між множинними вкладеними елементами поділяються на батьківські, дочірні та братські, короткий опис яких наведено нижче:

- *дерево електронної карти* – уявна розгалужена структура картографічних елементів в об'єктній моделі електронної карти;

- *батьківський елемент* – елемент, який безпосередньо містить всередині себе розглянутий елемент;

- *предок* – елемент, що знаходиться на декілька рівнів вище в дереві електронної карти і містить у собі розглянутий елемент;

- *дочірній елемент* – елемент, що міститься безпосередньо всередині розглянутого елемента;

- *нащадок* – елемент, що знаходиться усередині даного елемента на декілька рівнів нижче;

- *братський елемент* – елемент, що має спільний батьківський елемент з розглянутим.

Отримана в результаті диференціації ієрархічна структура тематичних об'єктів електронної карти характеризується багаторівневим розташуванням і функціональною підпорядкованістю елементів від нижчого до вищого рівня та задовольняє принципу включення, який є прямим наслідком принципу ієрархії. При цьому кожен рівень спеціалізується на виконанні визначеного кола функцій – на більш високих рівнях деталізації імплементуються переважно функції інтеграції, на нижчих – диференціації. Такий розподіл забезпечує процедуру генералізації цифрової карти при її відображенні в заданому масштабі [4].

Принцип структурної та функціональної спеціалізації (диференціації) як складу тематичних об'єктів БД ГІС локального землеробства, так і задач, що розв'язуються в межах системи, припускає виділення структурно-функціональних одиниць у вигляді модулів (класифікаційних груп). Відношення між окремими модулями та блоками інформаційної бази встановлюються формуванням файлів зв'язку, які визначають взаємодію цих модулів. В той же час стійкі відношення між об'єктами у модулях фіксуються сукупністю ієрархічних класифікаційних графів тематичних картографічних об'єктів, а модулі предметних даних вміщують файли, що описують у вигляді таблиць-відношень самі об'єкти та їхній стан [2].

Спроектовані в означений спосіб БД ГІС локального землеробства мають залишатися відкритими, здатними до трансформації, забезпечуючи легкість модифікації системи як в еволюційному сенсі, так і для розв'язання нових прикладних задач предметної області.

Висновки. Інформаційне наповнення розроблених БД пов'язане з класифікаційним угрупованням тематичних об'єктів та їх диференціацією за будь-якою ознакою. Взаємозв'язки між компонентами різних ієрархічних рівнів, а також між таксонами одного рівня типізації, створюють стрижень деревовидних структур тематичних об'єктів цифрової карти і мають моделюватись або знаходити відображення у відповідних алгоритмах, які враховують диференціацію тематичних даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васюхін М.І., Головка Б.Б., Касім А.М. Навігаційно-керувальні геоінформаційні системи реального часу: монографія. – Київ: Видавництво ТОВ «НВП» Інтерсервіс», 2015. – 279 с.
2. Морозов В.В., Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. Геоінформаційні системи в агросфері: навч. посібник. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2007 – 223 с.
3. Васюхін М.І., Ткаченко О.М., Касім А.М., Іваник Ю.Ю. Проблеми побудови системи прецизійного землеробства на Україні // Проблеми інформаційних технологій. – №1 (015). – 2014. – С.112–117.
4. Васюхін М.І., Касім А.М., Касім М.М. Обґрунтування доцільності створення баз картографічних даних мультимасштабних карт реального часу інтерактивних геоінформаційних систем // Інформаційні технології: економіка, техніка, освіта '2015: збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (Київ, 19-20 листопада 2015). –К.: НУБіП України, 2015. – С. 223–224.
5. Касім М.М., Ясенев С.О. Можливості обробки і використання даних дистанційного зондування землі на базі ГІС // Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки». – К.: НАУ, 2012. – С. 156.

**ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПОШТОВОГО
ВІДДІЛЕННЯ***Коваленко Д.В., Голуб Б.Л.*

Поштові перевезення - найбільш масовий і доступний вид транспортування, що представляє собою єдиний виробничо-технологічний комплекс технічних і транспортних засобів, що забезпечує прийом, обробку, перевезення, доставку (вручення) поштових відправлень, а також здійснення поштових переказів грошових коштів.

Одним з найважливіших етапів в роботі поштового зв'язку є перевезення пошти. Перевезення пошти - це виробничий процес надання послуг, шлях проходження поштового відправлення від відправника до адресата.

Процес перевезення пошти включає в себе вантажно-розвантажувальні роботи і безпосередньо транспортування пошти між об'єктами поштового зв'язку з використанням транспортних засобів. Поштовий транспорт відноситься до засобів поштового зв'язку і є одним з елементів матеріально-технічної бази.

Основне завдання перевезення пошти полягає в забезпеченні економічної, своєчасної і безперебійної пересилання поштових відправлень від відправника до адресата при забезпеченні повного збереження поштових відправлень та їх вкладень. Безперебійність і своєчасність перевезення пошти досягається за рахунок виконання розкладу руху транспортних засобів. Дотримання контрольних термінів пересилання поштових відправлень та економічність перевезень досягаються вибором відповідних видів транспорту і поштових маршрутів.

Перевезення пошти організовується на основі комплексного використання всіх видів транспорту і тісного їх взаємодії.

На нижче зображеній інфографіці (рис.1) проілюстрований процес відправки пошти.

На першому етапі відбувається оформлення посилки в самому відділенні або ж заздалегідь введених параметрів на сайті, відправником, де він отримує унікальний номер свого відправлення, для спрощення роботи відділення при відправці. Після оформлення, відправленню надається унікальний номер за яким можна відслідковувати переміщення посилки. Вся інформація зберігається та захищена на сервері, котрий використовує клієнт-серверну архітектуру. Оформлені посилки транспортуються на склад, після чого там сортуються та відправляються згідно адресату. Прибувши в потрібне відділення, посилки ідентифікуються, для сповіщення одержувача про прибуття його відправлення. Для вирішення проблем з ефективністю роботи поштових відділень буде впроваджена експертна система, що надасть можливість покращити роботу або ж відкривати нові відділення в тому чи іншому місці в залежності від заздалегідь внесеної інформації в базу знань.

Сучасна пошта - це вже давно не лише доставка листів, а також широкий комплекс відправки поштових відправлень та надання додаткових послуг. Необхідною умовою безперебійної роботи пошти є контроль за її пересуванням на всьому шляху перевезення. Основне завдання полягає в тому, щоб не допустити скупчення пошти в пунктах відправлення, уповільнення її відправки і перевезення. На даний момент будь-хто з нас може вказати на недоліки в роботі пошти.



Рис.1. Інфографіка роботи поштового

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. — Эксмо, — 2003. — 456 с.
4. Мазуркевич А. PHP. Настольная книга программиста / Мазуркевич А., Еловой Д. — Эксмо, — 2003. — 950 с.

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЛІКАРНЯНОЮ КАСОЮ СТОЛИЧНОЇ ПОЛІЦІЇ

Литвин В.Ю., Голуб Б.Л.

Лікарняна каса – це членські благодійні організації або громадські об'єднання, які функціонують у правовому полі, створеному відповідно до законів України «Про благодійництво та благодійні організації» та «Про об'єднання громадян». Каси об'єднують інтереси громадян, трудових колективів та медичних працівників у питаннях медикаментозного та діагностичного забезпечення членів лікарняної каси при їх захворюванні.

Медичне страхування – форма соціального захисту інтересів населення в охороні здоров'я, що виражається в гарантії оплати медичної допомоги при виникненні страхового випадку за рахунок накопичених страховиком коштів. Медичне страхування дозволяє гарантувати громадянину безкоштовне надання певного обсягу медичних послуг при виникненні страхового випадку (порушення здоров'я) за наявності договору зі страховою медичною організацією. Остання несе витрати з оплати випадку надання медичної допомоги (ризик) з моменту сплати громадянином першого внеску до відповідного фонду. Забезпечує право громадян, які працюють, і членів їх сімей на кваліфіковане медичне обслуговування, матеріальне забезпечення у разі захворювання та в інших випадках.

На сьогоднішній день спостерігаємо стрімкий ріст членства в лікарняних касах. Це призводить до зростання обсягів роботи по обробці інформації, яку необхідно вести при обслуговуванні клієнта.

Для вирішення цієї проблеми і підвищення ефективної роботи лікарняної каси має відбуватися автоматизація процесів пов'язаних з обробці інформації та буде впроваджена експертна система, що надасть можливість більш точно давати управлінські рішення. На сьогодні лікарняні каси не мають достатньої кількості спеціального обладнання та програмних продуктів, тому створення такої системи є дуже важливою і актуальною задачею.

На рис. 1 зображений процес завантаження даних в DWH (сховище даних), з використанням модуля STAGING DB, який використовується для трансформації і очищення даних, щоб вони відповідали потребам бізнес-моделі. У лівій частині зображені джерела інформації для DWH. У правій частині – інструментарій, який може застосовуватися при побудові експертної системи.

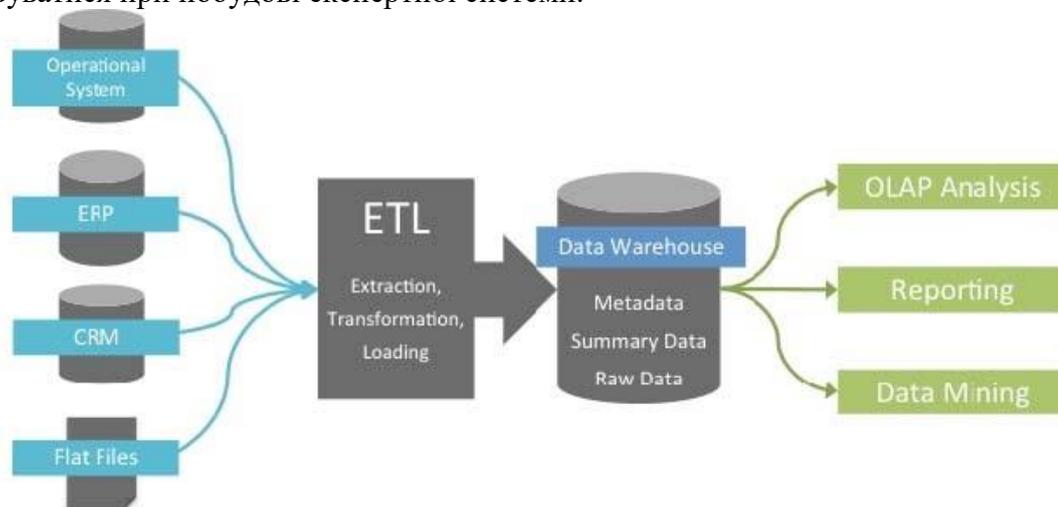


Рис.1. Процес ETL

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>

УДК 004.42

ДОКУМЕНТООБІГ ПІДРОЗДІЛУ ВНЗ - ДЕКАНАТ

Михалюк Л.С., Яцук Д.Ю.

На сучасному ринку освіти для підтримки конкурентоспроможності вищі навчальні заклади повинні йти у ногу з часом та розвитком технологій у світі. Теоретичні проблеми побудови та практичної реалізації ефективних та швидких систем обробки інформації у галузі освіти завжди були у центрі уваги ІТ спеціалістів, оскільки у ВНЗ відбувається обіг великих об'ємів інформації між підрозділами.

Метою розробки автоматизованої системи документообігу деканату є підвищення ефективності та швидкості обробки отриманої інформації, реалізація оперативного доступу та передачі відповідних даних.

Для автоматизації роботи деканату необхідно забезпечити електронний документообіг. Електронний документообіг — сукупність процесів створення, оброблення, редагування, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності та у разі необхідності з підтвердженням факту одержання таких документів [1]. Процес документообігу деканату зображений на рис. 1, на якому представлені потоки обміну даними деканату з іншими підрозділами ВНЗ, таким як навчальна частина та кафедри, а також Єдиною базою (ЄДЕБО).

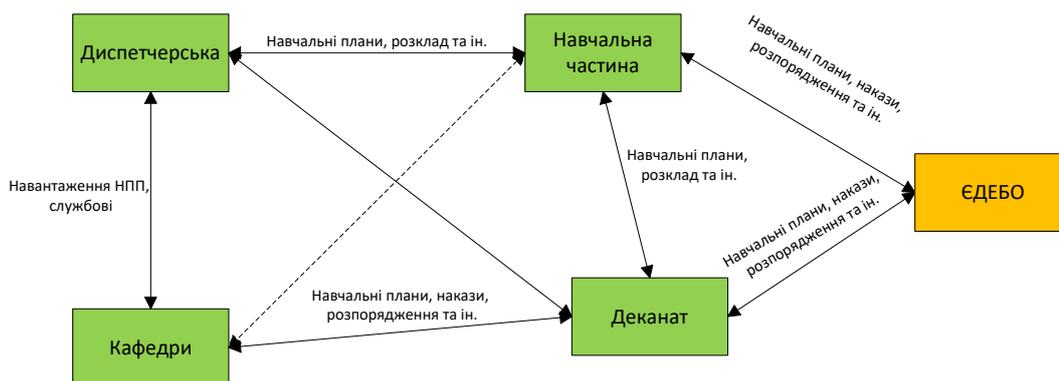


Рис.1. Процес документообігу деканату з підрозділами

Основними принципами електронного документообігу є:

- однократна реєстрація документа;
- паралельне виконання різних операцій з метою скорочення часу руху документів і підвищення оперативності їх виконання;
- безперервність руху документа;
- єдина база документарної інформації для централізованого зберігання документів і що виключає дублювання документів;

- ефективно організована система пошуку документа [1].

Національним університетом біоресурсів і природокористування України була куплена програма Автоматизована система управління вищим навчальним закладом, до складу якої входить підпрограма Автоматизована система «Деканат».

АС «Деканат» виконує функції автоматизації адміністративних та навчально-методичних процесів, документообігу навчального процесу та інформаційно-аналітичною підтримки підрозділу ВНЗ та є логічно-організованою сукупністю програмних засобів, що призначені для створення, обробки та збереження інформації про студентів.

Автоматизована система «Деканат» містить п'ять блоків, на яких базується програма:

- блок анкет студента;
- блок анкет співробітників;
- блок навчальних планів;
- блок відомостей;
- блок адміністрування доступу.

Навчально-методичні відділи в АС «Деканат» автоматизовано ведуть облік та здійснюють управління студентським контингентом і професорсько-викладацьким складом, в системі:

- формуються навчальні плани (в т.ч. індивідуальні);
- розподіляються навантаження по кафедрах;
- готуються екзаменаційні відомості;
- формуються зведені дані щодо проведення і результатів сесії;
- створюються відповідні звіти, за допомогою АС «Конструктор звітів»;
- дані про результати іспитів автоматично вносяться в особисті справи;
- формуються дані для друку відомостей, звітів та додатків до диплому;
- розклад занять;
- електронний журнал успішності [2].

Інформація, яка формується підсистеми АСУ ВНЗ «Деканат» застосовується в інших підсистемах, що забезпечують життєдіяльність вищого навчального закладу: для бібліотек, спорткомплексів, гуртожитків, суспільних заходів тощо.

Розроблена автоматизована система документообігу деканату вищого навчального закладу зменшить час на обробку даних, спростить та автоматизує роботу працівників деканату та ВНЗ в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Електронний документообіг [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: https://uk.wikipedia.org/wiki/Електронний_документообіг.

2. АС «Деканат» [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://ndipit.com.ua/ua/rozrobky/as-dekanat/>.

**ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДОКУМЕНТООБІГУ ДИПЛОМАТИЧНОЇ
УСТАНОВИ***Мищук В. П., Голуб Б. Л*

Досить часто у жителів певної країни виникає необхідність звернутися до дипломатичної установи. Причини звернення можуть бути різні: оформити нотаріальні документи, отримати довідку, отримати візу тощо. Усі ці документи не терплять недбалості та неухважності.

У дипломатичних установах відбувається постійний кругообіг важливих документів, помилка хочаб в одному може призвести до серйозних проблем. Співробітники посольства мають перевіряти та перенаправляти документи крайньої важливості, не маючи права на помилку. Видачі віз, оформлення персональних документів, паспорту, нотаріальних документів, довідок - робота дуже кропітка та займає досить багато часу. У небагато численного персоналу посольства досить важка і навантажена робота, що вимагає неабиякої концентрації та безпомилковості.

Консульський відділ використовує для виконання своїх обов'язків, досить примітивні, не багатофункціональні програми пакету MS Office. Оскільки, консульський відділ посольства не має автоматизації процесу документообігу, створення "Автоматизованої інформаційної системи документообігу дипломатичної установи (посольства)" - актуально обрана тема, ціль якої знизити масове навантаження документами консульського відділу.

Автоматизована інформаційна система має задовольняти такий список операцій:

- додавання в базу даних персональні дані фізичних осіб;
- додавання у базу даних електронних версій документів, довідок;
- редагувати дані вже існуючих в базі даних фізичних осіб;
- сортування та пошук інформації за даними, що існують у БД (ПІБ, серія паспорту, номер паспорту, ідентифікаційний код, адреса прописки тощо);
- формування звітів.

Для того, щоб інформаційна система максимально ефективно виконувала своє призначення, необхідно повністю дослідити та засвоїти систему роботи відділу. Для цього була розроблена діаграма прецедентів, що зображена на рисунку 1.

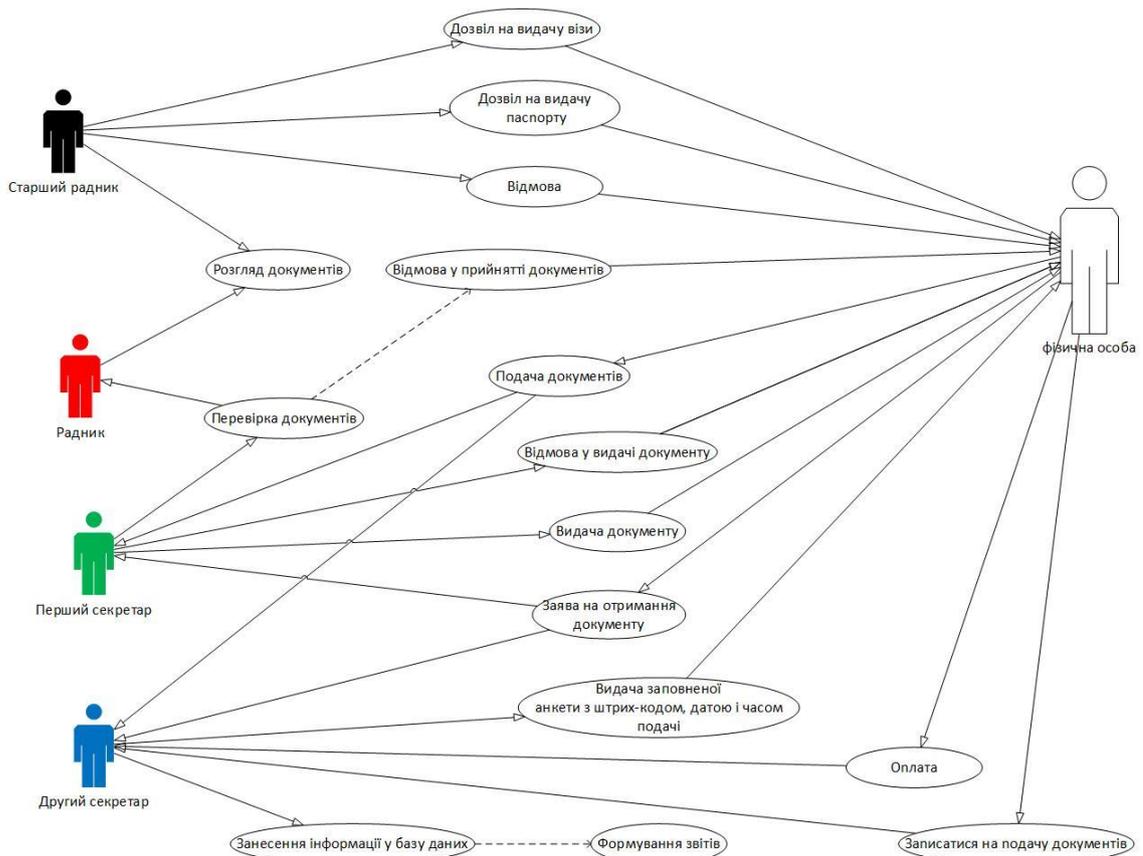


Рис. 1 Діаграма прецедентів

Надалі, необхідно розробити ефективну схему розподілу навантаження між співробітниками, домогтися максимальної простоти та швидкості роботи інформаційної системи, знизити ризик втрати інформації до мінімуму. У склад програмної частини системи увійдуть автономні модулі, необхідні для формування звітів, коректного розподілу навантаження та ін. Для реалізації інформаційної системи будуть використані такі програмні продукти, середовища та інструменти як: C++ Builder, Microsoft SQL Server, Rapid application development, Integrated development environment, за допомогою яких буде створений новий програмний продукт для цієї інформаційної системи.

УДК 004.9

ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО МАРШРУТИЗАЦІЇ ПОКУПЦІВ В ТОРГІВЕЛЬНОМУ ЦЕНТРІ

Ткаченко О., Гузій Е., Томчак С.

В сучасному світі маркетинг і парадигма взаємодії клієнт-покупець значно відрізняється від того що були кілька років тому. З'являються нові типи товарів, послуг та їх транспортування. Маршрутизація переміщення клієнта до продукції часто обумовлює нераціональні витрати часу на пошук необхідного товару у торговельних мережах. У зв'язку з цим зростає актуальність задачі оптимізації витрат на переміщення клієнта з одного боку, товарів та послуг – з іншого. Дана публікація присвячена вирішенню задачі оптимального маршруту для клієнта у великих супермаркетах і торговельних мережах.

У даний час існує ряд рішень означеної проблеми у вигляді систем пошуку товарів у торговельних мережах. На рис. 1. подано схема «Пошукового боксу», який дозволяє знайти необхідний нам товар.

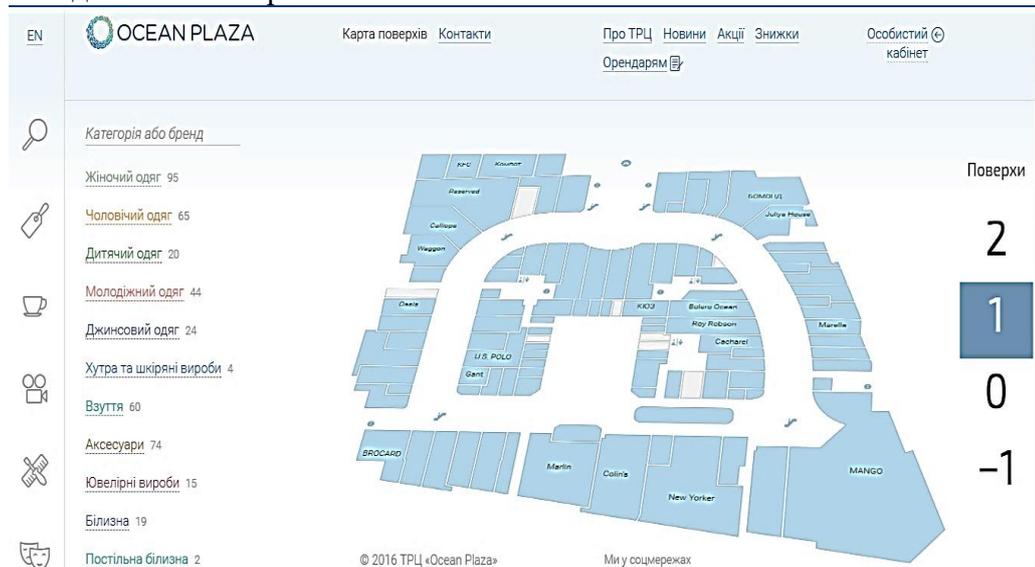


Рис. 1 Пошуковий бокс в торговому центрі «Ocean Plaza» (м.Київ)

Система пошуку знаходить необхідний товар та магазин в якому він знаходиться, та візуально відтворює маршрут від поточного місця знаходження до необхідного магазину. У той же час, вони не координують покупця до конкретного товару та системою онлайн/офлайн навігації. Місцезнаходження даної системи фіксоване та не надає можливості використання її одночасно багатьма покупцями. Ці пошукові бокси облаштовані лише на вході, що обмежує їх використання.

Ми пропонуємо концепцію мобільного клієнта у зв'язці з сервером, який оптимізує маршрут покупця з урахуванням його пріоритетів і усуває недоліки, властиві розглянутим підходам (табл.1).

Таблиця 1.

Порівняння підходів підтримки маршрутизації покупця

	Карта на сайті ТЦ Епіцентр	Пошуковий бокс ТРЦ «OceanPlaza»	Мобільний клієнт
Знаходження по карті відділу	+	+	+
Сповіднення про акції	+	+	+
Пошук конкретного товару	-	+	+
Інтелектуальний пошук на основі вподобань користувача	-	-	+
Доступність у користуванні	+	-	+
Можливість знаходження найкоротшого маршруту	-	-	+
Можливість створення списку покупок в електронному варіанті	-	-	+
Можливість інтегрувати в мобільний телефон	-	-	+

Використання запропонованого підходу дозволить оптимізувати переміщення покупця на території торговельного центру, зменшить часові витрати на закупівлі і

скупчення людей тощо. Крім того, мобільний застосунок є прийнятним засобом для інформування потенційних покупців про рекламні акції, дисконтні програми, дозволить здійснювати попереднє замовлення, замовлення доставки тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пошукова система ТРЦ «Ocean Plaza». – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oceanplaza.com.ua/map/>, 02.11.2016
2. Карта ТЦ «Епіцентр». – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://epicentrk.ua/market/epicentr-kiev-polyarnaya/>, 02.11.2016
3. Nick Lansley. «In-store 'Sat-nav' up and working now in a Tesco branch - come and try it!», 23.05.20112016 [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://techfortesco.blogspot.com/2011/05/in-store-sat-nav-up-working-now-in.html>
4. Giles Turnbull. Supermarket's Map App Shows Quickest Routes to Things On Your List. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://techland.time.com/2011/05/27/supermarkets-map-app-shows-quickest-routes-to-things-on-your-list/>, 27.05.2011

УДК 004.42

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА РОЗПОДІЛУ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ СПІВРОБІТНИКІВ КАФЕДРИ ВНЗ

Самойленко М.В., Голуб Б.Л.

У вищих навчальних закладах відбувається постійний кругообіг різної документації, для створення якої виконавцю потрібно безліч разів перевірити всі числа, прізвища та багато подібних речей. На кафедрах лаборантам доводиться годинами сидіти над розподілом педагогічного навантаження для викладачів, аби воно повністю задовольняло потреби навчальної частини. Навантаження на кафедру надходить в електронній або роздрукованій версії, для подальшої роботи з ним використовується додаток Microsoft Excel, який для цього випадку є досить незручним. В більшості вищих навчальних закладів автоматизація управління навчальним процесом, на жаль, відсутня.

Саме тому, для облегшення та пришвидшення роботи з такою документацією, була обрана тема з створення інформаційної системи розподілу педагогічного навантаження вищого навчального закладу. Відтак обрана тема є актуальною на цей час.

У готовому варіанті це буде автоматизована система, що дозволить лаборанту як основному користувачу робити наступні операції:

- додавати в базу даних нових викладачів;
- редагувати дані про вже існуючих в базі даних, користувачів;
- додавати навчальні дисципліни;
- змінювати інформацію про дисципліни;
- створювати звіт у вигляді форми №56, яка потім передається до навчальної частини;

– здійснювати пошук необхідної інформації за введеними параметрами, такими як: назва дисципліни, освітньо-кваліфікаційний рівень, номер семестру, прізвище тощо.

Система має бути максимально доступною, аби не викликало ніяких проблем у лаборанта, який користуватиметься нею, тому надзвичайно важливо вивчити процес розподілу навантаження, аби врахувати всі нюанси, непомітні на перший погляд. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс дозволить отримати швидкий доступ до необхідної інформації. Програма буде складатись з модулів, що комплінуються автономно,

наприклад розподіл робочих годин між лектором та викладачем з практичних робіт, будь-які зміни в навантаженні(редагування дисциплін, спеціальності і т. д.), формування звітності.

Будь-яка розробка починається з вивчення предметної області, на основі якої формуються системи, що розроблюються. Нами була побудована діаграма прецедентів, що представлена на рис.1. Крім того була побудована діаграма потоків даних DFD – рис.2.

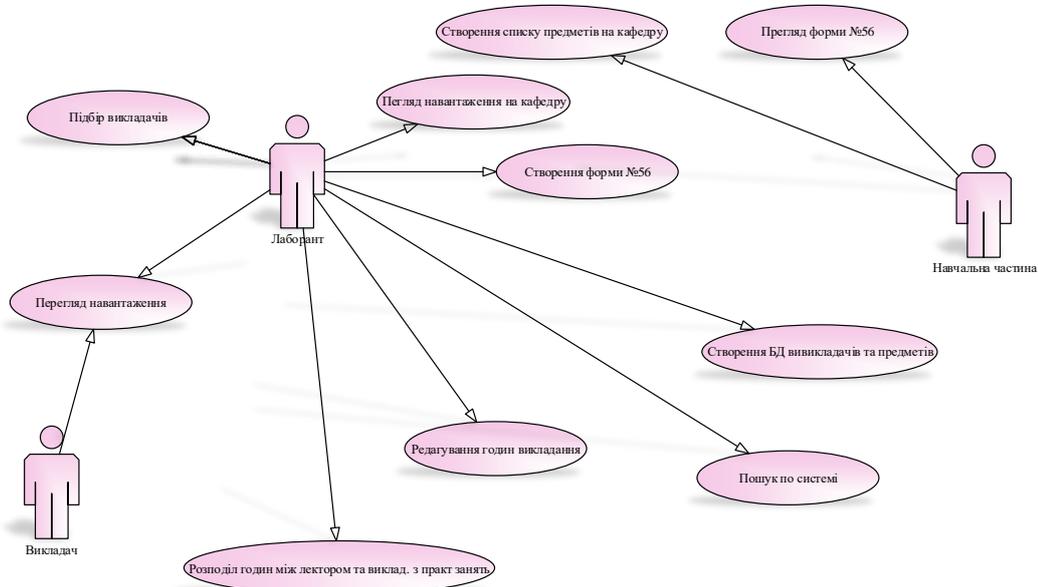


Рис. 5. Діаграма прецедентів

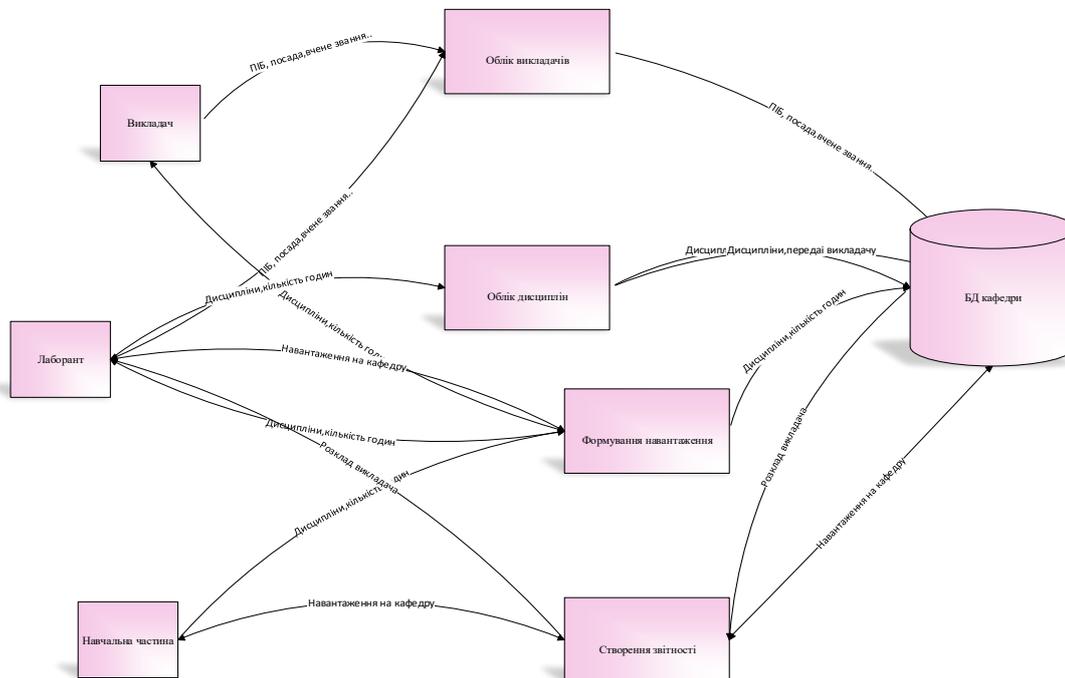


Рис. 6. Діаграма потоків даних

Для реалізації такої системи буде створений програмний продукт з використанням система управління базами даних Microsoft SQL Server 2008, а також C++ Builder- програмний продукт, інструмент швидкої розробки додатків(RAD), інтегроване середовище розробки(IDE), система, яка використовується програмістами для розробки програмного забезпечення на мові програмування C++.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система електронного документообігу кафедри ВНЗ [Електронний ресурс] – <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-elektronnogo-dokumentoorota-kafedry-vuza>
2. Інтегрована система управління учбовим процесом [Електронний ресурс] – <http://isuvuz.ru/home/page-107/page-118/>

УДК 681.5:339.372:004.738.5

СИСТЕМА ОБЛІКУ І АНАЛІЗУ ПРОЦЕСУ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ В ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІ

Слободенюк К.А., Голуб Б.Л.

Розробка системи обліку і аналізу процесу управління продажу товарів за допомогою служби "Інтернет" є актуальним питанням на сьогоднішній день, оскільки мільйони людей щодня, не виходячи з дому, купують різні товари в електронних магазинах. В світі, а зокрема в Україні величезними темпами росте кількість користувачів Інтернет і, як наслідок, кількість «електронних» покупців.

Інтернет зближує, реакція на будь-яку подію поступає практично негайно, а відстані зникають. Покупки через інтернет істотно зменшують витрати виробника, заощадивши на утриманні звичайного магазину, розширюють ринки збуту, так само як і розширює можливість покупця - купувати будь-який товар у будь-який час в будь-якій країні, в будь-якому місті, у будь-який час доби. Це дає Інтернет-магазинам перевагу перед звичайними магазинами. Цей момент є істотним під час переходу виробників із «звичайної» торгівлі на «електронну»

В Україні у сфері електронної комерції традиційно працюють фірми по наданню послуг доступу в Інтернет: web-портали, пошукові машини, служби web-пошти, нові Інтернет - агентства. Тут немає ні лідерів оффлайнового ринку, ні представництв крупних міжнародних Інтернет –компаній.

При виконанні роботи було знайдено вагому проблему, це неможливість синхронізації інформації з магазинів у різних областях. Більше половини магазинів по продажу насіння, не мали доступу до інтернету або взагалі не мали комп'ютера на робочому місці. Тому було вирішено розробити веб-сайт з базою даних та мобільним додатком Android, для працівників call-центру та керівників. На веб-сайті клієнт замовляє насіння, в цей час у додаток приходить push-нотифікація з номером та даними про замовлення. Робітник call-центру передзвонює клієнту та підтверджує замовлення. Уточнює деталі та вказує дату доставки у додатку. Після цього замовлення потрапляє на сервер де і зберігається. Для керівника додаток дозволяє переглянути статистику за день, скільки замовлень було підтверджено, скільки відмов та скільки знаходяться ще в обробці (коли клієнт засумнівався і не підтвердив замовлення, але й не відмовився).

Поденна перевірка замовлень дозволяє побачити динаміку в короткі строки. Для більш детального аналізу за великий час є можливість звернутись до даних, що зберігаються на сервері. І на їх основі робити більш чіткі висновки щодо продажу насіння в різних регіонах. Таким чином можна впевнено коригувати кількість насіння для закупки на наступний сезон. Впровадження системи в мережу продажу насіння займає багато часу, тому завдяки гнучкості системи на даний час вона використовується на приватному підприємстві з іншою тематикою. Систему використовують для короткочасного та довгочасного спостереження за динамікою продажу товарів. І проведення аналізу для прогнозів на майбутнє.



Рис.1. Представлення роботи системи

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методи активізації продажу товарів. Електронний ресурс, доступ до ресурсу [http://pidruchniki.com/18380318/marketing/metodi_aktivizatsiyi_prodazhu_tovariv#984].
2. Організація продажу товарів у магазинах. Електронний ресурс, доступ до ресурсу [http://pidruchniki.com/15830523/marketing/organizatsiya_prodazhu_tovariv_magazinah#932].
3. Учебник и уроки по php5 / Динамические сайты. Електронний ресурс, доступ до ресурсу [http://site-on.net/create/php].
4. Довідник для вирішення проблемних ситуацій з БД та php частиною веб-сайту. Електронний ресурс, доступ до ресурсу [http://www.cyberforum.ru/database/].

СИСТЕМИ ОБРОБКИ ПИТАНЬ ДЛЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

Степаненко В.Т., Ясенова І.С

На сьогоднішній день нові інформаційні технології суттєво змінюють спосіб життя людини та проникають в кожен сферу життя суспільства. Кількість доступних джерел інформації для спеціалістів у будь-якій сфері має не аби яке значення, що підтверджує вислів Н.Ротшільда «хто володіє інформацією, той володіє світом».

Питально-відповідальна система (Question-answering system) – це особливий тип інформаційних систем, які є гібридом пошукових, довідкових та інтелектуальних систем (часто вони розглядаються як інтелектуальні пошукові системи). QA-система повинна приймати питання природною мовою, тобто мати природньо-мовний інтерфейс. До системи інформація надається на основі документів з мережі Інтернет або з локального сховища. Сучасні QA-системи дозволяють обробляти множину варіантів запитів з фактів, списків, дефініцій, питань типу: «Як», «Чому», гіпотетичних, складних та міжмовних.

Схема роботи

Продуктивність питально-відповідальної системи залежить від використовуваних методів аналізу текстів і від якості текстової бази, якщо в ній немає відповіді на запитання, QA-система мало що зможе знайти. Чим більша база, тим краще, але, якщо вона містить необхідну інформацію. Великі сховища (такі як Інтернет) містять багато зайвої інформації. Це веде до наступних моментів:

1. Чим більше форм представлення інформації, тим вища її повнота. І тим більша ймовірність, що QA-система знайде правильну відповідь.
2. Правильна інформація частіше повторюється, тому помилки пошуку відповідей можна мінімізувати.
3. Точність пошуку інформації суттєво залежить від достовірності інформації в сховищах, а також від ефективності методів аналізу інформації і формування відповідей.

Проблеми

В 2002 році група дослідників написала план досліджень в сфері QA-систем. Пропонувався розглянути наступні запитання:

- Типи питань

Різні питання вимагають різних методів пошуку відповідей. Тому потрібно скласти або поліпшити методичні списки типів можливих питань.

- Обробка питань

Одну й ту ж інформацію можна запросити різними способами. Потрібно створити ефективні методи розуміння і обробки семантики (сенсу) пропозиції. Важливо, щоб програма розпізнавала еквівалентні за змістом питання, незалежно від використовуваних стилю, слів, синтаксичних взаємозв'язків та ідіом. Хотілося б, щоб QA-система розділяла складні питання на кілька простих, і правильно трактувала контекстно-залежні фрази, можливо, уточнюючи їх у користувача в процесі діалогу.

- Джерела знань для QA-системи

Перед тим як відповісти на запитання, непогано було б довідатися про доступні бази текстів. Якби способи обробки текстів не застосовувалися, ми не знайдемо правильної відповіді, якщо його немає в базах.

- Виділення відповідей

Правильне виконання цієї процедури залежить від складності питання, його типу, контексту, якості доступних текстів, методу пошуку та ін. Ця проблема заслуговує

особливої уваги, тому підходити до вивчення методів обробки тексту потрібно з усією обережністю.

- **Формулювання відповіді**

Відповідь має бути якомога більше природною. У деяких випадках достатньо і простого виділення її з тексту. Наприклад, якщо потрібно найменування (ім'я людини, назву приладу, хвороби), величину (грошовий курс, довжина, розмір) або дату («Коли народився Іван Грозний?») прямої відповіді достатньо. Але іноді доводиться мати справу зі складними запитами, і тут потрібні особливі алгоритми злиття відповідей з різних документів.

- **Відповіді на питання в реальному часі**

Потрібно зробити систему, яка б знаходила відповіді в сховищах за кілька секунд, незалежно від складності і двозначності питання, розміру і просторості документної бази.

- **Багатомовні запити**

Розробка систем для роботи і пошуку на інших мовах (у тому числі автоматичний переклад).

- **Інтерактивність**

Найчастіше інформація, пропонується QA-системою як відповідь, неповна. Можливо, система неправильно визначила тип питання або неправильно «зрозуміла» його. У цьому випадку користувач може захотіти не тільки переформулювати свій запит, а й «порозумітися» з програмою за допомогою діалогу.

- **Механізм міркувань (виводу)**

Деякі користувачі хотіли б отримати відповідь, що виходить за рамки доступних текстів. Для цього в QA-систему потрібно додати знання, загальні для більшості областей, а також засоби автоматичного виведення нових знань.

- **Профілі користувачів QA-систем**

Відомості про користувача, такі як область інтересів, манера його мови і міркування, розглядаються за замовченням як факти, що могли б істотно збільшити продуктивність системи.

Напрямок розвитку питально-відповідальних систем

З того моменту, як з'явилися перші прототипи QA-систем, їх галузь застосування значно зростає. Їх використовують у відповідях на питання, які пов'язані з часом, геолокацією, бібліографічними даними, а також багатомовні питання або пов'язані з візуальною, аудіо- і відео-інформацією. Розвиваються суміжні області. Наприклад, побудова інтерактивних QA-систем з уточнювальними питаннями, які роз'яснюють початкове; аналіз настрою користувача; прогнозування питань, які можуть бути задані. Якщо говорити про перспективи застосування QA-систем в майбутньому, то їм відводиться важлива роль в ІТ і в системах розпізнавання природомовних текстів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. И.Ю. Гришанова, С.С. Щербак. Развитие технологий информационного поиска та анализ их застосування в Q&A-system. Журн. Системи обробки інформації, 2009, випуск 6 (80).- С. 34
2. Питально-відповідальна система [Електронний ресурс] : https://uk.wikipedia.org/wiki/Питально-відповідальна_система
3. Система питання-відповідь «Start» [Електронний ресурс] : <http://start.csail.mit.edu/index.php>
4. Siri [Електронний ресурс] : <https://uk.wikipedia.org/wiki/Siri>
5. Штучний інтелект [Електронний ресурс] : https://uk.wikipedia.org/wiki/Штучний_інтелект

СТВОРЕННЯ СХОВИЩА ДАНИХ ДЛЯ СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ СЕРТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН

Трохименко В.Ю., Голуб Б.Л.

Сортовим рослинним ресурсам належить особлива роль в економічному і соціальному розвитку України, насамперед, у стабілізації та збільшенні обсягів виробництва продукції рослинництва як основи продовольчої безпеки держави. Подальше формування сортових рослинних ресурсів за рахунок сортів, які перебувають у комерційному обігу, потребує вдосконалення інформаційно-технологічного забезпечення. Результати комплексу польових і лабораторних досліджень під час кваліфікаційної експертизи сортів рослин мають бути достовірними та об'єктивними для прийняття кінцевого рішення за заявкою на сорт рослин.

В Microsoft SQL Server створено сховище даних (СД) на основі схеми «зірка», що слугує для підтримки багатовимірного представлення даних, що зберігаються в базі даних (БД).

На рис. 1 зображена діаграма СД.

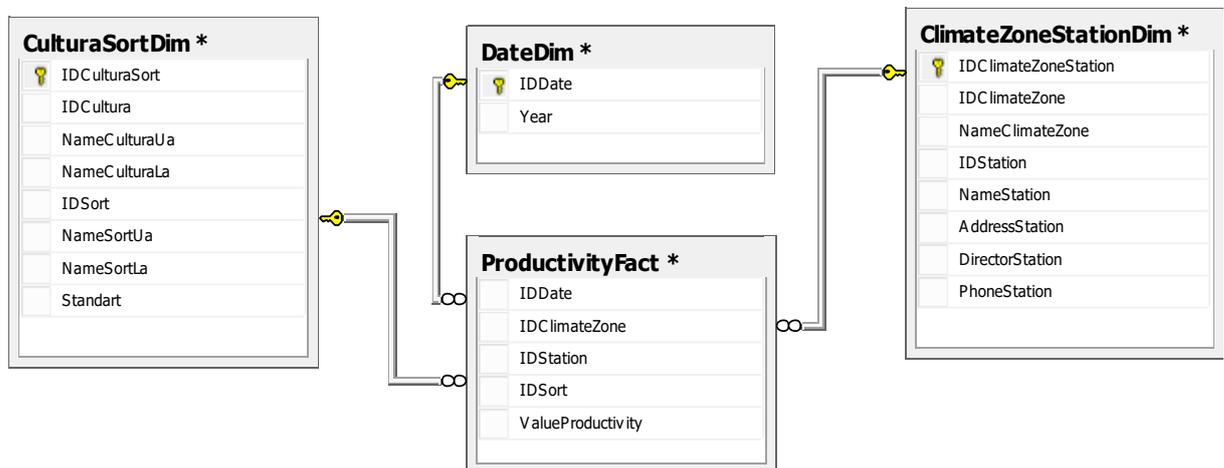


Рис. 7. Діаграма СД

Основною задачею, що була поставлена перед розробкою СД – знаходження середньої врожайності сорту:

1. за всі роки:
 - по одній станції;
 - по всім станціям;
2. за один рік по всім станціям.

Таблиці вимірювань були заповнені запитом через реляційну БД. На рис. 2 наведено приклад заповнення виміру *ClimateZoneStationDim* з реляційної БД *sops*.

Створено програмне забезпечення для заповнення таблиці фактів *sopsAnalytic.dbo.ProductivityFact*, рис. 3.

```

INSERT INTO dbo.ClimateZoneStationDim(IDClimateZone,NameClimateZone,
IDStation,NameStation, AddressStation,DirectorStation,PhoneStation)
SELECT ClimateZone.IDClimateZone,ClimateZone.NameClimateZone,
Station.IDStation,Station.NameStation,Station.AdressStation,
Station.DirectorStation,Station.PhoneStation

```

```
FROM sops.dbo.Station INNER JOIN sops.dbo.ClimateZone ON
sops.dbo.ClimateZone.IDClimateZone=sops.dbo.Station.IDClimateZone
```

Рис. 2. Приклад заповнення даними таблиці виміру ClimateZoneStationDim

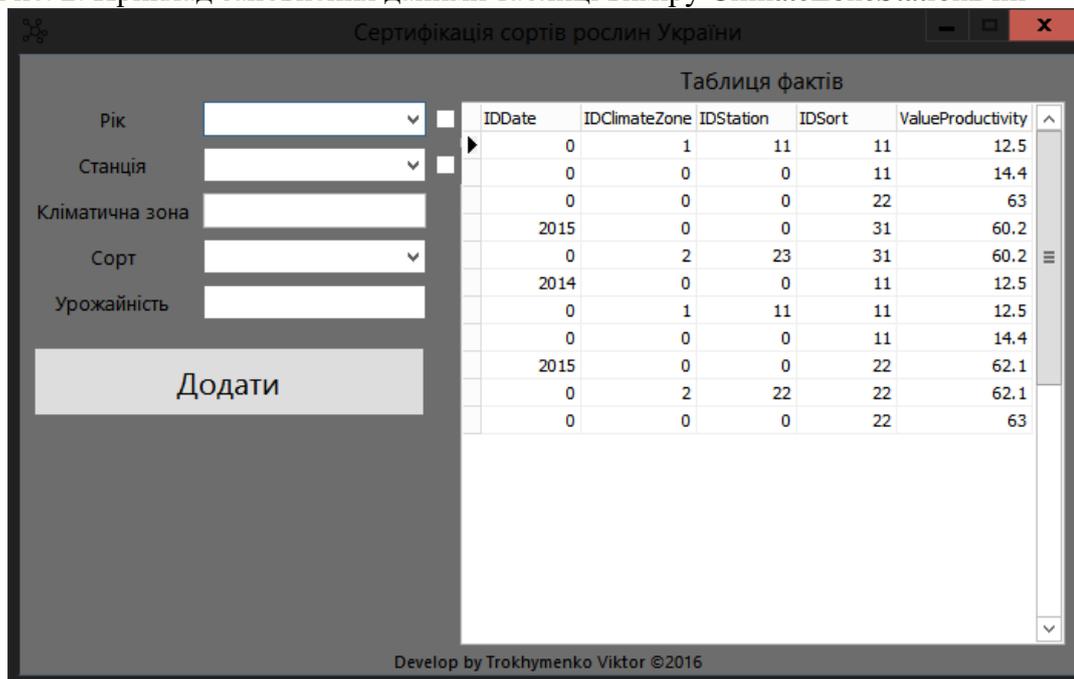


Рис. 3. Програмне забезпечення заповнення таблиці фактів ProductivityFact

За допомогою СД надалі можна буде створювати різноманітні звіти, які допоможуть комісії прийняти більш точне рішення, щодо винайдення заявником нового сорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Голуб Б. Алгоритм оцінки показників польової експертизи сортів рослин та параметрів умовного стандарту / Голуб Б., Лещук Н., Мажуга К. // Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні 2016 : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 23-24 червня 2016 р.) – Немішаєве: НМЦ «Немішаєве», 2016 г. - с. 78-80
2. Трохименко В.Ю. Автоматизація обліку показників придатності сортів до поширення в Україні / Трохименко В.Ю., Голуб Б.Л. // Енергетика і автоматика: електрон. наук. фах. вид. / Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Київ: ВЦ НУБіП України, 2016. – Вип. 1. – С. 129-134
3. Трохименко В. Інформаційна управляюча система фахівця по сертифікації сортів рослин України / Трохименко В., Голуб Б. // Інформаційні технології: економіка, техніка, освіта 2015 : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (Київ, 19-20 листопада 2015 р.) – К.: НУБіП України, 2015 р. - с. 170-172

УДК 004.42:637

ПОБУДОВА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН

Циба С.В., Голуб Б.Л.

На сьогодні в Україні у галузі набуття, реєстрації та реалізації прав на сорти рослин створено державну систему охорони прав на сорти рослин, яка чітко базується на

чинному законодавстві України.[1] Це має позитивний вплив на подальше становлення й розвиток вітчизняної селекції і насінництва, сприяє запровадженню в країні сортової сертифікації насіння, приєднанню України до міжнародних схем сертифікації насіння, дає змогу нашій країні повноправно брати участь у міжнародній торгівлі насінням, сприяє якісному формуванню та використанню вітчизняних сортових рослинних ресурсів.

В ході експертизи сортів рослин є багато факторів та чинників які впливають на якість проведення досліджень та формування кінцевого експертного висновку. Основною проблемою є шлях отримання інформації по проведеним випробуванням. Спочатку сорт отримується на станції та висіюється на полях відокремлених підрозділів. Коли рослина достигла, експерти знімають показники, відповідно до методики, та записують до Форми 1, заповнений документ надсилається в головний офіс де надалі відповідальна особа заносить до бази даних інформацію, в ручному режимі та веде спостереження по даному сорту.[2] В ході дослідження проведення експертизи було припущено можливі чинники які впливають на якість проведення експертизи:

- не достовірні дані зняття показників по рослинам на полі;
- невірні, або помилково, записані дані в документ, експертом;
- можливість прослідити сорт по номеру заявки;
- можливість виправлення в паперовому документі;
- помилкове, або навмисне змінення інформації, що вноситься до бази даних в ручному режимі, співробітниками інституту;

Враховавши охоплені вище проблеми було поставлено завдання, розробити інформаційну систему підтримки прийняття рішень яка складається з взаємопов'язаних модулів(Рис.1) які в свою чергу зможуть функціонувати незалежно один від одного, для безперебійного виконання роботи працівниками якщо один з модулів вийшов з ладу. Необхідно вдосконалити програмні та технічні засоби, якими користуються експерти на полі та працівники інституту, та придбати необхідні пристрої.

Система, що розробляється є закритого типу[3], де при подачі заявником заявки на дослідження сорту генеруються та присвоюються автоматично коди для заявлених сортів, співробітники не матимуть змогу змінювати показники та бачити чий сорт проходить дослідження

Для проведення польових досліджень експерт матиме гаджети (електронні ваги, планшет, датчики) для зняття показників та матиме змогу вносити дані в режимі онлайн до бази даних з поля. Науковий працівник, який знаходиться в інституті, аналізує отримані дані та проводить глибокий аналіз, оцінку та вірність внесених даних на полі. В разі необхідності провести перевірку чи був експерт на полі, або провести повторний контроль випробуваного сорту.. В кінці випробування моделюється експертний висновок без урахувань людського фактору, при друкуванні висновки розкодовуються та подаються вже з назвою ботанічного таксону та без коду який присвоювався на початку.

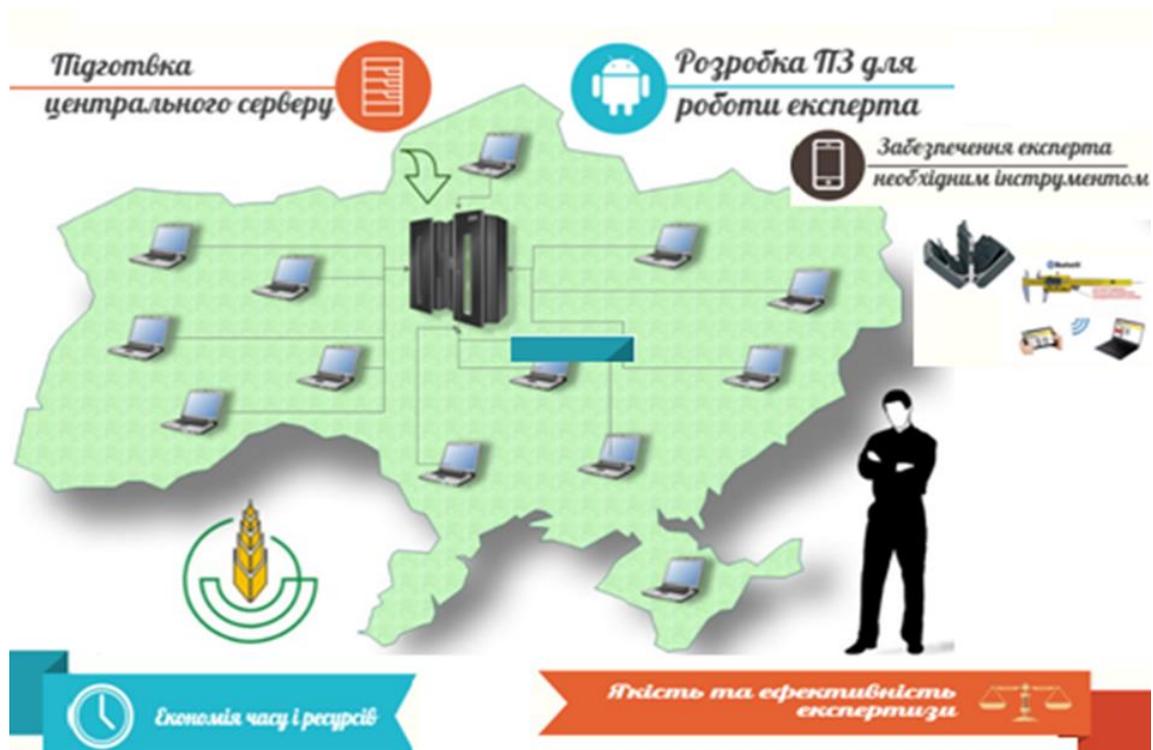


Рис 1. Інформаційно управляюча система заявлених сортів рослин

Дана побудова модульної системи розвантажить наукових співробітників, що дозволить експертам аналізувати потік інформації та підвищить контроль над філіями де проводиться закладка дослідного матеріалу, в свою чергу закрита система дозволить прибрати можливість корупційної складової, та змін показників у ході сорто-дослідку. В результаті проробленої роботи розроблювана система призведе до збільшення якості проведення експертизи сортів рослин, за рахунок усунення критичних факторів впливу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методика проведення кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні (ПСП). Загальна частина / Методику підготували: к. с.-г. н., Ткачик С. О., к. с.-г. н. Присяжнюк О. І., к. с.-г.н. Лещук Н. В.// – 4-те вид., випр. і доп. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. –79 с.А
2. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу. – К.: Видавнича група ВНУ, 2012. – 544 с.
3. Український інститут експертизи сортів рослин [Електронний ресурс]. – режим доступу до сайту: <http://sops.gov.ua>

УДК 681.5:339.372.81

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ КЕРІВНИЦТВОМ МЕРЕЖІ МАГАЗИНІВ ПРО ПРОДАЖУ ЕЛЕКТРОНІКИ

Якубенко А.С., Голуб Б.Л.

Сучасний етап розвитку України характеризується потребою розвитку перспективних напрямків науки і техніки, а також підвищенням ефективності продажу товарів. На сучасному етапі розвитку споживчого ринку України, перед підприємствами з продажу товарів, рано чи пізно постає проблема зменшення попиту на певні товари. Це є наслідком конкуренції на ринку, коли з'являється продавець з таким-самим товаром.

При таких умовах, підприємства починають розробку рішень для активізації попиту, або знаходять вже готові рішення. Впровадження таких рішень збільшує обсяги реалізації товару та дозволяє розширити свою клієнтську базу.

Одним з ефективних напрямків удосконалення управління підприємством є розробка і впровадження сучасних інформаційно-управляючих систем. Нові інформаційні та маркетингові технології управління підприємством дозволяють:

- якісно і надійно виконувати отримання, облік, зберігання і обробку інформації у вигляді звітів по анкетуванню;

- якісно приймати рішення по усіх питаннях управління підприємством в короткі терміни;

- своєчасно і якісно вести аналіз і прогнозування діяльності підприємства.

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.

Для виконання поставлені задачі було розроблено інформаційну систему аналізу продажу товарів в магазині електроніки. З програмної сторони проект представляє собою веб-сайт та базу-даних. Веб-сайт містить в собі набір анкет для проходження клієнтом. Для того щоб залучити клієнтів до проходження анкетування, користувачу видається промо-код із знижкою в кінці процедури. Анонімне анкетування дозволяє визначити потреби покупців, дізнатись їх побажання та зауваження. Дана система містить в собі редактор анкет, тому їх можна використати як для пошуку "ідеального" товару для більшості покупців, так и для отримання інформації про якість послуг у магазині.

На прикладі приватного підприємства InTouch, було проведено аналіз якості забезпечення персоналу інструментом для роботи, та рівень кваліфікації. Результати були чіткими та на основі їх було прийнято рішення провести тренінги та провести тестування вдруге через певний час. Для дослідження динаміки професійного розвитку працівників у компанії.



Рис. 1. Представлення роботи системи

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лендер С. Adobe Photoshop CS с нуля! / Лендер С., Нечаев И — Лучшие Книги, 2005 г, — 2005 — 315с.
2. Учебник и уроки по php5 / Динамические сайты. Электронный ресурс, доступ до ресурсу [<http://site-on.net/create/php>].
3. Линн Бейли. Изучаем PHP и MySQL / Линн Бейли., — книга для розробників веб-контенту, 2010г, — 800с.
4. Джек Д. Харрингтон., PHP трюки / Джек Д. Харрингтон., — Санкт-Петербург : 2008. — 448с.

**СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЕФЕКТИВНИМ
УПРАВЛІННЯМ КЕРІВНИЦТВОМ ВНЗ***Яцук Д.Ю., Голуб Б.Л.*

Вищий навчальний заклад, з організаційної точки зору, доволі складна система. Будь-який виш має у своєму складі різні підрозділи, такі, як «Приймальна комісія», «Навчальна частина», «Деканат», «Бухгалтерія», «Відділ кадрів» тощо. Кожний з цих підрозділів має свої функції та, як правило, автоматизовану систему обробки інформації. Керівники цих підрозділів забезпечують якісну роботу усередині. Але керівництво вишу цікавлять дані про роботу усього закладу, усіх підрозділів, тому що усі вони є частинами одного цілого і мають працювати на єдину мету – ефективну роботу усієї організації. Тому проблема полягає в отриманні узагальненої інформації по різних підрозділах, причому ця інформація має бути структурована та приведена до спільного знаменника.

Можна піти далі та узагальнити інформацію не лише у розрізі окремого ВНЗ, а і у розрізі вишів країни. Це надасть можливість вирішувати задачі виділення ліцензійного обсягу та державного замовлення на спеціальності для ВНЗ.

Перед Міністерством освіти і науки та керівниками ВНЗ кожного року постає питання щодо розподілу ліцензійного обсягу та державного замовлення за різними спеціальностями. Щоб вирішити це питання, необхідно проаналізувати накопичені дані у галузі вищої освіти за багато років, що містять у собі інформацію про те, як змінюється попит на ту чи іншу спеціальність, з яких регіонів абітурієнти надають перевагу тій чи іншій спеціальності, як змінюється рейтинг вишу у часі, як відбувається працевлаштування майбутніх випускників, стану економіки в країні, готовності ВНЗ приймати на навчання певну кількість студентів, залежності кількості необхідних спеціалістів від регіону країни та інше. Системи, які будуються на основі цих даних, дозволять приймати рішення щодо розвитку окремого вищого навчального закладу та вищої освіти в Україні в цілому [1]. На сьогодні в Україні не існує таких систем, тому виникають проблеми з об'єктивністю та науковою обґрунтованістю прийняття рішення, які приймаються щодо виділення бюджетних місць, ліцензійного обсягу, відкриття нових спеціальностей (спеціалізацій). Це призводить до того, що країна не отримує певних спеціалістів у необхідній кількості, тоді як деяких спеціалістів забагато. Тому виникає необхідність в створенні системи, яка дозволить вирішити ці проблеми [2].

Така система організаційно має складатися з двох частин – інформаційного і програмного забезпечення. Інформаційне забезпечення буде представлено сховищем даних, джерелом інформації для якого будуть представлені документами в рукописному варіанті, електронними таблицями, локальними базами даних, автоматизованою системою управління «ВНЗ», єдиною державною електронною базою з питань освіти (ЄДЕБО) [3]. Програмне забезпечення буде представлено комплексом програмних продуктів, які реалізовуватимуть усі необхідні алгоритми, а саме: збір інформації з різних джерел, аналіз отриманих даних, формування стратегії щодо вирішення поставленої проблеми. Програмне забезпечення буде ґрунтуватися на сучасних інформаційних технологіях OLAP і Data Mining. Перша з цих технологій дозволяє проводити аналіз даних у режимі реального часу, перевіряти гіпотезу, підраховувати ключовий показник продуктивності, друга – отримувати нові нетривіальні знання з накопичених даних [4,5].

На сьогодні не існує комплексних інформаційних технологій аналізу ефективності роботи закладу вищої освіти. Їх розробка дозволить своєчасно реагувати на проблеми в розвитку вищої освіти і приймати оптимальні управлінські рішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система підтримки рішень [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_підтримки_рішень.
 2. Голуб Б.Л. Підвищення ефективності роботи приймальної комісії вищого навчального закладу шляхом комплексної автоматизації процесу прийому та обробки документів // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2011. – №5. – С.55-57.
 3. Ящук Д.Ю. Загальні засади побудови системи підтримки прийняття рішень для ВНЗ / Ящук Д.Ю. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні '2015", м. Київ, НУБіП України. – С.101 – 103.
 4. Голуб Б.Л. Використання OLAP-технологій для побудови інформаційно-аналітичних систем//Голуб Б.Л. – Матеріали конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні '2013", м. Київ, НУБіП України, 13-14 червня 2013 р. – К. : «Аграр Медіа Груп», 2013. – С.91–93.
- Плескач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах / Плескач В. Л., Затонацька Т. Г. – К.: Знання, 2011. – 718 с.

SECTION 3 THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF BUILDING COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS / СЕКЦІЯ 3. ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ

УДК 004:005

SCRUM, AS THE MAIN METHOD OF MANAGEMENT OF IT PROJECTS

Kucheriava O.V., Kharchenko V.V.

Summary. In this paper were considered the methodology for managing IT projects. After research, we can say that Scrum is a flexible methodology of software development. Scrum is a methodology for IT-project management, which is based on the principles of time-management. Feature: involvement in the process of all participants and each participant has a defined role.

As Roger Launis said, NASA historian: «Of all the difficulties faced by NASA, sending a man to the moon, the management was probably the most difficult task».

Following are the most frequently used project management methodologies in the project management practice: Agile, Scrum, Kanban, PRINCE2, Lean, Six Sigma and others.

Scrum project management is a methodology for managing software delivery that comes under the broader umbrella of agile project management..

Scrum methodology has three roles: scrum master, product owner, team (fig. 1).

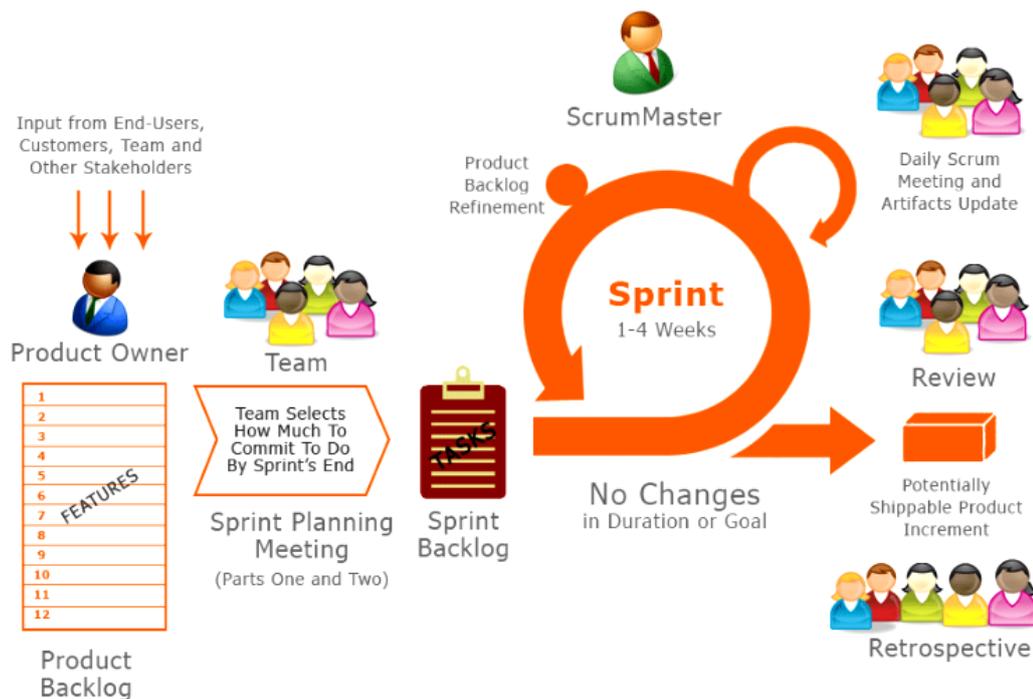


Fig.1. Scheme of Scrum process [1]

Scrum Master is responsible for the success of Scrum in the project. It creates an atmosphere of trust, removes obstacles, is responsible for compliance practices and processes in the team.

Product Owner - is a person who responsible for product development. Responsibilities Product Owner are responsible for the formation of the product vision, coordinating the product backlog, interacts with the team and the customer is responsible for receiving the code at the end of each iteration.

Team is self-organizing and self-governing. The team is committed to fulfill the scope of work on the sprint to the Product Owner. Team responsible for assessing the members backlog,

is responsible for the result before the Product Owner, develops software, and shows it to the customer. Team size is limited by 5-10 people.

Scrum is a methodology for IT-project management, which is based on the principles of time-management. Feature: involvement in the process of all participants and each participant has a defined role.

Scrum divides a project into parts that can be directly used by the customer to obtain the product backlog. The basic structure of the Scrum process revolves around 5 major meetings: backlog ordering, planning sprint, summing up the sprint and sprint retrospective.

The main artifacts: the primary artifact in Scrum development is, of course, the product itself [4]. The Scrum model expects the team to bring the product or system to a potentially shippable state at the end of each Scrum sprint.

The product backlog is another artifact of Scrum. This is the complete list of the functionality that remains to be added to the product. The product owner prioritizes the backlog so the team always works on the most valuable features first [5].

Like other agile methods, Scrum can be implemented through a wide range of tools.

Many companies use universal tools, such as spreadsheets to build and maintain artifacts such as the Sprint Backlog. There are also open-source and proprietary software packages for Scrum—which are either dedicated to product development using the Scrum framework, or support multiple product development approaches including Scrum. Other organizations implement Scrum without software tools, and maintain their artifacts in hard-copy forms such as paper, whiteboards, and sticky notes [3].

In summary, we can say about the strengths of Scrum. This method has been developed for projects who need so-called «quick wins». Netflix channel is an excellent example of fast deliveries of results. The resource of site is updated every two weeks thanks to Scrum, that accumulates the user experience and makes it possible to identify the most important for customers [2]. The main advantage of the Scrum method is that it quickly shows his mistake, as they are easy to track and quickly correct.

Also, this method has drawbacks. Because of the simplicity and minimal, Scrum makes a small number of rather strict rules. Also when reducing the cost of coordination commands, it leads to higher costs for the selection and training of personnel.

References

1. Компания "Проектный офис": [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.pmoffice.by/>
2. Проектные сервисы: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.pmservices.ru/>
3. Dubakov, Michael (2008). "Agile Tools. The Good, the Bad and the Ugly" (PDF). Retrieved August 30, 2010.
4. Ken Schwaber, Jeff Sutherland. "The Scrum Guide" (PDF). Scrum.org. Retrieved July 22, 2016.
5. Scrum, abbreviated form of scrummage, Oxford English Dictionary Online: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.oed.com/>

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМУ ВІДОБРАЖЕННЯ ГЕТЕРОГЕНИХ ДАНИХ У ГЕОПОРТАЛІ ДЛЯ ПРЕЦИЗІЙНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Васюхін М.І., Іваник Ю.Ю., Сініцин. О.В.

Геопортал - це електронний географічний ресурс, розміщений в локальній мережі або мережі Інтернет. Але поняття геопортала набагато ширше - це каталог геоданих, супроводжуваний базовими або розширеними можливостями ГІС, доступний користувачам через web-браузер [1].

В дослідженні [2] - проаналізовано концепцію та архітектуру побудови геопорталів, як основної складової ГІС прецизійного землеробства, а саме: «Геопортал ДГМ», «Публічна кадастрова карта України», «Веб-портал системи агромониторинга сільськогосподарських культур», «Геопортал синтезу гетерогенних даних в ГІС прецизійного землеробства» [3-5].

За допомогою інструментів вищезгаданих геопорталів, було проаналізовано реалізацію представлення окремої земельної ділянки на території с. Пшеничне Васильківського р-ну Київської обл. (далі - території).

Також побудовано графіки функцій відповідності між часовим проміжком та кількістю графічних шарів представлених на площині(ах), що відображають геопортали [3-5] (далі - графік функції $y(x)$).

На рис. 1 – зображено графіки функції $y(x)$ геопорталів [3-5], на яких реалізовано представлення окремої земельної ділянки на території, де x - часовий проміжок, y - кількість графічних шарів представлених на площині(ах), що відображають геопортали [3-6].

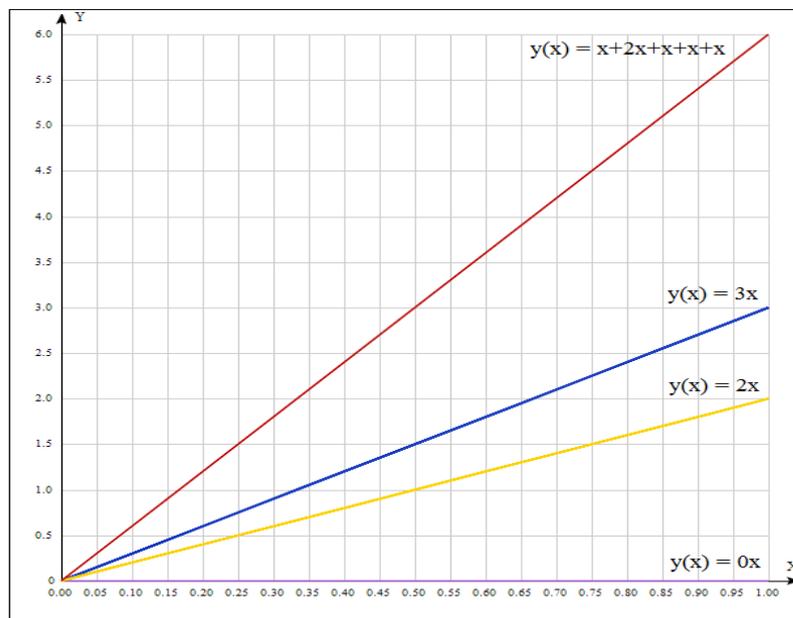


Рис. 1 Графіки функції $y(x)$ геопорталів на яких реалізовано представлення окремої земельної ділянки.

Отже в цьому випадку функція $y(x)$ відповідно матиме вигляд:

- для геопорталу «Геопортал ДГМ» [3] $y(x) = 0x$;
- для геопорталу «Публічна кадастрова карта України» [4] $y(x) = 3x$;
- для геопорталу «Веб-портал системи агромониторинга сільськогосподарських культур» [5] $y(x) = 2x$;

- для геопорталу «Геопортал синтезу гетерогенних даних в ГІС прецизійного землеробства» [2] $y(x) = x+2x+x+x+x$.

Отже виходячи з вищезазначеного, алгоритм відображення геоданих «Геопорталом синтезу гетерогенних даних в ГІС прецизійного землеробства», мінімум на 50% ефективніший, ніж в геопорталах [3-5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кошкарев А.В. Геопортал как инструмент управления пространственными данными и геосервисами // Пространственные данные. 2008. № 2. С. 6 – 14
2. Васюхін М.І. Аналіз концепції побудови геопорталів як основної складової ГІС прецизійного землеробства / М.І. Васюхін, О.В. Сініцин, Ю.Ю. Іваник // Науковий вісник НУБіП України. Серія «Техніка та енергетика АПК» / редкол.: С.М. Ніколаєнко (відп. ред) та ін. – 2016. – Вип. 240. – С. 227 – 235.
3. Офіційний сайт НДІГК [Електронний ресурс]. - Режим доступу:<http://dgm.gki.com.ua/ua/b-zagalni-polojennja-b>
4. Офіційний сайт Публічна кадастрова карта України [Електронний ресурс]. - Режим доступу:<http://map.land.gov.ua/kadastrova-karta>
5. Геопортал системи агромоніторинга сільськогосподарських культур на замовлення Міністерства агрополітики розробленого в Інституті космічних досліджень НАН України та ДКА України [Електронний ресурс]. - Режим доступу:<http://agro-demo.ikd.kiev.ua/index-en.php?lang=ua>

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ МОЛЕКУЛ ПОЛІМЕРІВ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

Колесник А.Г., Самощенко О.В., Януш Возни

Полімери мають складну (комплексну) структуру і динамічну поведінку в широкому часовому діапазоні. Полімерні з'єднання можуть проявляти свої унікальні властивості тільки в конденсованому стані (розчин, сплав, скло або кристал), що впорядковує рух молекул згідно кореляційної міжмолекулярної залежності.

Запропонована модель базується на положеннях динамічного моделювання Монте-Карло. Спроби руху молекул задані одиничними векторами поля в результаті присвоєння кожній молекулі випадкового вектору відповідно до напрямку руху, а рух всіх частинок аналізується одночасно.

Розташування кожної молекули зіставлено вузлам решітки в припущенні, що всі вузли решітки зайняті (коефіцієнт щільності $\rho = 1$). Між кожною молекулою є деякий надлишковий об'єм і молекули мають достатньо місця для вібрування навколо своєї позиції, визначеної вузлами решітки. Більшість спроб поступального руху будуть невдалими, що слідує з припущення про постійну квазібезперервність всієї системи:

- Система не може мати місце для вільного простору, зіставленого з розміром молекул;
- Вузол не може бути одночасно зайнятий більш ніж однією молекулою.

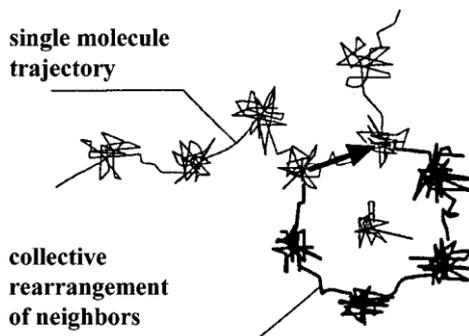


Рис. 1. Ілюстрація корельованих переміщень (товста лінія), пов'язана з поступальним кроком (стрілка) в траєкторії однієї молекули (тонка лінія)

Умова безперервності векторного поля, утвореного одиничними векторами, відповідних молекул, які намагаються рухатися, можна записати наступну чином:

$$\nabla J + \frac{\partial p}{\partial t} = \varepsilon \quad \varepsilon \rightarrow 0 \quad (1)$$

де: J - поточна рухома частинка, p - щільність частинок в мережевому вузлі, t - час, ε - число, відповідне до коливань молекул навколо вузла тимчасового розташування.

Всі молекули, вектори яких зіставлені спробам руху і які не створюють корелюючого руху (замкнуті петлі), повинні бути знерухомлені в силу умов

безперервності. У підсумку залишиться тільки замкнутий контур, по якому можна переміщувати частинки (рисунок 1).

На кожному кроці алгоритму моделювання виконуються наступні дії:

- вказуються напрямки спроб руху для всіх часток в системі;
- всі елементи розміщуються відповідно до рівняння безперервності (1);
- для незнерухомлених елементів перевіряється умова енергії;
- знерухомлюються елементи в спільних петлях, які не відповідають умовам енергії;
- інші частки переміщуються циклічно по петлі.

У комп'ютерній візуалізації решіткова рідина має вигляд прямокутника розмірністю 9x10 (90 вузлів). Сусіди для кожної молекули зіставляються за принципом тора, причому кожна молекула подана в гексагональній формі, забезпечена логікою і характеризується робочим циклом (рисунок 2).

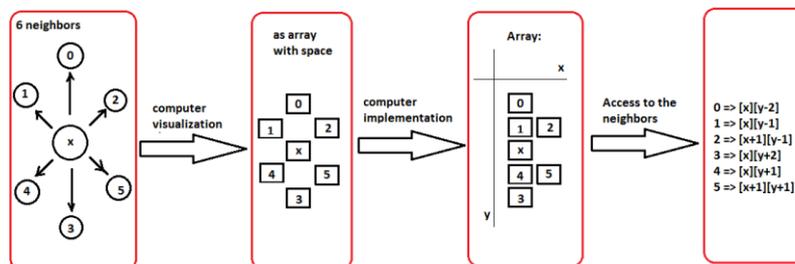


Рис. 2. Моделювання полімерної рідини з використанням молекул гексагональної форми

Поведінка молекул в полімерній рідині є складним фізико-хімічної процесом, що є непростим в комп'ютерному поданні. Моделювання полімеру на прикладі мікроскопічної решітчастої рідини формує наочну картину динамічних властивостей аналогічних систем. Робота була виконана на мові програмування C в середовищі розробки Visual Studio 2012. Використовувалася 64x бітна операційна система Windows 7 Professional (Microsoft Corp.), 2x ядерний процесор Intel Pentium CPU N3540 з частотою 2.16GHz. Для підвищення швидкодії наступним кроком буде дослідження внутрішнього паралелізму за допомогою технологій OpenCL з використанням графічного процесору і виведенням результатів на екран засобами технологій OpenGL.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Od algorytmu dynamicznej cieczy sieciowej do dedykowanego komputera równoległego I. / Piotr Polanowski, Jarosław Jung, Rafał Kielbik, Andrzej Napieralski, Krzysztof Lichy // PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. - 2006. - с. 69-73, ISSN 0033-2097
2. Методы компьютерного моделирования для исследования полимеров и биополимеров / В. А. Иванов, А. Л. Рабинович, А. Р. Хохлов // М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009, - 696 с., М.: Научный мир, 2009. - 328 с: 169 ил., ISBN 978-5-91522-133-7

УДК 351:004.73

ОСНОВНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ

Сабіщенко О.В., Стариченко Є.М.

Відповідно до Стратегії кібербезпеки України, затвердженої Указом Президента України від 15 березня 2016 року № 96/2016, національна система кібербезпеки має насамперед забезпечити взаємодію з питань кібербезпеки державних органів, органів місцевого самоврядування, військових формувань, правоохоронних органів, наукових установ, навчальних закладів, громадських об'єднань, а також підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності, які провадять діяльність у сфері електронних комунікацій, захисту інформації та/або є власниками (розпорядниками) об'єктів критичної інформаційної інфраструктури [1].

Вітчизняна модель державного регулювання забезпечення кібербезпеки є комплексною і передбачає координацію зусиль державних органів. Зокрема, питаннями кібербезпеки опікується Служба безпеки України, питаннями кіберзахисту – відповідні підрозділи Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації, питаннями кіберрозвідки та оборони – розвідувальні органи Міністерства оборони, боротьба з кіберзлочинністю сконцентрована у повноваженнях Міністерства внутрішніх справ.

Крім того, відповідно до Конституції України, Рада національної безпеки і оборони України у встановленому законом порядку має здійснювати координацію та контроль діяльності суб'єктів сектору безпеки і оборони, які забезпечують кібербезпеку України.

Указом Президента України від 07.06.2016 №242/2016 утворено Національний координаційний центр кібербезпеки, який є робочим органом Ради національної безпеки і оборони України. Діяльність Центру дозволить забезпечити координацію діяльності суб'єктів національної безпеки і оборони України під час реалізації Стратегії кібербезпеки України, підвищити ефективність системи державного управління у формування та реалізації державної політики у сфері кібербезпеки [3].

Серед основних завдань Центру здійснення аналізу стану кібербезпеки; результатів проведення огляду національної системи кібербезпеки; стану готовності суб'єктів забезпечення кібербезпеки до виконання завдань з питань протидії кіберзагрозам; стану виконання вимог законодавства щодо кіберзахисту державних електронних інформаційних ресурсів, інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, а також критичної інформаційної інфраструктури; даних про кіберінциденти стосовно державних інформаційних ресурсів в інформаційно-телекомунікаційних системах тощо.

Також, останнім часом держава здійснила ряд заходів, спрямованих на посилення кібербезпеки:

1) З 1 липня 2015 року в Державній службі спеціального зв'язку та захисту інформації розпочав роботу Державний центр кіберзахисту та протидії кіберзагрозам. Його завдання – оцінити стан захищеності державних інформаційних ресурсів в інформаційно-телекомунікаційних системах органів державної влади.

2) Створено Трастовий фонд Україна – НАТО з питань кібербезпеки. Його мета – надання фінансово-консультативної та методичної допомоги державами – членами Північноатлантичного альянсу у справі розбудови національної системи кібербезпеки, налагодження взаємодії з відповідними органами іноземних держав та міжнародними організаціями.

3) У жовтні минулого року утворено Департамент кіберполіції Національної поліції України, який боротиметься з кіберзлочинністю.

4) Україна взяла участь в деяких міжнародно-правових заходах боротьби з кіберзлочинністю [4].

Враховуючи наведене, високий рівень мережі та системи захисту інформації – ключові питання в забезпеченні довіри та подальшого функціонування інформаційного суспільства. Важливим є комплексний і системний підхід до кібербезпеки, а також координація дій різних органів влади. Оскільки, українські користувачі на першому місці в Європі за ризиком кіберзагроз, зараження через локальне встановлення відбувається у 54,7 % випадків, зараження через Інтернет, за відсутності процесів всередині організацій, – 35,7 %, зараження мобільними загрозами через мобільні пристрої – 8,39 %. Українські користувачі значною мірою схильні до зараження через неоновлення програмного забезпечення та операційної системи [4].

Україна посіла п'яте місце у світі та перше в Європі за ризиком зіткнення з веб-загрозами. За даними *Security Network*, третя частина (33,7 %) українських користувачів у мережі зіткнулася з погрозами, що поширюються через Інтернет. При цьому, серед жертв *Turla* – однієї з найскладніших кібершпигунських компаній, яка діє вже більше восьми років, виявлені комп'ютери українських чиновників. Угруповання, що стоїть за *Turla*, заразило сотні комп'ютерів у більш як 45 країнах світу. Метою кіберзлочинців є збір необхідних або конфіденційних даних з комп'ютерів жертв (83 %) [4].

У зв'язку з цим, впровадження кібербезпеки вимагає трансформаційного, комплексного підходу під егідою держави, і у тісному співробітництві з приватним сектором та громадянським суспільством щодо визначення основних засад формування державної політики у сфері кібербезпеки та створення умов для забезпечення кіберзахисту важливих інфраструктурних об'єктів України [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Указ Президента України від 15 березня 2016 р. №96/2016 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 27 січня 2016 року "Про Стратегію кібербезпеки України" // Урядовий кур'єр, 2016, 03, 18.03.2016 N 52.

2. Указ Президента України від 01 травня 2014 р. № 449/2014 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 28 квітня 2014 року "Про заходи щодо вдосконалення формування та реалізації державної політики у сфері інформаційної безпеки України" // Офіційний вісник України, 2014, N 37 (16.05.2014), ст. 986.

3. Указ Президента України від 7 червня 2016 р. №242/2016 "Про Національний координаційний центр кібербезпеки"// Офіційний вісник України, 2016, N 46 (21.06.2016), ст. 1665.

4. Парламентські слухання Верховної Ради України на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України" від 3 лютого 2016 року [Електронний ресурс] http://static.rada.gov.ua/zakon/new/par_sl/sl0302116.htm

5. Проект Закону України "Про основні засади забезпечення кібербезпеки України" від 14.04.2016 реєстраційний №2126а (доопрацьований), внесений народними депутатами Лук'янчуком Р.В., Кожем'якіним А.А. та іншими [Електронний ресурс] http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=55657

УДК 681.327.8: 681.3.08

МЕТОД МІНІМІЗАЦІЇ СКЛАДОВИХ ПОХИБОК ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СИГНАЛІВ АПАРАТНИМИ ЗАСОБАМИ

Савицька Я.А.

Сучасні методи оцінки точності ідентифікації сигналів в каналі зв'язку суттєво відрізняються від розроблених раніше і забезпечених метрологічними правилами і ДСТ застосуванням нових інформаційних технологій, що підвищують функціональні можливості проєктованих пристроїв. Разом з цим з'являються нові джерела похибок, пов'язані з середовищем передачі інформації. У зв'язку з оригінальністю процесів вимірювань в даний час відсутні аналоги розробок оцінки ряду складових похибок. Тому даний напрям досліджень, є актуальним [1,2]. При використанні стандартних пакетів прикладних програм (MultiSim, LabView або інших засобів спеціального призначення) застосовують віртуальні інструменти. Ними доцільно скористатися на стадіях передпроектних досліджень, оскільки це дозволяє проаналізувати складові похибок при роботі електронних пристроїв в ідеальних умовах. У промислових умовах доцільно скористатися апаратними засобами, наприклад, сканувальним приймачем SR2000 і аналізатором спектру GSP-7830. Точність ідентифікації типу радіосигналу залежить від таких факторів як точність: налаштування вимірювального приймача, передачі сигналу за допомогою приймально-підсилювального тракту при відсутності спотворень, вимірювання спектру сигналу, визначення типу сигналу експертною системою. З огляду на це, визначимо сумарну похибку ідентифікації типу сигналу (рис. 1):

$$\delta_{\Sigma} = \delta_{\text{нп}} + \delta_{\text{пс}} + \delta_{\text{s}} + \delta_{\text{эс}}$$

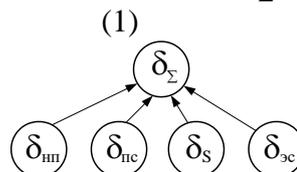


Рис. 1. Граф складових похибки ідентифікації сигналу

На рис. 1 представлені: δ_{Σ} – сумарна похибка ідентифікації, $\delta_{\text{нп}}$ – похибка налаштування вимірювального приймача, $\delta_{\text{пс}}$ – похибка передачі сигналу по приймально-підсилювальному тракту, δ_{s} – похибка вимірювання спектру сигналу, $\delta_{\text{эс}}$ – похибка визначення типу сигналу експертною системою. Розглянемо можливості виявлення складових похибок апаратними засобами для підвищення точності ідентифікації типу сигналу. З урахуванням основних характеристик розглянутих приймача-аналізатора спектру SR2000 і аналізатора спектру GSP-7830 отримаємо граф складових похибки вимірювання спектра, що включає: $\delta_{\text{сл}}$ – випадкові похибки, $\delta_{\text{др}}$ – похибки дрейфу, $\delta_{\text{сист}}$ – систематичні похибки (рис. 2):

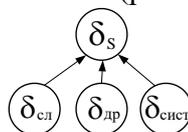


Рис. 2. Граф складових похибки вимірювання спектра δ_{s}

Випадкові похибки мають нерегулярний характер і не можуть бути компенсовані методом калібрування приладу. Графом (рис. 3) представлені такі випадкові похибки як: $\delta_{шп}$ – шумові, $\delta_{нр}$ – неповторюваності роз’ємів, $\delta_{чэ}$ – обумовлені нестійкістю встановлення чутливого елементу.

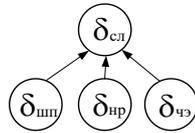


Рис. 3. Граф складових випадкової похибки вимірювання спектру $\delta_{сл}$

Похибки дрейфу викликані зміною електричних характеристик приладу, які відбуваються після калібрування (рис. 4).

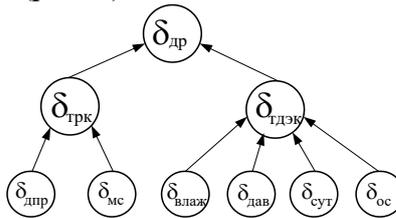


Рис. 4. Граф складових похибок дрейфу

Систематичні похибки ($\delta_{сист}$) викликані не ідеальністю електричних характеристик пристроїв: $\delta_{чнту}$ – викликані частотною нерівномірністю приладу і тестової установки; $\delta_{ис}$ – похибки, викликані відображеннями сигналу в вимірювальній системі; $\delta_{ус}$ – викликані витоками сигналу в вимірювальній системі. Вони включають: $\delta_{нто}$ – частотну нерівномірність тракту відображення, $\delta_{нп}$ – частотну нерівномірність тракту передачі; $\delta_{сис}$ – похибку узгодження джерела сигналу, $\delta_{сн}$ – похибку узгодження навантаження і: $\delta_{нп}$ – похибку спрямованості вимірювань, $\delta_{р}$ – похибку розв’язки (рис. 5).

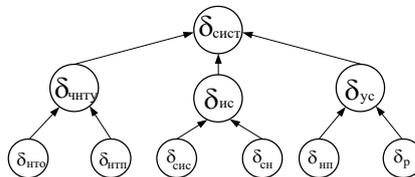


Рис. 5. Граф складових систематичної похибки вимірювання спектру $\delta_{сист}$

Таким чином, повний граф сумарної похибки, що включає складові похибки вимірювання спектру представлений на рис. 6.

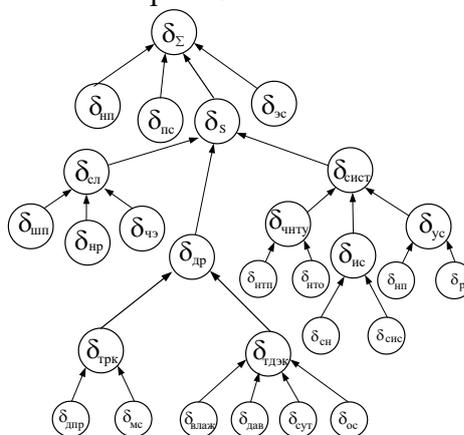


Рис. 6. Повний граф складових похибки

Таким чином, можна підвищити точність ідентифікації типів сигналів за рахунок виявлення складових похибок і зведення до рівня незначущих або їх усунення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ISO 5725-1. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 1: General principles and definition.
2. ISO 5725-1. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method.

SECTION 4. INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION / СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

THE INTERACTIVE TRAINING PLATFORM AS A TOOL FOR SPREADING KNOWLEDGE OF THE RENEWABLE ENERGY SOURCES AT VOCATIONAL EDUCATION

Głąb L., Król B., Sowiński J.

Renewable Energy Sources for Agricultural Vocational Education (RE-SAVE) is an educational project funded with support from the European Commission Erasmus+ programme. The RESAVE project has focused its priorities on the connections between education/training and work, with use of blended training methods but also based on Internet technologies aiming at tackling the digital divide in rural areas. The project covers areas referring to the 'green economy' sector as a great business opportunity for farms and can be used as a driver for competitive and sustainable development in rural areas.

The main aim of RE-SAVE project is transfer of knowledge, skills and know-how on sustainable use of renewable energy on farms in the target countries (Italy, Germany, Greece, Poland, Slovakia and Turkey). The contents of e-learning course will be developed as a result of training need analysis. Therefore, the first mile stone of the project was to determine the level of knowledge on renewable energy resources in rural areas and to conduct a survey among the target groups in order to estimate the real educational needs. Among the target users of this platform are farmers and students of vocational and secondary schools of agriculture. The e-learning platform will be the main product of international cooperation in the framework of the project. The teaching materials will be constituted of short preliminary introduction and 4 thematic modules on renewable energy sources sector. The training design process focuses on the implementation of innovative and user friendly training tools on management of biomass and other renewable energy sources. The tutorial, based on animation, pictures and descriptions will enable the platform user to follow all instructions needed to explore the course in a user friendly way. The connection of the project web site and platform to social networks such as Facebook, Twitter, LinkedIn and YouTube, will make it even more attractive for youngsters. The course will be free available to a wide group of recipients and has an innovative interconnected structure, increasing competencies step by step from general to detailed knowledge. This structure is based on the European Qualifications Framework (EQF), including competencies up to Level 5, with case studies from project partner countries. Thereby, the teaching materials will be intended in a general European education framework. After logging basic knowledge entrance test on the RES sector (EQF Level 2) will be required to be admitted to the Module 1 and at the end of each training module a trainee will face with multiple choice test opening the way to succeeding training unit. The modules will take gradually the user to higher levels from 3 up to 5. After successful completion of all modules a trainee will be awarded with EQF level certification.

СИСТЕМНЫЙ ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЛЯ E-LEARNING

Барченко Н.Л., Рудакова Н.О., Лавров Е.А.

Введение. В настоящее время ставится вопрос о создании сложных человеко-машинных систем (ЧМС), в которых свойство адаптации реализуется путем соответствующего технического обеспечения. Речь идет о создании таких технических средств, которые могут изменять свои параметры и условия деятельности в зависимости от текущего конкретного психофизиологического состояния человека и показателей эффективности его деятельности [1].

В связи с появлением систем e-learning, в которых накоплено большое количество учебных ресурсов различных типов представления информации (текст, графика, видео) и предоставляющих возможность адаптации обучающей системы к пользователю, возрастает необходимость оптимизации диалогового взаимодействия. В работе [2] предложена концепция программного агента-менеджера эргономической поддержки обучения.

Постановка задачи. Целью данной работы является разработка комплекса моделей системного эргономического анализа для e-learning: компонентные и морфологические модели.

Результаты. Система e-learning, как человеко-машинная система, включает в себя в качестве звена человека, наличие, которого придает существенные особенности этому классу систем.

Системы e-learning можно рассматривать и как адаптивные системы. Свойство адаптации состоит в приспособлении системы к изменяющимся условиям работы, в изменении режима функционирования в соответствии с новыми условиями. Для повышения эффективности системы необходимо предусмотреть возможность адаптации как внутри самой системы, так и по отношению к внешней среде.

Общий подход к системному анализу эргатических систем (обобщенный структурный метод (ОСМ), лежащий в основе функционально-структурной теории (ФСТ) эрготехнических систем) разработан школой проф. А.И. Губинского [3].

Анализ перечня сведений о системе, необходимый для оптимизации диалогового взаимодействия, позволяет сделать вывод о том, что эти сведения можно задать с помощью двух классов структур: компонентных и морфологических. Компонентные структуры вводим для выявления сущностей, необходимых для описания системы при решении задачи оптимизации диалогового взаимодействия, морфологические – для задания связей различной природы для выявленных сущностей [4].

Компонентные модели:

- Эргатических элементов (ЭЭ), **ЕЕ**
- Орудий труда, **ОТ**
- Предметов труда, **РО, MODUL**
- Продуктов труда, **КРКТ**
- Средств обеспечения эргономического качества:
 - Компонентная модель средств определения психофизиологических характеристик ЭЭ, **SPF**
 - Компонентная модель средств выявления предпочтений ЭЭ, **SVP**
 - Компонентная модель средств выявления функционального состояния ЭЭ, **SVFS**
 - Компонентная модель средств выявления уровня профессиональной готовности ЭЭ, **SGOT**
 - Компонентная модель средств выявления уровней мотивации, **SMT**

○ Компонентная модель эргономической экспертизы электронных учебных модулей, **EREM**

• Состав показателей (кавалитетные):

○ Компонентно-кавалитетная модель прагматических показателей ЭЭ, **KvPEE**

○ Компонентно-кавалитетная модель непрагматических показателей ЭЭ,

KvNpEE

○ Компонентно-кавалитетная модель орудий труда, **KvOT**

○ Компонентно-кавалитетная модель продуктов труда, **KvPKT**

○ Компонентно-кавалитетная модель предмета труда, **KvPT**

Морфологические модели:

• Морфолого-кавалитетная модель ЭЭ, **MKvHEE**

• Морфологическая модель функциональных состояний ЭЭ, **MFSEE**

• Морфолого-кавалитетная модель электронного учебного модуля,

MKvMODUL

• Морфолого-кавалитетная модель элементов модуля, **MKvMOD**

• Морфологическая модель прогнозных значений прагматических показателей реализации элементов модуля, **MPPM**

• Морфологическая модель технологий диалогового взаимодействия при реализации электронного подмодуля, **MDV**

• Морфологическая модель условий труда, **MUT**

Тогда, комплекс системных моделей **MMS** представим структурной формулой:

$MMS = \langle EE, OT, PO, MODUL, KPKT, SPF, SVP, SVFS, SGOT, SMT, EREM, KvPEE, KvNpEE, KvOT, KvPKT, KvPT, MKvHEE, MFSEE, MKvMODUL, MKvMOD, MPPM, MDV, MUT \rangle$.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. В результате системного эргономического анализа разработан комплекс системных моделей. Дальнейшие направления исследований будут направлены на практическую реализацию эргономической поддержки систем электронного обучения с целью повышения эффективности человеко-машинного взаимодействия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Особенности классификации системы «человек – машина» [Электронный ресурс] /<http://www.modelpsychology.ru/tpans-365-2.html>

2. Лавров Е.А. Агент-менеджер в системе эргономического обеспечения электронного обучения / Е.А. Лавров, Н.Л. Барченко // Бионика интеллекта. – 2013. – №2 (81). – С. 115–120.

3. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: Исследование, проектирование, испытания: Справочник [Текст] / А.Н. Адаменко, А.Т. Ашероф, И.Л. Бердников, Е.А. Лавров и др.; Под общ. ред. А.И. Губинского и В.Г. Евграфова. - М.: Машиностроение, 1993. - 528 с.

4. Пасько Н.Б. Обеспечение надежности деятельности операторов систем обработки информации и управления при распределении функций между ними: автореф. дис. к.техн.наук :05.01.04/ Пасько Надежда Борисовна; Харьковский национальный университет городского хозяйства им. Бекетова О.М.: Харьков,- 2015. – 30 С.

ПРОЕКТУВАННЯ ГІБРИДНОГО ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВНЗ

Волошина Т.

Метою вищої освіти в галузі ІТ є надання якісних фундаментальних знань, які можуть слугувати міцною основою для побудови стрімко змінних комерційних ІТ-технологічних надбудов. Вищим навчальним закладам усього світу, їх викладачам і вченим часом нелегко встигнути за новими трендами, відстежувати зміни в комерційних технологіях компаній-вендорів. Перед університетською ІТ-освітою є два завдання, які допоможуть забезпечити належний рівень підготовки студентів ІТ-фаху, одне з них – створення навчального середовища, інше – постійне підвищення кваліфікації викладачів та залучення до організації навчання сертифіковані навчальні центри.

Під хмаро орієнтованим навчальним середовищем (ХОНС) Литвинова С.В. розуміє штучно побудовану систему, що за допомогою хмарних сервісів забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів та учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей [1].

На думку Глазунової О.Г. побудована на основі хмарних технологій інфраструктура дає можливість найбільш ефективно реалізувати сервіси, які має надавати інформаційно-освітній простір університету для забезпечення студентів навчальними ресурсами на сучасному рівні [2].

В Національному університеті біоресурсів і природокористування України для підготовки студентів спроектовано гібридне хмаро орієнтоване середовище, яке поєднує в собі внутрішні та зовнішні платформи.

Основними напрямками розвитку гібридного хмаро орієнтованого середовища ВНЗ є розвиток таких компонентів: просторово-семантичний (внутрішнє ІОС: «академічна» хмара університету, навчально-інформаційних портал; зовнішнє ІОС: Office 365, Microsoft Imagine Academy, Microsoft Azure, Academy Cisco, MOOCs, інтернет-ресурси); технологічний (зміст – електронні навчальні курси, автоматизована система ejudge, навчальні курси Microsoft Imagine Academy, Microsoft Virtual Academy, Academy Cisco; методика та організація навчального процесу – процеси управління ІОС університету, положення про навчальні лабораторії Microsoft Imagine Academy, Academy Cisco); інформаційно-компетентнісний (професійна та самоосвітня компетентності); комунікативний (змішане спілкування, face to face, колективна робота, онлайн комунікація).

Гібридне хмаро орієнтоване освітнє середовище, інтегрує в собі компоненти власної академічної хмари університету, такі як: електронні навчальні курси, електронні посібники та електронні варіанти друкованих посібників, відеоресурси, віртуальний робочий стіл та середовище для автоматизованої перевірки виконання завдань з програмування; компоненти академічних хмар Microsoft та Cisco та зовнішні хмарні сервіси.

Основним елементом даного середовища є електронний навчальний курс на базі CLMS-системи платформи Moodle (<http://elearn.nubip.edu.ua/>), в якому розміщують різні типи навчальних ресурсів. У студентів є можливість доступу на віртуальний робочий стіл студента через відповідні посилання у ресурсах для лабораторних або самостійних робіт курсу [3].

В електронно-освітнє середовище (ЕОС) університету інтегровано автоматизовану систему ejudge, завдяки якій стало можливим надавати студентам значну кількість завдань з програмування для самостійної роботи і при цьому забезпечувати автоматизовану перевірку їх виконання.

Для формування у майбутнього ІТ-фахівця професійних навичок та навичок soft skills значну роль відіграє використання зовнішніх академічних хмар, таких корпорацій, як Microsoft, Cisco, IBM тощо [4].

Студентам і викладачам відкрито доступ до хмарного сервісу Microsoft Office 365 (<https://www.portal.office.com>), який надає доступ до різних програм та послуг на основі платформи Microsoft Office. Для забезпечення студентів програмним забезпеченням отримано доступ до Microsoft Imagine (<https://imagine.microsoft.com>) програми корпорації Microsoft, що надає студентам безкоштовний доступ до інструментів проектування та розробки програмного забезпечення. Платформа Microsoft Azure (<https://portal.azure.com/>) надає можливість розробки, виконання програм і зберігання даних на серверах, розташованих в розподілених дата-центрах. Віртуальна академія Microsoft Virtual Academy (<https://mva.microsoft.com/>), освітній портал, де доступні інтерактивні навчальні курси з мов програмування, розробки додатків, Windows Server 2012, Windows 8, віртуалізація, розробка додатків для HTML5, Windows і Windows Phone, Microsoft Office 365, SQL Server, Azure і System Center та Microsoft Imagine Academy (<https://imagineacademy.microsoft.com/?whr=default>).

Курси мережевої академії Cisco дають можливість студентам ознайомитись із функціональними можливостями апаратних засобів і компонентами програмного забезпечення, будовою комп'ютерних мереж, ознайомитись з проблемами безпеки та методами їх вирішення, отримати навички збору та налаштування комп'ютера, встановлення операційних систем, програмного забезпечення, а також пошуку та усунення проблем, які пов'язані з апаратними та програмними засобами комп'ютера.

Ефективність використання такої гібридної хмари при підготовці студентів ІТ-спеціальностей перевірена у ході педагогічного експерименту, який засвідчив не лише зростання успішності (в середньому на 14%), а й розвиток soft skills, необхідних для кар'єрного успіху майбутніх ІТ-фахівців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Литвинова С. Г. Поняття та основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи [Електронний ресурс] / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання. – 2014. – №2 (40). – С. 26–41 – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/970/756#.U2aW6IF_vzA. (13.11.2016).
2. Глазунова О. Г. Принципи формування «академічної хмари» сучасного університету на основі відкритих програмних платформ / О. Г. Глазунова // Інформаційні технології і засоби навчання. – Том 43, №5. – С. 174–188.
3. Glazunova O. G. Types of academic internet-resources for it students' individual work management / O. G. Glazunova, T. V. Voloshyna // Informacijni tehnologiyi v osviti. – 2014. – Vy`p. 21. – S. 78-86
4. Olena G. Glazunova, Tetyana V. Voloshyna. Hybrid Cloud-Oriented Educational Environment for Training Future IT Specialists / O. Glazunova, T. Voloshyna // Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications / Communications in Computer and Information Science / Volume 1614. – Springer. – P. 157-167. Rezhym dostupu: http://ceur-ws.org/Vol-1614/paper_64.pdf

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ЗАЯВОК КОРИСТУВАЧІВ ЛОКАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ КАФЕДРИ ВНЗ*Довгаль Д. О, Ковалюк Т.В.*

Вступ. Локальна комп'ютерна мережа кафедри ВНЗ складається з певного набору пристроїв, які можна розподілити на групи, а саме персональні комп'ютери, сервери, активне мережеве обладнання тощо. Керування та моніторинг стану мережі та обладнання здійснюється системними адміністраторами і, як правило, використовуються певні засоби віддаленого контролю та моніторингу. У студентів та викладачів, що є користувачами даної мережі, можуть виникати проблеми з роботою обладнання. Оперативне розв'язання цих проблем є важливою задачею для покращення якості використання комп'ютерної техніки в навчальному процесі. Для полегшення інформування системних адміністраторів про виникнення проблем в роботі з обладнанням, потрібна система прийому та обробки заявок користувачів. Вона дає змогу зменшити витрати часу на інформування про проблеми в роботі обладнання, що дасть змогу більш швидко реагувати на проблеми, а також дозволить рівномірно розподілити завдання між системними адміністраторами

Постановка завдання. Для полегшення інформування системних адміністраторів про виникнення проблем в роботі з обладнанням потрібна система прийому та обробки заявок користувачів. Вона дає змогу зменшити витрати часу на інформування про збої в комп'ютерній техніці, що дасть змогу більш швидко реагувати на проблеми та дозволить рівномірно розподілити завдання між системними адміністраторами.

Актуальність дослідження. Збільшення контингенту студентів, створення нових комп'ютерних класів, наявність на кафедрах комп'ютерного обладнання різних термінів випуску та різних за конфігурацією ускладнює роботу з її обслуговування та підтримки програмного забезпечення в працездатному стані. Безперебійна робота комп'ютерної техніки та оперативне реагування на проблеми, що виникають, є актуальною проблемою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В ході дослідження існуючих рішень були виявлені наступні системи зі схожими функціями: Microsoft Ticket System, Кларис ServiceDesk. OTRS. Функціональність цих систем направлена на спільне вирішення проблем користувачів, що надходять від них у вигляді заявок. Але в цих системах є ряд відмінностей, а саме: Microsoft Ticket System орієнтована тільки на операційну систему Windows; Кларис ServiceDesk є комерційним продуктом (сайтом), для роботи з яким потрібне постійне підключення до мережі Інтернет. Також в даних системах відсутня можливість врахування обліку обладнання та кімнат (аудиторій).

Мета статті. Мета даної статті полягає в необхідності розгляду програмного інструментарію, за допомогою якого можна автоматизувати процес прийому та оброблення заявок користувачів щодо поточного стану програмного забезпечення та комп'ютерної техніки. В якості платформ, на яких доцільно реалізувати подібні сервіси, використовуються мобільна та веб-платформи.

Призначення системи. Дана система призначена для моделювання наступних процесів у роботі веб-ресурсу:

- подання користувачами заявки на обслуговування/підтримку;
- відслідковування користувачами статусу заявок;
- надання доступу користувачу для зміни контактних даних та паролю;
- перегляд адміністраторами заявок;
- формування адміністраторами завдань та підзадач;
- призначення адміністраторами відповідальних за виконання завдань;
- зміна адміністраторами статусу заявок;

Архітектура системи та засоби розробки. При створенні програмного продукту були використані такі засоби: мова програмування на C#, платформа програмування ASP.NET, шаблон проектування MVC з використанням СУБД Microsoft SQL Server.

На сьогоднішній момент мова програмування C# одна з найпотужніших і затребуваних мов в IT-галузі. Платформа ASP.NET MVC полегшує управління складними структурами шляхом поділу застосування на модель, вид і контролер. Вона використовує схему основного контролера, при якій запити веб-застосування обробляються через один контролер. Це дозволяє створювати застосування, що підтримують розширену інфраструктуру маршрутизації. Microsoft SQL Server є одною з найбільш потужних систем роботи з базами даних в архітектурі "клієнт-сервер". У своєму складі система має засоби створення баз даних, перенесення даних з інших систем і в інші системи, резервного копіювання та відновлення даних, розвинену систему транзакцій, систему реплікації даних, реляційну підсистему для аналізу, оптимізації та виконання запитів клієнтів, систему безпеки для управління правами доступу до об'єктів бази даних та інші.

Система побудована за клієнт-сервальною тривірневою архітектурою (рис.2)

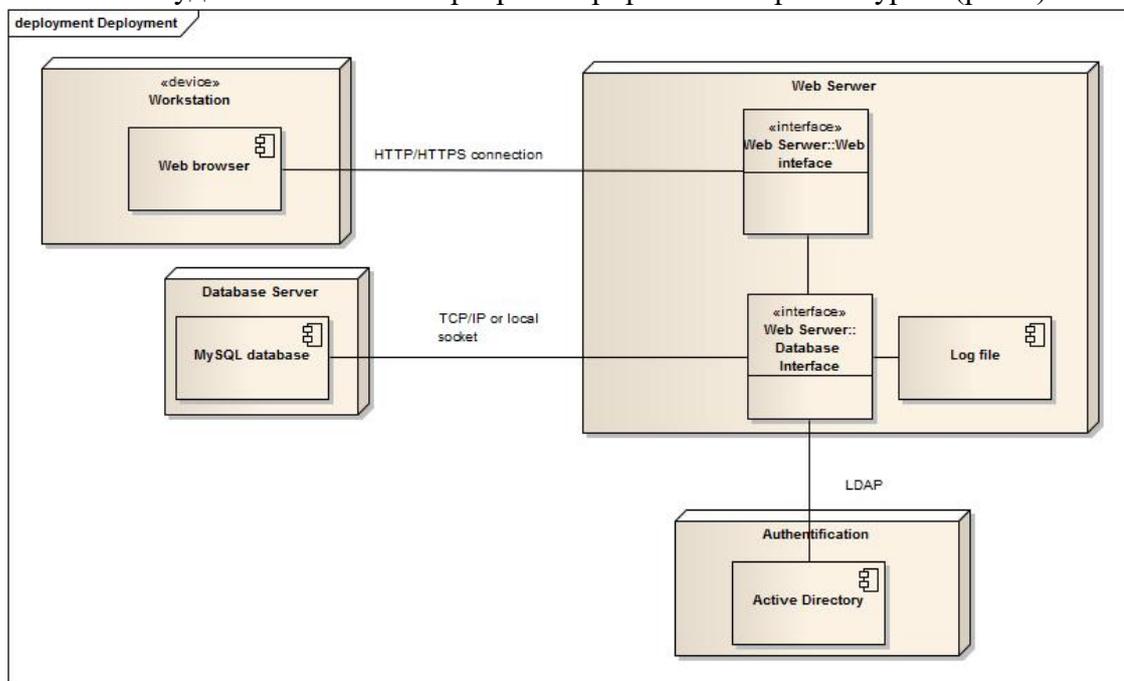


Рис. 2. Архітектура системи обробки заявок користувачів

У процесі реалізації поставленого вище завдання розроблені програмне та інформаційне забезпечення системи підтримки обслуговування користувачів комп'ютерної мережі у вигляді веб-ресурсу, окремі функціональні вимоги реалізовані у вигляді мобільного застосування.

Модуль «Адміністратор» реалізує такі бізнес задачі: створення завдання на основі заявки, визначення терміну виконання заявки та відповідального, виконавця, перегляд завдань, контроль їх виконання.

Модуль «Інтерн» реалізує перегляд призначених завдань, редагування профілів користувачів системи, розробка, модифікація і перегляд розкладу занять в аудиторіях, ведення реєстру потреби в переносній апаратурі (мультимедійний проектор), ведення обліку обладнань.

Модуль «Користувач» забезпечує створення заявок, редагування профілю користувача. Модуль «Керівник комп'ютерного центру» змінює статус заявки, визначає її пріоритет,

Передбачається, що автоматизація процесів формування, прийому, збереження та обробки заявок підвищить оперативність обробки даних про стан матеріально-технічної бази кафедри та прийняття рішень щодо оперативного обслуговування користувачів комп'ютерного центру кафедри.

Висновки

Була розроблена система автоматизації обробки заявок користувачів локальної комп'ютерної мережі кафедри ВНЗ, що складається з задач управління заявками, користувачами та обліком обладнання.

Було розглянуто предметне середовище, наведено опис варіантів використання системи, проведено огляд наявних аналогів, визначено призначення, цілі та задачі розробки підсистеми.

На етапі програмної реалізації підсистеми був обґрунтований вибір програмної платформи, системи управління базами даних та використаних інструментів розробки програмного забезпечення.

УДК 378.147:37.041

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САМООСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Кисельова О.Б., Пензіна А.В

Однією з форм підвищення професійної майстерності студентів педагогічних університетів є самоосвітня діяльність (М. Бондаренко, І. Вертилицька Г. Коджаспірова, О. Малихін, І. Наумченко, М. Рогозіна, Н. Сидорчук, В. Шпак та інші). Ефективність її здійснення в умовах сьогодення має певні особливості, а саме: відкритість і динамічність інформаційного простору самоосвіти; розширення її форм; відсутність часових і територіальних обмежень; варіативність самоосвітніх електронних навчально-інформаційних ресурсів; опосередкованість доступу до Інтернет-джерел; наявність додаткових можливостей для самоконтролю [1].

Важливість самоосвіти в інформаційному суспільстві підкреслювали А. Андреев, Л. Білоусова, В. Корвяков, В. Надеїн, Є. Полат, Г. Серіков, М. Солдатенко, О. Шукліна та інші. Використання інформаційних технологій як засобу самоосвіти розглянуто Є. Ганіним, Ю. Калугіним, О. Локтюшиною, О. Статіровою, С. Яшановим та іншими. Проте, Інтернет-простір має значний педагогічний потенціал для активізації, організації та здійснення студентами самоосвітньої діяльності. Її специфіка у контексті відкритого доступу до нетрадиційних джерел інформації, інформаційно-технологічної підтримки даного процесу, шляхів отримання консультаційної допомоги тощо досліджено недостатньо. Зазначене обумовлює актуальність обраної теми, мета якої полягає у розкритті можливостей використання інтернет-технологій для підвищення ефективності самоосвітньої діяльності майбутніх педагогів.

Самоосвітня діяльність майбутнього педагога є способом реалізації й успішного втілення в діяльності того або іншого змісту самоосвіти, спрямованого на досягнення певної особисто й суспільно значущої освітньої мети, якісною зміною особистості в процесі самостійного здобуття нових знань, яка орієнтує його на проектування особистих досягнень і підвищення професійної компетентності. Вона має певні етапи здійснення: постановка мети (орієнтація; визначення мети); планування (проектування дій; менеджмент часу); організація (пошук інформації; налаштування робочого місця); реалізація (безпосереднє виконання наміченого плану); рефлексія (самоконтроль;

самооцінка; самоаналіз; самокорекція) [1]. Слід відмітити, що на кожному з них доцільно використовувати сучасні Інтернет-технології, які визначаються як технології створення і підтримки різних інформаційних ресурсів в комп'ютерній мережі Інтернет [2]. Так, це можуть бути сервіси створення інтелект-карт (Bubbl.us, MindMeister, Caco тощо), Google-календар (<http://www.google.com/calendar>), віртуальні дошки (Realttimeboard, Trello, Symphonical тощо) для постановки мети та планування процесу самоосвіти, підтримки самомотивації, самооцінювання.

Графічно представити самоосвітній план і графік його виконання, оцінити послідовність виконання завдань, відносні терміни та тривалість у цілому, порівняти запланований і реальний хід виконання дозволяють діаграма Ганта (SmartSheet, Realttimeboard, Teamer, Gantter for Google Drive тощо), метод SWOT-аналізу (Gliffy, Realttimeboard тощо).

З метою пошуку та збереження необхідної інформації доцільно використовувати: пошукові системи (Google, Yandex тощо); електронні бібліотеки; сервіси для зберігання необхідних сторінок професійного спрямування (Bobrdobr, Symbaloo, Diigo, Evernote, So.cl тощо).

Рефлексія, останній етап самоосвітньої діяльності майбутнього педагога, підтримується он-лайнними контрольними-діагностичними засобами для оцінювання власного рівня засвоєння навчальної інформації (<http://hotpot.uvic.ca>, <http://mytest.klyaksa.net/>, <http://www.classmarker.com>, <http://master-test.net/ru> тощо).

Крім того, майбутні педагоги мають можливість самостійно опановувати електронні курси, зокрема дистанційні (<http://courses.prometheus.org.ua/>, <http://www.intuit.ru/>, <https://www.lektorium.tv>, <https://www.bellenglish.com/> тощо), МООС (<https://canvas.instructure.com>, <https://eliademy.com/> тощо), приймати участь у віртуальних спільнотах (<https://edugalaxy.intel.ru/>, <http://klasnaocinka.com.ua>, <http://disted.edu.vn.ua> тощо), веб-проектах, вебінарах, інтернет-комунікаціях професійного спрямування тощо.

Отже, різноплановість освітнього простору мережі Інтернет зумовлює наявність великої кількості перспективних напрямів щодо поповнення знань, розвитку когнітивних здібностей, реалізації індивідуальної освітньої траєкторії, ергономізації інтелектуальних процесів, самостійного удосконалення майстерності упродовж усієї професійної діяльності. Зазначені Інтернет-технології трансформують як способи самонавчання, так і підвищують ефективність самоосвітньої діяльності майбутніх педагогів у цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кисельова О.Б. Формування компетентності самоосвіти у майбутніх педагогів в умовах інформаційно-навчального середовища : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / О.Б. Кисельова. – Х., 2011. – 20 с.

2. Криштоф С.Д. Інтернет-підтримка навчального процесу з природничо-математичних дисциплін у ракурсі реалізації ідей гуманізації освіти [Електронний ресурс] / С.Д. Криштоф // Збірник наукових праць. Випуск 9. – 2011. – Режим доступу : file:///C:/Users/Work/Desktop/znppo_2011_9_31.pdf.

ІНСТРУМЕНТАРІЙ СИСТЕМИ WOLFRAM MATHEMATICA ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ЙМОВІРНІСНО-СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ

Корольчук В.І.

На даний момент часу велику частку ринку додатків інформаційних технологій складає розробка комп'ютерних програм для аналізу статистичних даних з метою виявлення закономірностей, порівняння можливих стратегій, побудова прогнозу розвитку подій, виявлення зв'язків між явищами, процесами, створення комп'ютерних моделей. Поширювані програми, пакети, системи постійно вдосконалюються у напрямку прискорення обробки даних, збільшення числа вбудованих статичних функцій, покращення графічної візуалізації результатів аналізу, підвищення зручності інтерфейсу, вдосконалення довідкової системи. Потреба в засобах статистичного аналізу даних в різних областях, особливо в науці і освіті, досить велика. Так як, число різноманітних статистичних програм постійно збільшується, тому для розробників та користувачів програмних засобів важливо орієнтуватись в різноманітті продуктів, мати рекомендації, як вибрати продукт, який максимально задовольняє їхні потреби.

В 2010 році ситуації на ринку в даному секторі інформаційних технологій кардинально змінилася. Тоді була випущена система комп'ютерної алгебри Wolfram Mathematica 8 з істотно розширеними функціональними можливостями реалізації ймовірнісно-статистичних методів, а також запропонований групою розробників Wolfram формат обчислюваних документів CDF (Computable Document Format). В даному форматі можна поширювати додатки, які працюють локально на будь-який комп'ютер з будь-якою операційною системою чи в інтернет під будь-яким браузером. Wolfram Mathematica являється системою комп'ютерної алгебри, що дозволяє виконувати найрізноманітніші математичні операції та перетворення алгебраїчних виразів заданих в чисельній та символній (змінні, функції, поліноми, матриці тощо) формах. Дана система містять функції практично з усіх розділів сучасної математики, підтримує інтерактивну візуалізацію, дозволяє комбінувати алгоритми, математичні формули, текст, графіку, діаграми чи анімацію зі звуком, а також результати обчислення в одному файлі.

Wolfram Mathematica як система комп'ютерної алгебри має широкої спектр можливостей для аналізу даних, основними з яких є:

1. Характеристики та розв'язувачі для теорії ймовірності та статистики. Для підтримки статистичного моделювання і аналізу за допомогою розподілу дана система пропонує колекцію вбудованих розподілів ймовірностей, для кожного з яких підтримується декілька десятків властивостей, таких як функції розподілу, моменти, квантілі і генеруючі функції.

2. Параметричні та непараметричні критерії розподілу ймовірності. Ґрунтуючись на найбільшій колекції спеціальних функцій, Mathematica пропонує підтримку параметричних розподілів.

3. Оцінка параметрів розподілу та перевірка статистичних гіпотез. Використовуючи в системі тісну інтеграцію символних і числових можливостей, ця система комп'ютерної алгебри пропонує автоматизовані та продуктивні оцінки параметрів розподілу, перевірку статистичних гіпотез для більше ста вбудованих параметричних розподілів конструкторів вторинних розподілів ймовірностей.

4. Випадковий процес. Дана система, містить функції, які моделюють системи, що змінюються випадковим образом, але в яких стани, в близькі моменти часу є залежними.

5. Прикладні області. Система Mathematica містить інструментарій для розв'язку задач фінансового аналізу, а також надає доступ до великого масиву фінансових та

економічних даних, містить багатий функціонал фінансового імпорту і експорту для роботи з зовнішніми даними.

Згадані вище методи, реалізовані в Wolfram Mathematica, тільки частково відображають можливості даної системи комп'ютерної алгебри. Але навіть не повний список можливостей переконливо свідчить про переваги Mathematica, а також про доцільність використання в системі вищої освіти, науці, житті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Таранчук В.Б. Основные функции систем компьютерной алгебры: пособие для студентов фак. прикладной математики и информатики / В.Б. Таранчук. Мн.: БГУ, 2013, 59с.

2. Statistical Data Analysis [Електронний ресурс]: <http://reference.wolfram.com/language/guide/Statistics.html>.

3. What's New in Mathematica 9 [Електронний ресурс]: <http://www.wolfram.com/mathematica/new-in-9/index.en.html?footer=lang>.

4. Wolfram Demonstrations Project [Електронний ресурс]: <http://demonstrations.wolfram.com>.

УДК 004.58

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ІНТЕГРАЦІЇ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОВСЯКДЕННОГО ВИКОРИСТАННЯ В НАВЧАННІ

Котельницький П., Ткаченко О.

Дослідження в області технологічного проектування і дизайну, а також реалізації та оцінки смартфонів у навчанні, вже неодноразово проводились, але так і залишилися проблеми залучення викладачів та документування доказів роботи за допомогою мобільного телефону. Залучення студентів до використання розроблених мобільних систем, також виявилось складним завданням [1]. Все це стало викликом для проектування і розробки ефективних мобільних інновацій, які покликані поліпшити поточну якість викладання та навчання.

Педагогічний дизайн мобільного навчання. Поєднання відповідних педагогічних стратегій з програмами підтримки навчання є одним з найважливіших питань в області досліджень впливу мобільних пристроїв. Ця проблема виходить за рамки простої інтеграції мобільних технологій [2].

До цього часу більшість досліджень були зосереджені на проектуванні та оцінці систем без глибокої інтеграції в навчальний процес. Дослідження в основному обговорюють використання мобільних телефонів для доставки навчальних матеріалів, вплив на навчання оцінюється тільки з точки зору короткострокового використання, а результати – за допомогою студентських звітів (інтерв'ю, анкетування, опитування).

Але є і винятки. Так, у ході експериментального дослідження методів мобільного навчання, було створено новий спосіб проведення опитувань, який може бути використаний: в аудиторному анкетуванні, позакласних спостереженнях, практичних експериментах. Це дозволяє спільне створення, використання та оцінку навчальних артефактів. Дослідження платформ ThinkLearn та nQuire вказують на позитивний вплив як на викладачів, так і студентів [3]. Ці дослідження підтвердили, що об'єднання мобільних навчальних додатків з відповідними педагогічними підходами (опитування, формування знань, робота в команді), можуть створювати специфічну освітню цінність.

Методи. Починаючи з 2008 року, в різник навчальних закладах Сінгапуру проходило масштабне дослідження впливу мобільних технологій на якість навчання в довгостроковій перспективі. Навчальні матеріали були інтегровані для використання з сервісами системи MyDesk, яка складається з викладацького та студентського модулів.

В ході дослідження студенти, що брали в ньому участь, були розбиті на три категорії, кожна з яких складалася з восьми груп, сумарно 913 студентів. Протягом 2012 і 2013 навчальних років викладачі та дослідники на щотижневій основі спільно працювали для проектування і розробки навчальних матеріалів.

Дані були отримані зі звітів викладачів навчальних програм, журналу успішності студентів в аудиторних, самостійної активності та результатах діяльності в MyDesk. Збір даних проходив в період усього 2012 та 2013 навчальних років.

До зібраних даних увійшли:

- Статистика MyDesk: відсоток виконаних робіт, їх вчасність та якість.
- Результати стандартизованих тестів.
- Ефективність аудиторної діяльності, ступінь залучення, активність.

Результати дослідження. Аналіз даних показав, що студенти отримали значне поліпшення показників: вони стали більш зацікавленими в навчальному процесі, стали приділяти більше часу і підвищили якість своєї роботи [4]. Були досягнуті значно кращі результати тестів. На рис. 1 представлена порівняльна характеристика показників успішності за роки проведення дослідження.

Навчальний рік		Ріст MCQ	Ріст OEQ	Загальний ріст
2012	All	0.49%, t = .406	27.04%*, t = 11.845	7.69%*, t = 6.584
	HA	-5.04%, t = -5.987	11.71%*, t = 7.798	5.04%, t = .535
	MA	0.91%, t = .595	29.55%*, t = 8.835	8.62%*, t = 6.047
	LA	13.16%*, t = 2.487	60.30%*, t = 7.071	23.49%*, t = 4.809
2013	All	6.91%*, t = 5.978	20.33%*, t = 18.514	10.07%*, t = 13.626
	HA	3.53%*, t = 3.24	16.30%*, t = 15.021	7.7%*, t = 10.1
	MA	10.98%*, t = 5.52	23.07%*, t = 12.527	13.86%*, t = 10.643
	LA	6.41%, t = 1.449	23.55%*, t = 4.587	8.03%*, t = 3.198

Рис. 1 - Тенденція зміни успішності

All - загальний показник; HA, MA, LA - назви категорій; MCQ - питання з декількома варіантами відповідей; OEQ - питання відкритого типу.

Ранні дослідження показали, що інтенсивне використання технології не означає досягнення хороших результатів, тому в цьому конкретному випадку особлива увага приділялася впровадженню педагогічних планів в мобільну систему підтримки навчання. Таким чином, під час дизайну мобільних систем насамперед потрібно зосередитися на інтеграції мобільних технологій в звичайні лекції, та забезпечити відповідність проектної діяльності навчальним цілям та планам.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. G. Hwang - A formative assessment-based mobile learning approach to improving learning achievements [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://goo.gl/fbGJ5I>
2. Y. Jeng – The Add-on impact of mobile applications in learning strategies: A review Study [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://goo.gl/yUHVH7>
3. A. C. Jones – Mobile learning: Two case studies of supporting inquiry learning in informal and semiformal settings [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://goo.gl/2k0A0L>
4. C. -K. Looi – Exploring Students' Progression in an Inquiry Science Curriculum Enabled by Mobile Learning [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://goo.gl/RiSA9a>

УДК 378

МОБІЛЬНІ ЗАСОБИ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Крупницька А.В., Попов О.Є.

На сьогоднішній день, в галузі освіти є невід'ємною частиною використання мобільних засобів у навчальному процесі. Сучасне суспільство широко використовує мобільні технології в системі освіти. З кожним роком зростає кількість студентів, компетентних в мобільних інформаційно-комунікаційних технологіях та кількість і якість засобів ІКТ.

Мета дослідження - у статті проаналізовано можливості, роль та місце використання мобільного апаратного забезпечення у навчальному процесі вищого навчального закладу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з питань використання мобільних засобів у навчальному процесі здійснювали такі вчені, як Дж. Еттевела, В. О. Куклева, С. О. Семерікова, В. Андрущенко, Є. Головіна, І. Зязюна, В. Кременя, А. Лузана, О. Лазаренко, М. Михальченко, Н. Ничкало, С. Рябова, З. Храмова та багатьма іншими науковцями.

Виклад основного матеріалу. *Мобільні інформаційно-комунікаційні технології* – це сукупність персональних апаратних засобів, програмного забезпечення, а також прийомів, засобів і методів, що дозволяють здійснювати діяльність, пов'язану з отриманням, збереженням, комп'ютерним опрацюванням і відтворенням текстових, аудіо-, відео- та графічних даних в умовах оперативної комунікації з ресурсами Інтернету, що спрямовані на підтримку особистісно-орієнтованого навчання.

Сьогодні технічні засоби нового покоління надають багато освітніх можливостей, що робить їх ефективними засобами навчання у ВНЗ. Завдяки сучасним мобільним технічним засобам (планшетам, смартфонам, ультрабукам, нетбукам, ноутбукам, кишеньковим персональним комп'ютерам, тощо) стало можливо навчатися в будь-якому місці й у будь-який зручний час.

У процесі навчання студент виконує, як правило, стандартний набір навчальної роботи, такої як:

- робота з текстами електронних гіпертекстових підручників, розміщених на освітньому порталі навчальної організації адаптованому для мобільних пристроїв;
- робота з додатковими інформаційними ресурсами, розміщеними в Інтернеті, вихід до яких забезпечено посиланнями в тексті електронних підручників;
- виконання тестових завдань для самоконтролю, проміжного та підсумкового контролю;
- участь в електронних дискусіях;

- виконання практичних і лабораторних робіт, індивідуальних і групових проєктів, творчих завдань з дисципліни;

- консультація з викладачем. З використанням технологій мобільного навчання можливо досить ефективно реалізувати весь дидактичний цикл з вивчення дисципліни, що включає в себе віртуальні лекції, семінари, практичні заняття та іспити.

Можливості мобільних пристроїв, потрібно використати в навчальному процесі всіх категорій осіб, адже вони органічно поєднуються з традиційними формами навчання, розширюють можливості доступу до навчальної інформації, сприяють входженню України в загальний інформаційний простір. Сучасні студенти швидко звикають та "беруть на озброєння" мобільні технології в навчанні. Ця тенденція додатково підсилюється швидким розповсюдженням простих у використанні та відносно недорогих смартфонів, електронних книг, ультрабуків, нетбуків, планшетів та спеціалізованого програмного забезпечення. Мобільне навчання реалізує принципи відкритої освіти: гнучкість, незалежність від місця і часу, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, доступ до будь-якої потрібної інформації. У навчанні з використанням мобільних пристроїв на перше місце виходять такі принципи як мультимедійність, інтерактивність та доступність. Поєднання традиційних форм навчання з новими мобільними технологіями, які у будь-який час і в будь-якому місці можуть застосовуватися користувачами багаторазово, забезпечує досягнення головних цілей навчання у переважній кількості студентів.

Висновки. Застосування мобільних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання надає навчанню нових якостей, що найбільш повно відображають сучасні тенденції в освіті, забезпечуючи постійний доступ до навчальних ресурсів у будь-який час і в будь-якому місці та виступаючи новим інструментарієм формування людини інформаційного суспільства, здатної до мобільного навчання протягом усього життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : [монографія] / Сергій Олексійович Семеріков; науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг: Мінерал; К.:НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 340 с.

2. Куклев В. А. Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании / В. А. Куклев // Международная научно-практическая заочная конференция «Интернет в образовании», 12 октября 2009 – 01 апреля 2010 г. ; Москва: Современная гуманитарная академия; Московская финансово- промышленная академия. – Режим доступа к статье: <http://www.conf.muh.ru>

3. Рашевська Н. В. Навчання вищої математики за моделлю змішаного навчання / Н. В. Рашевська // Проблеми математичної освіти : матеріали міжнародної науково-методичної конференції, 24–26 листопада 2010 р. – Черкаси : Видавничий відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010.

4. Голицына И.Н. Мобильное обучение как новая технология в образовании. 2009 [Електронний ресурс] / И.Н. Голицына, Н.Л. Половникова.

ЕЛЕМЕНТИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Лешко К.В., Рикова Л.Л.

З поширенням інформаційних технологій стає реальним те, що в недавньому минулому здавалося фантастичним. Сюди можна віднести й технологію доповненої реальності, яка поступово, але впевнено проникає у різні сфери людської діяльності. В своєму дослідженні ми провели аналіз поняття «доповнена реальність», ознайомилися з видами доповненої реальності і напрямками її застосування; вивчили накопичений досвід використання елементів доповненої реальності в освіті; узагальнили накопичену інформацію з метою власного застосування; описали власний досвід, окреслили шляхи подальших досліджень і практичних застосувань можливостей технології доповненої реальності.

Доповнена реальність (*англ. augmented reality, AR*), — термін, що позначає всі проекти, спрямовані на доповнення реальності будь-якими віртуальними елементами [1]. Вперше цей термін запропонував дослідник корпорації Boeing Том Кодел у 1990 році. З того часу ця технологія набула свого розвитку, але її сутністю залишається симбіоз реального світу та віртуальної (комп'ютерної) реальності. Доповнена реальність стирає межу між матеріальними об'єктами і комп'ютерною інформацією, оскільки завдяки цій технології будь-який матеріальний об'єкт можна зробити гіперпосиланням, за яким користувач отримує інформацію, пов'язану з цим об'єктом.

Для використання технології доповненої реальності необхідні наступні компоненти – мітки (маркери) матеріальних об'єктів; камера, яка виявляє і розпізнає маркери і передає відеосигнал у комп'ютер (смартфон, планшет); програма, яка опрацьовує отриманий сигнал і подає віртуальні моделі об'єктів, що розпізнано. На даний момент існує багато додатків, що дозволяють створювати і працювати з елементами доповненої реальності. Найбільш розповсюдженими технологіями доповненої реальності є: *QR-коди, браузер доповненої реальності, аур*.

QR-код – це квадратне, зазвичай чорно-біле зображення, в якому може бути закодовано до 4296 символів алфавітно-цифрової інформації, у тому числі з гіперпосиланнями. Існує досить багато програм зчитування QR-кодів або для генерації власних.

У браузерах доповненої реальності (AR-браузерах) роль маркера виконують дані, одержувані з GPS-приймача, акселерометра і електронного компаса. AR-браузері відображають в доповненій реальності шар інформації, прив'язаної до географічних координат. В Україні найбільш відомими AR-браузером є Layar. При користуванні цим додатком користувач, вибираючи той чи інший шар, по суті включає фільтр навколишньої реальності. Через відеокамеру свого девайсу він бачить тільки ті об'єкти, які відносяться до вибраного шару. Будь-який бажаючий може створити на сайті браузера свій власний шар.

Цікава група інструментів доповненої реальності базується на використанні так званих аур. Найбільш відомий і досить простий додаток з цієї групи – Aurasma. Відмінність аур, створених в Aurasma, від QR коду полягає в тому, що створені аур не потрібно роздруковувати та представляти в паперовому вигляді (хоча ніхто й не забороняє). Це означає, що практично будь-який матеріальний об'єкт може бути маркером для елементів цифрового світу. Реальні об'єкти можуть стати інтерактивними та пов'язаними з можливостями цифрового простору.

Незважаючи на те, що технологія доповненої реальності створювалась не для використання в освіті, педагоги різних країн описують свій досвід використання цієї технології як у навчальній роботі, так і у різних формах позааудиторної діяльності. Це

створення інтерактивних ілюстрацій для підручників та навчальних посібників, «оживаючих» плакатів, інтерактивних робочих листів, роликів за сюжетами книг; проведення тематичних квестів і віртуальних екскурсій, розвивальних ігор тощо.

Ми у своїй практиці використовували QR-коди і аури, створені за допомогою Augasma. Так, для першокурсників Харківської гуманітарно-педагогічної академії у травні 2016 року було розроблено і проведено тематичний парковий квест з використанням QR-кодів, які містили завдання командам. Практично всі студенти мають планшет або смартфон з підключенням до Інтернету, тому завдання вони отримували з блогу шляхом зчитування QR-кодів. Після проведення заходу ми провели його обговорення, під час якого відзначили, що використання QR-кодів робить квест значно цікавішим, більш динамічним, насиченим і захоплюючим.

Ще одне цікаве застосування QR-кодів – перевірка знань учнів та студентів за допомогою хмарного додатка Plickers. Учні отримують роздруковані картки з QR-кодами, за допомогою яких вони відповідають на завдання тесту. Вчитель сканує підняті картки, і результат миттєво відображається на екрані. Таким чином за лічені хвилини можна оцінити всю групу учнів.

Інструмент Augasma ми на початку навчального року використовували для організації інструктажу з техніки безпеки в комп'ютерному класі. Нами були створені аури для «об'єктів підвищеної небезпеки»; студенти повинні були знайти ці об'єкти шляхом визначення наявності аури та подивитися невеликий ролик з відповідним правилом. Інструктаж, який при традиційному підході не є цікавою формою роботи, пройшов цікаво і активно, а з часом ми переконалися, що правила техніки безпеки студенти міцно запам'ятали

В напрямку національно-патріотичного виховання ми розробили декілька тематичних екскурсій-квестів «Видатні діячі нашого міста». Група ентузіастів знайшла відповідну інформацію, складала маршрути, що проходили місцями, де жили або працювали видатні вчені, письменники, винахідники, громадські діячі Харкова. Учасники екскурсії повинні були знайти аури, які ми створили, використовуючи в якості маркерів пам'ятні знаки, таблички на будинках тощо. Доповнена реальність, знайдена студентами, містила пізнавальну, цікаву інформацію та вказівки щодо подальших дій. Студенти під час підведення підсумків відзначили, що така форма проведення екскурсії є для них новою та надзвичайно захоплюючою. Майже усі висказали бажання розробити власний маршрут з використанням доповненої реальності.

Отже, технологія доповненої реальності містить величезний потенціал для вирішення задач освіти та виховання. Подальші дослідження застосувань цієї технології ми плануємо проводити у напрямку створення навчальних посібників з «оживаючими» ілюстраціями, а також створення інтерактивних карт свого міста та області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Вікіпедія» [Електронний ресурс] – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C
2. Terri Eichholz. Augmented Reality in Education. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://flip.it/5P2uZ>

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МОБІЛЬНОГО СПОВІЩЕННЯ ТА КОНСУЛЬТУВАННЯ «HELPER»

Мудрагель Є. І., Кузьмінська О. Г.

На сьогодні використання смартфонів набуває все більшого поширення. Звичайно, без додатків для здійснення типових завдань не обійтися. Але найскладніше - вибрати відповідну програму, адже асортимент доволі широкий [1].

В даний час існує значна кількість додатків для забезпечення комунікації засобами мобільних телефонів, але не всі вони пропонують необхідний функціонал (табл. 1). Наприклад:

- «Карабас» (<https://karabas.com>) спеціалізується на рекламі заходів, по всіх містах України. Проте значним недоліком є те, що додаток містить тільки афішу і тому має малий попит;

- Facebook (<https://www.facebook.com/>) – характеризується наявністю особистої сторінки, месенджера та можливістю створення спільнот на різні тематики без геолокації;

- «Відповіді на питання» (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.howeasy.app&hl=ru>) - додаток на андроїд платформу, в якому містяться задані питання та відповіді на них. Мінусом є те, що питання і відповіді вже сформульовані і не можна вносити свої запитання, а тільки переглядати вже існуючі.

Оскільки за опитуванням студентів можливість одержання оперативної відповіді на тематичні питання (ті, що цікавлять користувачів певної спільноти) має високий пріоритет, виникає потреба у створенні окремого додатку для пошуку та обміну повідомленнями та відомостями між зареєстрованими учасниками (аналог тематичної спільноти) з можливістю інформування про заходи, які відбуватимуться у окремому місті (визначається за даними геолокації) та створення груп, учасниками яких будуть зареєстровані користувачі, що на даний момент часу знаходяться поруч з вами (визначається за даними геолокації).

Таблиця 1

Порівняння додатків

	Helper	Карабас	Facebook	Відповіді на питання
Публікація власних питань	+	-	+	-
Публікація власних питань з геолокацією	+	-	-	-
Публікація афіш	+	+	-	-
Обмін повідомленнями	+	-	+	-
Спільноти з геолокацією	+	-	-	-

Метою даного проекту є створення додатку *Helper* (рис. 1), до переваг якого віднесено:

- Геолокаційна прив'язка при публікації питань чи запрошенні у спільноту. *Геолокація* – це дані, які повідомляють в режимі реального часу про точне місцезнаходження комп'ютера, планшета або телефону і, відповідно, його господаря. За допомогою даного сервісу встановлюються такі дані, як країна, в якій знаходиться абонент, місто, вулиця і будинок [2].

- Створення спільнот по інтересам з можливістю геолокаційного запрошення учасників. *Спільнота* — це сукупність людей, що характеризується певними єдиними ознаками (інтерес, умови життя і діяльності, близькість поглядів, спільна віра) [3].

- Додавання, оплата публікації та перегляд афіш. *Афіша* – це коротке, але інформативне, повідомлення про подію [4].

- Обмін повідомленнями між користувачами додатка. *Месенджер* — програма для обміну миттєвими повідомленнями через Інтернет.

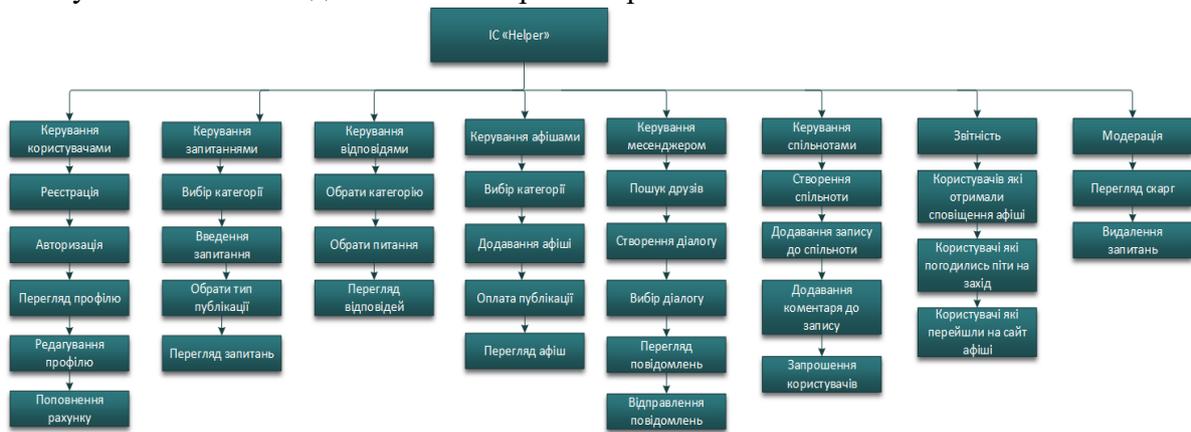


Рис. 1. Функціональна діаграма системи

Актуальність афіші *Helper* (рис. 1) полягає в тому що, організатор заходу створює запис і вибирає цільову аудиторію за критеріями, які йому необхідні (інтереси, місто, вік, стать) і ті користувачі в яких ці критерії збігаються з даним заходом отримують push-повідомлення на свій смартфон. Цим ми вирішуємо проблему пасивної реклами роблячи її активною, при використанні даного додатку користувачеві не потрібно буде самостійно шукати те, що йому необхідно, а додаток сам буде повідомляти користувачів про всі нові заходи в його місті. Також особливістю додатку є наявність аналітичного кабінету для організаторів заходів, щоб вони могли бачити кількість користувачів, які отримали push-повідомлення, кількість переглядів та переходів на сайт.

В додатку присутній месенджер через який можна спілкуватися з людьми, які використовують додаток. Також, можна писати людям зі своєї телефонної книги, обмінюватися фото файлами створювати чат з 2 і більше користувачів.

У розділах Спільноти та Запитання використовується функція геолокації для отримання поточного місцезнаходження користувача та зв'язку з іншими користувачами, які мають додаток *Helper* на своєму смартфоні та знаходяться поруч.

Використання додатку *Helper* для смартфона дозволить налагодити комунікацію та співпрацю людей, об'єднаних бажанням спільно вирішити певні проблеми: соціальні, екологічні проблеми визначеного місця чи регіону; актуального консультування з певних питань у визначених місцях; організації спільних тематичних заходів, в тому числі організація малого бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Додатки, які замінили звичайні речі // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://tapker.com/uk/faq/programmy-kotorye-zamenili-privychnye-veschi-kak-vybrat-i-chto-must-have_p233.html
2. Що таке геолокація // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://poradumo.com.ua/99482-sho-take-geolokaciia-v-telefoni/>
3. Що таке спільнота // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://dovidka.biz.ua/shho-take-spilnota/>

4. Що таке афіша // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://rock.lviv.ua/info/afisha/>

УДК 004.77

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-КВЕСТУ ЯК ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Саяпіна Т.П., Лаврук Ю.О.

На даний період всі студенти ВНЗ користуються сучасними ІКТ. Це спрощує процес пошуку інформації, обробки її та представлення в різноманітних презентаційних формах. Використання комп'ютера як інструменту творчої діяльності сприяє підвищенню мотивації до самоосвіти; формування нових компетенцій; реалізації власного потенціалу; підвищенню самооцінки; розвитку особистих якостей.

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що інтенсивний розвиток інформаційних технологій, активне впровадження Інтернет у навчальний процес привели до появи нової технології використання Інтернет для розв'язування навчальних задач – Веб-квеста. Цією проблемою опікувалися професора США: Б. Додж, Т. Марч та вчені Є. Полат, Я. Биковський, Н. Ніколаєва та ін.

Уперше цей термін був запропонований в 1995 р. Берні Доджем, професором Університета Сан-Дієго (США). Автор розробив інноваційні додатки до Інтернет з метою інтеграції в навчальний процес для різних предметів і рівнів навчання.

Можна виділити три принципи класифікації Веб-квестів:

1. За тривалістю виконання: короткострокові та довгострокові.
2. За предметним змістом: монопроекти, міжпредметні Веб-квести.
3. За типом завдань, що виконують студенти: переказ, компіляційні загадки, журналістські, конструкторські, творчі, переконуючі, розв'язок суперечливих проблем, самопізнавальні, аналітичні, оцінні, наукові.

Веб-квест (web quest) в педагогіці – проблемне завдання з елементами ролівої гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернет [1, с. 34]

Під квестом (англ. Quest – подорож, мандрівка) розуміють комп'ютерну гру, в якій гравець має досягати певної мети, використовуючи власні знання і досвід, а також спілкуючись з учасниками квеста [1, с. 68].

За своєю суттю, основою Веб-квестів є проектна методика, що орієнтована на самостійну діяльність студентів – індивідуальну, парну, групову, котра здійснюється за певний проміжок часу. Цей метод органічно сполучається з груповим підходом до навчання (cooperative learning). Проектна діяльність найбільш ефективна, якщо її вдається пов'язати з програмним матеріалом, значно розширюючи і поглиблюючи знання студентів у процесі роботи над проектом. Метод проектів завжди передбачає розв'язання проблеми, що, як правило, не обмежується однією темою. Розв'язання значимої проблеми сприяє тому, що вдається переключити увагу студентів з форми вислову на її зміст. Студенти зайняті тим, як розв'язати проблему, де знайти переконливі аргументи, що доводять правильність обраного шляху.

Веб-квести можуть охоплювати окрему проблему, навчальний предмет, тему, можуть бути і міжпредметними. Особливістю Веб-квестів є орієнтація на дослідження діяльності, пошуку даних в Інтернеті. При його складанні важливо враховувати, що основний наголос робиться не на знаходження даних з різних Інтернет-джерел, а на вміння використовувати знайдені матеріали для вирішення проблемного завдання, а також на розвиток навичок мислення, таких як аналіз, синтез і оцінювання.

На думку Є.С. Полат [2], Веб-квест повинен мати наступну структуру:

- вступ (формулювання теми, сценарій квеста, опис головних ролей учасників, план роботи або огляд усного квеста);
- центральне завдання (завдання, питання, на які студенти мають найти відповідь в межах самостійного дослідження, який підсумковий результат повинен бути досягнутий);
- список інформаційних ресурсів, які можна використати під час досліджень, у тому числі ресурси Інтернет;
- опис основних етапів роботи; керівництво до дії;
- заключення (підсумки дослідження, питання для подальшого розвитку теми).

Розглянута інтерактивна методика Веб-квестів учить знаходити необхідну інформацію, здійснювати її аналіз, систематизувати і вирішувати поставлені завдання; її використання є нескладним, не потребує завантаження додаткових програм або одержання специфічних технічних знань та навичок – необхідним є лише комп'ютер з доступом до мережі Інтернет [2, с. 45].

Використання Веб-квесту надає безліч можливостей що успішно впроваджують в навчальний процес, дана технологія надає три основних складових продуктивного мовного навчання: проблемність, автентичність і інтерактивність. Веб-квести дозволяють учням отримувати інформацію в усній та письмовій формі (читання веб-сторінок або участь у дискусії на досліджуваному мові). У інтерактивності знання мови проходить негайну перевірку, збагачуючись разом з тим і новим змістом.

Нині в різних сферах діяльності відчувається нестача фахівців, які здатні самостійно та в команді розв'язувати виникаючі проблеми, робити це за допомогою Інтернету. Тому навчання студентів у проектній діяльності – Веб-квести в інтеграції з іншими педагогічними технологіями сприятимуть активному процесу одержання знань, умінню знаходити необхідну інформацію, використовувати різноманітні інформаційні джерела, запам'ятовувати, здійснювати пошук розв'язків, розв'язувати певні завдання і проблеми, організувати себе до роботи. В цьому Веб-квести сприяють підвищенню якості освіти у ВНЗ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кадемія М. Ю. Інформаційно- комунікаційні технології навчання : словник-госарій / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, Т. Є. Рак. – Львів : «СПОЛОМ», 2011. – 327 с
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пос. / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров ; под. ред. Е. С. Полат. – М. : Изд. центр «Академия», 2005. – 272 с

УДК 378:004

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ НЕФОРМАЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ

Сінчук Б.М., Кузьмінська О.Г.

В останні роки освіти в різних країнах, у тому числі і в Україні, приділяється надзвичайно велика увага. У сучасних умовах формальна освіта втрачає свою монополію, оскільки не дає стопроцентної гарантії інтеграції на ринку праці. Суспільні зміни, науково-технічний прогрес, економічна та політична динаміка в світі і в Україні спонукають до пошуку нових підходів та моделей, які створюють умови для забезпечення навчання впродовж життя.

Неформальне навчання — набуття особою професійних знань, умінь і навичок, не регламентоване місцем набуття, термінами та формою навчання [1]. Одним з видів неформального навчання є масові відкриті онлайн курси (МВОС).

МВОС – це Інтернет-курс з великомасштабною інтерактивною участю та відкритим доступом через Інтернет [2]. До найпопулярніших платформ, на яких зосереджені МВОС, можна віднести: Prometheus (<http://prometheus.org.ua/>), EdEra (<http://prometheus.org.ua/>), ОсвітаОнлайн (<http://osvita-online.com.ua/>), Coursera (<https://www.coursera.org/>), Інтуїт (<http://www.intuit.ru/>) та інші. При тому, що кількість таких платформ значна, з кожним роком їх кількість продовжує зростати, як і продовжує зростати кількість та різноманіття та онлайн-курсів на даних платформах (рис. 1) [3].

В ситуації популяризації та збільшення кількості як платформ для МВОС, так і самих МВОС постає питання пошуку та вибору з їх значної кількості саме того, який би задовольнив потреби кожного окремого користувача. Тому виникає потреба в створення окремої платформи, яка могла б об'єднати та систематизувати певну множину платформ для МВОС і самих МВОС та дозволила би здійснювати пошук по різних параметрах онлайн-курсів, обирати онлайн-курси з значної їх кількості від різних провайдерів, додавати онлайн-курсу у персональний кабінет, формувати персональний план занять для кожного онлайн-курсу, формувати рейтинг онлайн-курсу на основі оцінок користувачів, залишати відгуки та ділитися враженнями від проходження певного онлайн-курсу тощо.

У даній сфері вже існує значна кількість якісних рішень пошуку та систематизації онлайн-курсів, до них можна віднести такі агрегатори МВОС як: CourseBuffet (<https://www.coursebuffet.com/>), Degreed (<https://degreed.com/>), Academic Earth (<http://academicearth.org/>) тощо. Дані ресурси частково реалізують перераховані вище функціональні вимоги до впорядкування онлайн-курсів та їх платформ.

Проте значним недоліком є відсутність в даних ресурсах опису онлайн-курсів: їх інтерфейсів, процесу проходження, зручності користування, експертної оцінки матеріалу. Тобто таких критеріїв, які є найважливішими для користувача в процесі проходження. І хоча значна кількість МВОС, зібрані на даних ресурсах, але користувачам все одно доводиться самостійно перебирати онлайн-курси в пошуках того, який би задовольнив їхні потреби в інтерфейсі, в зручності користування, в якості та наповненні необхідним навчальним матеріалом. Також дані ресурси є переважно англомовними і не кожний користувач зможе легко орієнтуватися в них.

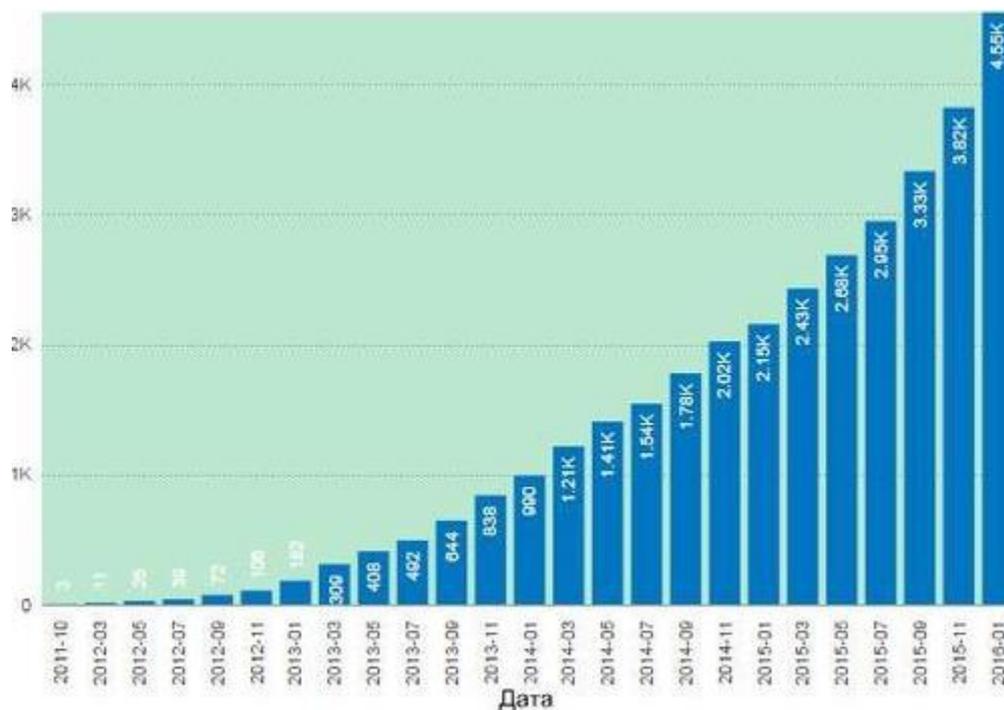


Рис. 8. - Статистика зростання онлайн-курсів за роками

Ще одним недоліком є відсутність на вище перерахованих ресурсах можливості для ініціативних користувачів отримання статусу автора. Даний статус дозволяв би звичайному користувачеві долучитися до додавання нових онлайн-ресурсів, щоб значно збільшило б кількість та різноманіття вибору МВОС. Оскільки, контент-менджери даних ресурсів в силу обмеженості людських ресурсів і обмеженості сфери своїх інтелектуальних інтересів, можуть не повністю охоплювати всі онлайн-курси, які можуть бути цікавими для користувачів їхніх ресурсів. А поява ініціативних користувачів, які будуть додавати ресурси, значно розширить тематику, кількість та якість онлайн-курсів.

Тому виникає потреба в виправленні даних недоліків існуючих аналогічних ресурсів і реалізації “Інформаційної системи управління неформальним навчанням студентів”. Дана інформаційна система реалізує:

- Реєстрація та авторизація користувачів;
- Пошук по категоріям, рейтингам або ключовим словам необхідних ресурсів;
- Додавання у персональний кабінет онлайн-курсів для вивчення;
- Можливість фіксування прогресу проходження онлайн-курсу та вивантаження певного сертифікату, що фіксує завершення проходження;
- Можливість перегляду користувачами списку онлайн-курсів в персональних кабінетах інших користувачів;
- Оцінку та коментування онлайн-курсів користувачами, що також полегшить іншим користувачам вибір необхідного ресурсу;
- Можливість користувача отримання статусу автора для додавання нових категорій онлайн-курсів та самих онлайн-курсів.

Висновок. Впровадження та використання проекрованої інформаційної системи автоматизує та полегшить процес неформального навчання та спілкування студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Неформальне професійне навчання осіб // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://cpto.dp.ua/index.php/home/280-2014-02-17-15-03-30> (11.11.2016)

2. Масові відкриті онлайн-курси // Електронний ресурс. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Масові_відкриті_онлайн-курси (11.11.2016)

3. Онлайн-навчання популярніше Facebook // Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://igate.com.ua/news/16396-onlajn-obrazovanie-populyarnee-facebook> (11.11.2016)

УДК 004.623

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОВЕДЕННЯ ОНЛАЙН КОНКУРСІВ

Щербина В. О., Кузьмінська О. Г.

Електронне голосування охоплює як процес здійснення голосування за допомогою електронних засобів, так і процес автоматичного підрахунку голосів за допомогою електронних пристроїв та спеціального програмного забезпечення. У вузькому сенсі, під електронним голосуванням мається на увазі Інтернет-голосування.

На сьогоднішній день вищі навчальні заклади все більше і більше використовують інноваційні технології в своїй роботі. Для заохочення студентів до активної роботи у житті навчального закладу часто створюють різні конкурси. Але в результаті потрібно якимось чином проводити голосування, підраховувати всі бали, складати рейтинги, обирати переможця, подавати звітну інформацію. І все це потрібно представити в електронному варіанті. Зазвичай для такої роботи використовують додаток Microsoft Excel або Microsoft Word. В більшості вищих навчальних закладів автоматизація управління навчальним процесом, на жаль, відсутня.

Саме тому, для облегшення та пришвидшення роботи була обрана тема з створення інформаційної системи проведення онлайн конкурсів. Відтак обрана тема є актуальною на цей час.

У готовому варіанті це буде автоматизована система, що дозволить адміністратору

- додавати в базу даних нових користувачів;
- редагувати дані про вже існуючих в базі даних, користувачів;
- створювати нові конкурси;
- створювати звіти, складання рейтингів;

Зареєстровані користувачі зможуть

- відправляти свої роботи для участі у конкурсі;
- оцінювати та коментувати роботи інших учасників;

Актуальність цієї інформаційної системи полягає в тому, що голосування буде оцінюватись за різними критеріями. Наприклад, якщо зареєстрований користувачем являється експертом у певних темах, він має більші переваги в голосуванні ніж звичайний користувач.

Система має бути максимально доступною, аби не викликало ніяких проблем у користувачів та адміністратора, який користуватиметься нею.

Будь-яка розробка починається з вивчення предметної області, на основі якої формуються системи, що розроблюються. Нами була побудована функціональна діаграма, що представлена на рис.1.



Рис. 1. Функціональна діаграма системи

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система електронного голосування [Електронний ресурс] – <https://uk.wikipedia.org/wiki/>

AUTHORS / АВТОРИ

Głab L. , Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Crop Production, Poland

Gniadzik Malgorzata, PhD Student, Department of Crop Production, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Jaśniak Dominika, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Jaszczolt Malgorzata, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Król B., Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Animal Nutrition and Feed Quality, Poland

Sowiński J., Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Animal Nutrition and Feed Quality, Poland

Бадзюх Юрій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Бапиев Идеят, докторант, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева, Казахстан

Барченко Наталія, Сумський національний аграрний університет, Україна

Басараб Руслан, кандидат технічних наук, асистент кафедри комп'ютерних наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Бахмач Н.В., Сумський національний аграрний університет, Україна

Болілий Сергій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Бондар Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Борисов Микита, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Васильковська Анна, студентка, 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

Войцещук Юрій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Волошина Тетяна, асистент кафедри інформаційних і дистанційних технологій, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Ворона Богдан, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гавриляко Ярослав, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Галаєва Людмила, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Голуб Белла, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Голубчук Влад, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гончаренко Іван, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гудзь Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гузій Євген, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Гусаченко Тетяна, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Деміх Сергій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Деркач Андрій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Дєлобоско Олексій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Довгалюк Людмила, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Довгаль Д., Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Древуш Владислав, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Єна Катерина, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Іваник Юлія, кандидат технічних наук, асистент кафедри комп'ютерних систем і мереж, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Іванькова Анастасія, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Касім Аніса, кандидат технічних наук, науковий співробітник, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, Україна

Касім Масуд, аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кириленко Олексій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кисельова Олеся, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики, Комунальний заклад "Харківська гуманітарно-педагогічна академія" Харківської обласної ради, Україна

Клименко Наталія, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Коваленко Денис, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Коваль Тетяна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Колесник Аліна, студентка ДонНТУ, Україна

Колесніков Назарій, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Корольчук Валентина, асистент кафедри інформаційних і дистанційних технологій, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Котельницький Павло, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кротевич Костянтин, Сумський державний університет

Крупицька Агнеса, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кублій Євгеній, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кузьмінська Олена, кандидат педагогічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кучебо Оксана, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Кучерява Олена, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Лавров Євгеній, доктор технічних наук, професор, Сумський національний аграрний університет, Україна

Лаврук Юлія, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Лешко Катерина, КЗ "Харківська гуманітарно-педагогічна академія"

Литвин Владислав, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Марчак Аліна, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Михалюк Лілія, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Михалюк Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Міщук Владислав, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Мудрагель Євгеній, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Мягков Владислав, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Негрей Марина, кандидат економічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Нечаснюк Денис, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Оборська Інна, аспірантка, асистент кафедри економічної кібернетики, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Пасічник Владислав, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Пензіна Анна, студентка, Комунальний заклад "Харківська гуманітарно-педагогічна академія" Харківської обласної ради, Україна

Петрусь Дмитро, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Плешаков Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Попов Олександр, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних і дистанційних технологій, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Рикова Лариса, КЗ "Харківська гуманітарно-педагогічна академія"

Рудакова Наталія, студентка, Сумський державний університет, Україна

Сабіщенко Олександр, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Савицька Яна, асистент кафедри комп'ютерних систем і мереж, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Самойленко Марія, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Самощенко О.В., кандидат технічних наук, доцент, ДонНТУ, м.Покровськ, Україна

Саяпіна Таїсія, асистент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Свинчук Людмила, студентка, 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, старший викладач кафедри інформаційних систем, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Степаненко Вадим, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Сусик А.А., студент, Сумський державний університет, Україна

Тарасенко Вероніка, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Ткаченко Олексій, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Томчак Станіслав, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Трохименко Віктор, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Фесенко Оксана, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Царинник Софія, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Циба Сергій, асистент кафедри комп'ютерних наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Черниш Антон, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Чичикало Яна, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Шаліманова Катерина, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Шульга Наталія, старший викладач, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Щербина Владислав, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Юзефович Марія, студентка, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Ясенова Ірина, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Якубенко Андрій, студент, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна

Януш Возни, ТУЛ, м.Лодзь

Ящук Дар'я, аспірантка, асистент кафедри комп'ютерних наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Україна