

Тернопільський національний економічний університет  
Кафедра міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації  
Кафедра економічної кібернетики та інформатики



*Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція*

**"Інформаційне суспільство:  
технологічні, економічні та  
технічні аспекти становлення  
(випуск 1)"**

*30-31 січня 2014 р.*



Тернопіль – 2014

Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція " Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 1)" / Збірник тез доповідей: випуск 1 (м. Тернопіль, 30-31 січня 2014 р.). – Тернопіль: Тайп, 2014. – 74 с.

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (випуск 1) кафедри міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації Тернопільського національного економічного університету від 30-31 січня 2014 р.

Організаційний комітет:

- д-р екон. наук, професор Ляшенко О.М. – голова оргкомітету, в.о. завідувача кафедри МЕВМІ ТНЕУ;
- д-р фіз.-мат. наук, професор Боднар Д.І. – професор кафедри ЕКІ ТНЕУ;
- канд. екон. наук, доцент Буяк Л.М. – в.о. завідувача кафедри ЕКІ ТНЕУ;
- д-р екон. наук, професор Гуцайлюк З.В. – професор кафедри обліку у виробничій сфері ТНЕУ;
- д-р фіз.-мат. наук, професор Недашковський М.О. – завідувач кафедри програмної інженерії ТНТУ імені Івана Пулюя;
- д-р техн. наук, професор Рогатинський Р.М. – проректор з наукової роботи ТНТУ імені Івана Пулюя;
- канд. екон. наук, доцент Мачуга Р.І. – секретар конференції, доцент кафедри МЕВМІ ТНЕУ.

Друкується на підставі рішення кафедри міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації ТНЕУ, протокол № 3 від "30" січня 2014 р.

Відповідальний за випуск: д-р екон. наук, професор Ляшенко О.М.

Тексти матеріалів конференції подаються в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори.

Наша адреса: 46020, м. Тернопіль, вул. Львівська, 11, к. 1414.

URL Інтернет-конференції: <http://www.konferenciaonline.org.ua/>

## Секція 1. Інформаційні системи і технології

УДК 736.459.5 <sup>1</sup>Божко К.М.; <sup>2</sup>Суліма О.М., канд. фіз.-мат. наук, доцент; <sup>3</sup>Хобел Д.В.  
 Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ  
 Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем,  
<sup>1</sup>старший викладач, <sup>2</sup>доцент, <sup>3</sup>студент

## МІКРОКОНТРОЛЕРНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ АВТОНОМНИМ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯМ ГАЗОАНАЛІЗАТОРА INFRALYT SMART

На сучасному етапі розвитку в системах електроживлення широко застосовуються акумуляторні батареї різних типів. Сонячна енергетика бурхливо розвивається на наших очах. Створення автономних систем електроживлення від сонячних панелей (батареї) потребує комплексних рішень на основі впровадження нових конструкцій, електричних схем та алгоритмів.

Схема електрична структурна інтелектуальної системи заряду акумуляторів від сонячних батарей показана на рис. 1.

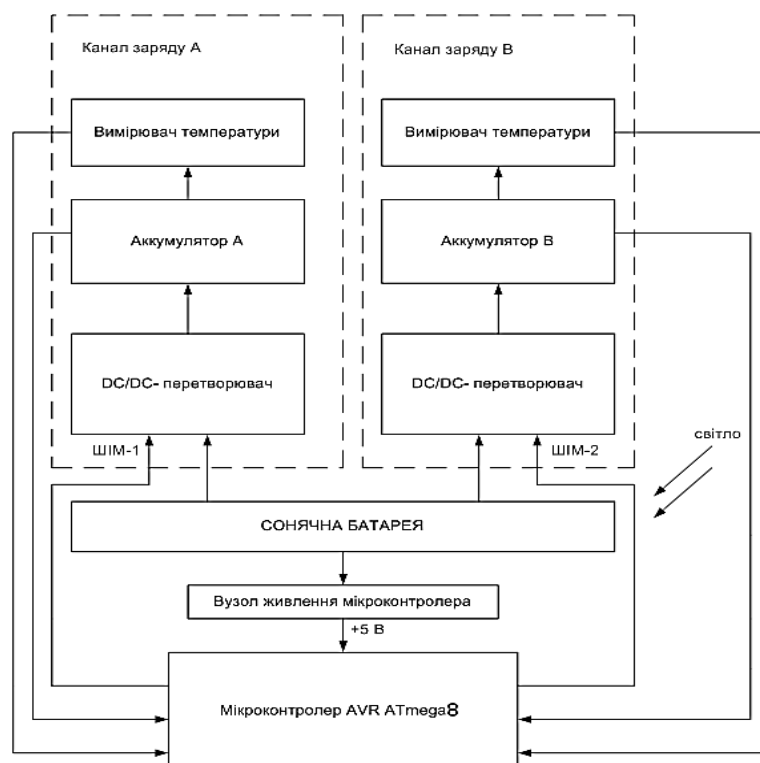


Рис. 1. Схема електрична структурна інтелектуальної системи заряду акумуляторів від сонячних батарей

Ця система має два симетричні канали, кожний з яких живить напруга із широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ-1 та ШИМ-2), яку формують схеми DC/DC – перетворювачів, а її часові параметри задає мікроконтролер AVR ATmega8. Вимірювачі температури в обох каналах зарядних кіл необхідні для діагностики кінця заряду за стрибком температури. Сонячна панель живить перетворювачі, а також вузол живлення мікроконтролера. Коефіцієнт корисної дії (ККД) процесу швидкої зарядки дуже високий (приблизно 90%), тому

акумулятор нагрівається мало. Проте, в кінці зарядки ККД цього процесу різко падає і практично вся підведена до акумулятора після цього енергія починає перетворюватись на тепло. Це викликає різке зростання температури та тиску всередині акумулятора і може привести до його руйнування.

Кожний канал зарядного пристрою має керування від двох кнопок та індикацію із двох світлодіодів. При вмиканні перевіряють контрольну суму всіх параметрів, які зберігаються в ПЗП мікроконтролера. Якщо контрольна сума не співпадає із запрограмованим значенням, то горять всі світлодіоди. Робота пристрою в цьому випадку заборонена і необхідно підключити комп'ютер та знову провести ініціалізацію параметрів. Це дає змогу створювати нові зразки автономних систем електроживлення на основі сонячних елементів та панелей.

Завдяки використанню автономних джерел електроживлення в даному випадку ми маємо змогу використовувати газоаналізатор InfracalSmart будь-де не прив'язуючись до стаціонарних джерел живлення, що дає змогу значно більше використовувати потенціал приладу і значно покращити рівень моніторингу забруднення.

#### Література

1. Голубцов М.С. Микроконтроллеры AVR от простого к сложному / М.С. Голубцов. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003.
2. Марти Браун. Источники питания. Расчет и конструирование / Браун Марти. – К.: МК-Пресс, 2005.

**Гончар В.О.**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ  
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління, студент*

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Дистанційне навчання – організована навчальна система, спрямована на самоосвіту з використанням комп'ютерної техніки та комунікаційних мереж. Переваги дистанційного навчання полягають в тому, що учень сам обирає зручний для нього графік навчання і місце проведення, що дозволяє йому працювати чи паралельно вчитися на стаціонарі в іншому місті чи навіть країні. Окрім того, заміна конспектів електронними ресурсами та новітніми методами навчання, а також постійні консультації з викладачем надають цій формі самоосвіти додаткові переваги перед заочною.

Існує чимало способів організації дистанційної освіти, а саме через: інтернет, телеконференції, онлайн курси, веб-трансляції, електронні тексти, аудіо/відео матеріали. Найпоширенішим є дистанційне навчання через інтернет. Після того, як учні підписалися на деякий сервіс, вони отримують доступ до освітніх матеріалів та послуг. Освітня інформація зберігається в електронному вигляді, тому учні з доступом до сайту можуть завантажити або використовувати інформацію, поки вона зберігається там. Це полегшує для учнів працювати у своєму власному темпі і відвідувати сайт так часто, як їм подобається. Інтернет може надавати інформацію в різних форматах. Учні також можуть використовувати такий інструмент як: гіпертекстові посилання.

Гіпертекстові посилання можуть направити користувача на тематично пов'язану частину інформації в тому ж документі або на веб-сайті, або інформації, знайденої на іншому сайті. Іншим інструментом в інтернеті є електронна пошта. Учні можуть використовувати електронну пошту, щоб проконсультуватися зі своїми викладачами, необхідні письмові завдання або іспити можуть бути оцінені по електронній пошті.

Інтернет відео конференції є більш інтерактивною формою комунікації, в якій викладач і учні можуть брати участь наживо. Таким чином, інтернет конференції створюють віртуальний клас. Оскільки використовуються окремі комп'ютери, кожен повинен бути обладнаний камерою, щоб показати хто працює за комп'ютером.

Онлайн курси доставляються через інтернет і, як правило, веб-основі. Системи управління курсом такі як: D2L, WebCT, Blackboard, часто використовуються для організації вмісту, діяльність, спілкування, і оцінку. Деякі курси можуть мати деякі вимоги до комп'ютера або програмного забезпечення. На даний час існує дуже багато різноманітних безкоштовних онлайн курсів (наприклад [www.coursera.org](http://www.coursera.org) [www.udacity.com](http://www.udacity.com)).

В веб-трансляції, за допомогою певного програмного забезпечення захоплюється і записується аудіо, відео, слайди та інші типи цифрових даних, потім все це синхронізується як одна презентація. Курс може переглядатись як наживо через інтернет або як окремим відео. Викладачі можуть спілкуватися зі своїми учнями через чат, електронну пошту чи аудіо конференції. Аудіо конференція з'єднує викладачів і студентів, використовуючи стандартні телефонні лінії в режимі реального часу обговорення. Час занять заплановані і можуть включати в себе весь клас або невеликі групи. Для організації аудіо конференцій часто використовують програму Skype.

#### Література

1. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. Учебное пособие для студ. высш. учеб. Заведений / И.М. Ибрагимов. – К.: Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с.
2. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс. Навч. посібник / За ред. В.М. Кухаренка, 3-е вид. – Харків: НТУ"ХП", "Торсінг", 2002. – 320 с.

*Кряжич О.О., канд. техн. наук*

*Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, м. Київ  
Відділ природних ресурсів, науковий співробітник*

## **НАУКОВІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОГЕННОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ**

Сучасні умови функціонування небезпечних та потенційно небезпечних підприємств в Україні виявляють дві основні проблеми у сфері управління техногенною безпекою самого підприємства, а також міста та регіону, де воно розташоване. Перша проблема – застарілі фонди та технології ставлять під загрозу безаварійне функціонування, а аварія на такому підприємстві може

спричинити вибухи та пожежі з викидом небезпечних речовин. Друга проблема – існуючі засоби вибухопожежного захисту та технології їх застосування не завжди дозволяють своєчасно локалізувати уражену територію та не дозволити аварії вийти за межі робочої площадки. Вирішення цих проблем вимагає застосування сучасних технологій підтримки прийняття рішень (СППР), які б дозволили в короткий термін зіставити наявні засоби локалізації і ліквідації аварії та дані про безпеку або можливу безпеку підприємства. Для побудови відповідної інформаційної технології необхідно створити інформаційну модель підприємства, яка повинна враховувати ряд факторів, що дозволять всебічно описати підприємство з виявленням усіх проблемних та аварійно-небезпечних зон.

Інформаційною моделлю, за визначенням ДСТ.34.003.90, є модель об'єкта у вигляді інформації, яка описує суттєві для розгляду параметри та змінні об'єкта, зв'язки між ними, входи та виходи і дозволяє шляхом подачі на вхід моделі інформації про вхідні змінні моделювати можливий стан об'єкта. Академік В.М. Глушков наголошував гносеологічну природу інформаційного моделювання: інформаційне моделювання існує у вигляді опису внутрішніх властивостей об'єкта і є фіксацією рівня пізнання цього об'єкта, яке виконується людьми і призначається для людей [1].

Сучасна практика управління визначає будь-яке підприємство, як складну систему. Складна система – багаторівнева конструкція із взаємодіючих елементів, поєднаних у підсистеми різних рівнів [2].

В «Енциклопедії кібернетики» дане наступне визначення складних систем управління: «...збірна назва систем, що складаються з великої кількості взаємозалежних елементів» [3]. Саме тому природа процесу управління на складному потенційно небезпечному об'єкті є ситуативною. Ознаки ситуації є підставою для застосування персоналом потенційно небезпечного підприємства штатної або кризової моделі управління [4]. Підтримка персоналу щодо визначення ситуації на об'єкті та в питаннях своєчасного переходу від штатної до кризової моделі управління є системною вимогою для моделі управління та її реалізації в системі підтримки прийняття рішень (СППР).

Ефективність процесу управління [5] визначається здатністю підприємства реалізувати поставлені завдання у встановлені строки. Системною вимогою до підтримки прийняття рішень на підприємстві виступатиме вхідний нормоконтроль отриманих наказів і розпоряджень за ознаками їх відповідності: призначенню та типовим завданням об'єкта, наявному на об'єкті ресурсу, умовам поточного регламенту функціонування об'єкта.

Ігнорування системних обмежень призведе до невиконання завдання і виникнення кризи на потенційно небезпечному підприємстві. Вихідному контролю на тих самих засадах підлягають рішення персоналу потенційно небезпечного підприємства щодо формулювання завдань підрозділам. Модель управління повинна реалізовувати процедури вхідного та вихідного нормоконтролю і на технологічному рівні сприяти уникненню кризових явищ, що пов'язані із безсистемним керуванням.

Академік В.М. Глушков у своїх поглядах на ефективність інтелектуальних систем [6] вчив, що автоматизація неефективної системи

управління не є шляхом до покращання її ефективності. Сучасна практика розробки складних систем базується на твердженні, що ефективна система управління може бути створеною тоді і тільки тоді, коли значення відсутніх знань про систему (визначник адекватності) не впливає на процеси, що протікають у системі, і ними можна зневажити з позиції досягнення цільової функції системи.

У якості висновків можна зазначити наступне:

1) природа процесу управління на небезпечному або потенційно небезпечному підприємстві є ситуативною, тож ознаки ситуації є підставою для застосування персоналом штатної або кризової моделі управління, що і повинно чітко визначатися інформаційною моделлю підприємства;

2) ефективність процесу управління визначається здатністю об'єкта реалізувати поставлені завдання у встановлені строки, тобто час є головним обмеженням при рішенні багатьох задач.

Таким чином, аналіз досвіду розробки та впровадження сучасних інформаційних технологій управління техногенною безпекою складних систем з зазначених позицій дає розуміння комплексу проблем, які треба вирішувати шляхом застосування принципово нової моделі управління техногенною безпекою небезпечного або потенційно небезпечного підприємства, міста та регіону, де це підприємство розташоване.

#### Література

1. Глушков В.М. Кибернетика. Вопросы теории и практики / В.М. Глушков. – М.: Наука, 1986. – С.14-69.
2. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем / Н.П. Бусленко. – М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», 1978. – 400 с.
3. Энциклопедия кибернетики. В 2-х томах. Под. ред. В.М. Глушкова и др. – К.: Главная редакция украинской советской энциклопедии, 1974. – 1228 с.
4. Поспелов Д.А. Ситуационное управление. Теория и практика / Д.А. Поспелов. – М.: Наука, 1986. – 216 с.
5. Поспелов Д.А. Логико-лингвистические модели в системах управления / Д.А. Поспелов. – М.: Энергоиздат, 1981. – 232 с.
6. Глушков В.М. Кибернетика, вычислительная техника, информатика / В.М. Глушков // Избранные труды. – Т. 3. – К.: Наукова думка, 1990. – С. 5-148.

*Майхват О.Г.*

*Дніпродзержинський державний технічний університет, м. Дніпродзержинськ*

*Кафедра електроніки, магістрант*

*Науковий керівник: проф. Мещанінов С.К.*

## **ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ МІКРОКЛІМАТУ ЖИТЛОВОГО ПРИМІЩЕННЯ ПРИ БАГАТОЦІЛЬОВІЙ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**

Сучасні "розумні" житлові будівлі з інженерними системами, механізмами і пристроями, що здатні забезпечувати підтримку необхідного внутрішнього мікроклімату, є відкритими в їх подальшій "інтелектуалізації".

Так, звертають на собі увагу такі ситуації, коли організм людини після хвороби, яка знаходиться вдома чи то в санаторно-курортних закладах, проходячи реабілітацію, або в інших випадках, наприклад, при підготовці спортсменів високої кваліфікації до відповідальних змагань, потребує відповідної адаптації мікроклімату житлового середовища для підтримки "нормального" фізіологічного стану (ФС). У випадку, коли у житловому приміщенні мешкає одна людина, що підлягає реабілітації, знаходження рішення задачі в такій постановці принципової складності викликати не буде. Але, коли в одному житловому середовищу знаходиться декілька людей, то це вимагає більш глибокого дослідження. Звісно, що кожна людина володіє індивідуальними біометричними характеристиками і сприйняттям зовнішнього середовища.

У доповіді розглядається інтелектуальна система підтримки мікрокліматичних режимів, що сприяє «оптимальному» компромісу функціональних станів організму мешканців – пацієнтів житлової будівлі. Система, що пропонується, розрахована на інтеграцію у структуру "розумного" будинку для взаємодії з інженерними підсистемами автоматичного регулювання параметрами мікроклімату [1].

У цій статті використаний багатокритеріальний генетичний алгоритм для вирішення задачі багатоцільової оптимізації [2].

Розглянемо більш детально задачу багатопараметричної оптимізації. Як було відмічено вище, існує проблема створення спільного комфортного перебування декількох людей. Тобто цілі, які ставляться в роботі по забезпеченню «оптимального» ФС кожного мешканця окремо є не сумісними одна з одною. Тип усіх цілей – максимізація ФС без втрати їх спільності. Оптимальне рішення не може бути поліпшено по відношенню до будь-якої цільової функції без погіршення по відношенню до іншої [2]. При цьому допускається, що немає чітких переваг критеріїв один відносно одного.

Синтез оптимальної сукупності результатів досліджень ФС організму зводиться до розробки алгоритму отримання й обробки даних про керуючі дії впливу на організм людей, що відповідають деякому відображенню відповідних умов правил керування. Позначимо через  $X = \{x_1, x_2, \dots, x_i\}$  кінцеву множину можливих станів організму людини; через  $Y = \{y_1, y_2, \dots, y_j\}$  кінцеву множину керуючих впливів на організм (значення параметрів мікроклімату); через  $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_k\}$  - множину значень фізіологічних процесів на часовому інтервалі  $\Delta_t$ , де  $t = 1, 2, \dots, N_i$ ;  $k$  – номер процесу.

Цільова функція представляється у вигляді інтегрального показника стану людей у заданих межах, які прийняті за нормальні:

$$F(s_1, s_2, \dots, s_i) \rightarrow \max,$$

де  $s_i$  – інтегральний показник ФС організму людини;  $i$  – кількість людей.

У просторі рішень  $S = [s_i]$  знаходиться вектор  $s'$ , який максимізує цей набір з  $K$  цільових функцій  $s_i(x') = \{s_1(x'), \dots, s_k(x')\}$ .

Вирішення багатоцільової задачі полягає в дослідженні набору рішень, кожне з яких задовольняє цілям на прийнятному рівні і яке не є домінуючим за будь-яким іншим рішенням.

Параметрами керуючих впливів середовища на ФС організму людей є температура, вологість, рівень освітленості і рівень іонізації. Ці параметри утворюють набір хромосом, кожний з яких має по два гени /2/. Кожний



параметр закодований двома бітами інформації, з комбінаціями 00 і 11, що вказують на незмінність параметра, комбінацією 01 – на його збільшення і комбінацією 10 – на зменшення.

Значення функцій пристосованості хромосом визначається шляхом зіставлення ФС людини із множини оцінок  $S=[s_i]; i=1,2,\dots,N$  і характеристики мікроклімату середовища приміщення  $Z=[z_k]; i=1,2,\dots,K$  на основі бази даних.

Встановлення «оптимальних» режимних параметрів мікроклімату, що могли б забезпечити компроміс у конфліктних ситуаціях потребує, в першу чергу, ідентифікації кожної окремої людини.

Для ідентифікації організму людини вибраний спосіб неконтактного виміру параметрів кровотока з безперервною реєстрацією артеріального тиску й частоти серцевих скорочень, фізичний зміст якого полягає у вимірі фізичної величини – напруженості імпульсного магнітного поля, створюваного кровотоком навколо артерії й перетворенні її в електричний сигнал. Сутність способу полягає в тому, що над артерією встановлюється мікроелектронний магнітний датчик, який вимірює параметри кровотока, що перетворюються в електросигнали, далі здійснює їх передачу у цифровому виді по радіоканалу на вхід ЕОМ для подальшої обробки.

На рис. 1 зображено структурну схему системи інтелектуального керування мікрокліматом середовища житлового приміщення з метою корегування ФС організму мешканців. Керування кліматичними параметрами здійснюється на підставі інформації отриманої від датчиків температури  $D_t$ , вологості  $D_w$ , рівня освітленості  $D_o$ , рівня іонізації  $D_{iон}$ . Інформація від датчиків поступає як на локальні контроллери, до яких ці датчики безпосередньо підключені, так і на штучну нейронну мережу (ШНМ). Локальні контроллери (регулятори) здійснюють керування мікрокліматом через виконавчі механізми відповідно до показань датчиків. Вихідні сигнали виконавчих механізмів поступають на регулюючі органи змінювань температури  $PO_t$ , вологості  $PO_w$ , рівня освітленості  $PO_o$  і рівня іонізації  $PO_{iон}$ .

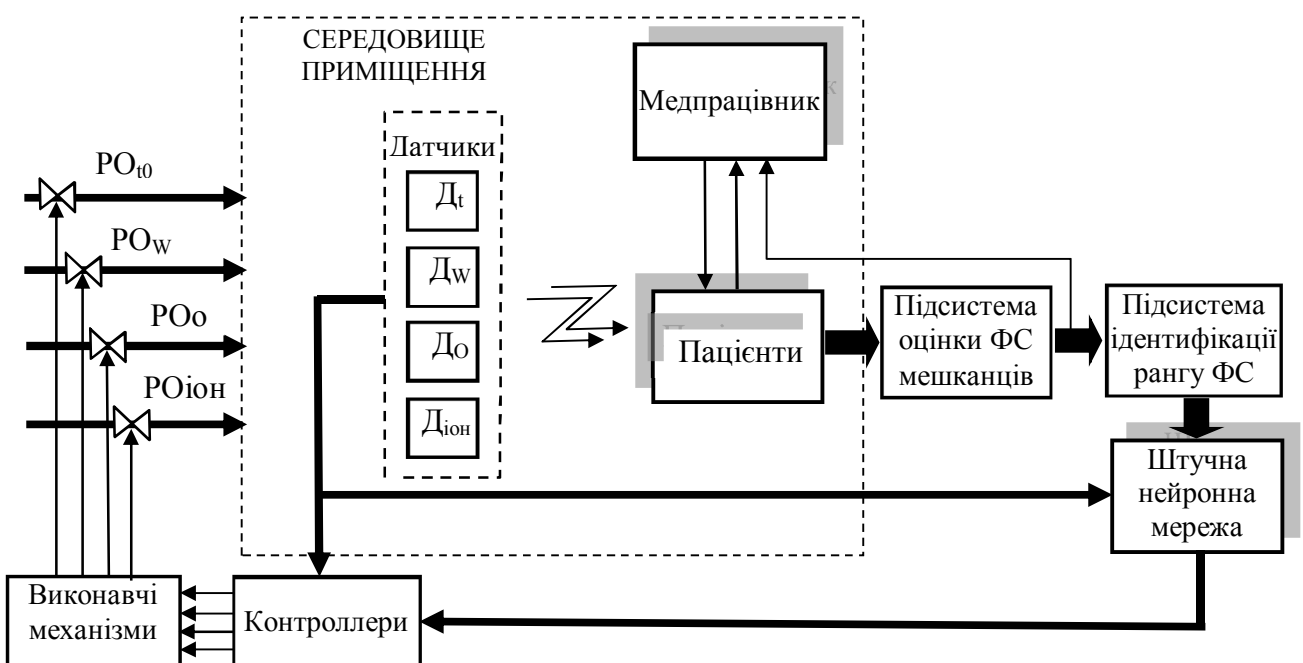


Рис.1. Структурна схема системи інтелектуального керування мікрокліматом

У базі знань, яка є основним блоком нейронної мережі, розміщений план знань з можливим використанням при корегуванні ФС людини немедикаментозного і медикаментозного впливу при відповідному прийнятті рішення лікарем.

Підсистема ідентифікація рангу ФС передбачає можливість групування людей при реабілітації за схожими фізіологічними характеристиками для підвищення ефективності функціонування системи корегування стану організмів.

Обмін даними між елементами автоматизованої системи здійснюється за допомогою локальної мережі передачі даних з використанням каналу зв'язку GSM з підтримкою технології Bluetooth. Сервер забезпечує доступ до зовнішньої інформації по засобах Інтернет браузера.

#### Література

1. Майхват О.Г. Інтегрована система керування клімат-контролем із біологічним зворотнім зв'язком функціонального стану організму людини / О.Г. Майхват, С.К. Мещаніков // «Наука, образование и техника: Итоги 2013 года», науч. сб. «Аспект». – Донецьк, 2013.
2. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / Под ред. Д.А. Поспелова. – М.: Радио и связь, 1982. – 490 с.
3. Жарнаков С.В., Шулакова М.А. Система медицинского мониторинга и коррекции / С.В. Жарнаков, М.А. Шулакова // Вестник УГАТУ. – 2011. – Т. 15, № 2 (42).

*Чайковська І.І.*

*Хмельницький університет управління та права, м. Хмельницький  
Кафедра математики, статистики та інформаційних технологій, асистент*

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

Сучасна економічна теорія продемонструвала неповноту традиційних лінійних моделей аналізу поведінки ринків. Практика показує, що динаміка економічних процесів та явищ досить часто носить нелінійний та, в деяких випадках, хаотичний характер. Це зумовлює необхідність пошуку альтернативних методів моделювання із застосуванням нестандартного математичного апарату.

Впровадження теорії фракталів в економіку, ще з 80-х років ХХ ст., активно займалися західні вчені, в той час як вітчизняні дослідники стали розглядати дану теорію порівняно недавно.

Фрактал – деяка самоподібність, в котрій менші частини співвідносяться з цілим. Вона має фрактальну розмірність [1, с. 76]. Фрактали отримали широке застосування в моделюванні часових рядів. Зокрема, така характеристика часового ряду, як фрактальна розмірність, дозволяє визначити момент, в котрий система стає нестабільною та готова перейти в новий стан [2].

Прикладом одного з найбільш ефективних застосувань теорії фракталів при моделюванні ринкових процесів є фрактальна модель фондового ринку.

Використання математичного апарату теорії фракталів відкриває нові можливості в моделюванні ринкових процесів. Ключовим моментом, який

сприяє цьому, є саморозвиток фракталу. Дана властивість характеризує фрактал, як математичний об'єкт, який найбільше відповідає системній природі соціальних та економічних процесів, які протікають в умовах нелінійної динаміки множини факторів зовнішнього та внутрішнього середовища [2]. Отже, для аналізу самоподібності використовують фрактальний аналіз, в рамках котрого використовують формулу Херста.

Сучасні консалтингові компанії застосовують фрактальну статистику Херста для оцінки дохідності акцій при аналізі інвестиційно-фінансової привабливості компанії. По суті, основна задача показника Херста – відрізнити випадковий числовий ряд від невідповідного, навіть якщо цей випадковий ряд не є гаусовим, тобто імовірнісний розподіл не є нормальним [3, с. 91].

На сьогоднішній день існує багато різних математичних моделей фракталів. Відмінною особливістю кожної з них є те, що в їх основі лежить певна рекурсивна функція.

Нами запропоновано для моделювання фракталів застосувати мову програмування Python з пакетами NumPy, SciPy и Matplotlib. Ця колекція бібліотек використовується як універсальне середовище для наукових розрахунків в якості заміни поширеним спеціалізованим комерційним пакетам Matlab, IDL та ін. Python є простою, і в той самий час потужною інтерпретованою об'єктно-орієнтованою мовою програмування.

Нами використано комплексне середовище Enthought Canopy для аналізу даних і візуалізації результатів на мові програмування Python з передвстановленими бібліотеками.

Таким чином, теорія фракталів надає якісно новий підхід в моделюванні економіки та економічних процесів.

Подальші дослідження будуть спрямовані на практичну реалізацію фрактального аналізу для прогнозування економічних явищ та процесів.

#### Література

1. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка: пер с англ. / Э. Петерс. – М.: Мир, 2000. – 333 с.
2. Цветков И.В. Фрактальный анализ и его применение к исследованию временных рядов [Электронный ресурс] / И.В. Цветков. – Режим доступа: <http://russeca.kent.edu/materials.html>.
3. Рыжкова Т.В. Энтропийный анализ инвестиционной привлекательности компании / Т.В. Рыжкова // Вестник РЭА. – 2010. – № 6. – С. 89-100.

*Шаров С.В., канд. пед. наук, доцент; Мартиненко М.В., студентка 5 курсу  
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького, м. Мелітополь  
Кафедра інформатики і кібернетики*

## ОГЛЯД БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

У діловій або особистій сфері часто доводиться працювати з даними з різних джерел, кожний з яких пов'язаний з певним видом діяльності. Для координації всіх цих даних необхідні певні знання і організаційні навички. Саме

реляційна база даних дозволяє об'єднувати відомості з різних джерел в єдине ціле.

База даних – впорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовується спільно та призначений для задоволення інформаційних потреб користувачів.

Системи управління базами даних (СУБД) – це комплекс програмних засобів, призначених для створення структури, наповнення її змістом, редагування змісту та візуалізації інформації. Під візуалізацією інформації бази розуміється відбір даних, що відображаються відповідно до заданого критерію, їх упорядкування, оформлення і подальша видача на пристрій виведення або передавання по каналах зв'язку [1].

Серед найпопулярніших та найпоширеніших СУБД виділяють Microsoft Access, MySQL, Paradox, Oracle.

*MySQL* – вільна система управління базами даних. MySQL є власністю компанії Oracle Corporation, що отримала її разом з поглиненою Sun Microsystems, яка здійснює розробку і підтримку додатку. Розповсюджується під GNU General Public License і під власною комерційною ліцензією, на вибір. Крім цього розробники створюють функціональність на замовлення ліцензійних користувачів, саме завдяки такому замовленню вже в самих перших версіях з'явився механізм реплікації.

Цю систему управління базами даних з відкритим кодом було створено як альтернатива комерційним системам. MySQL із самого початку була дуже схожою на *mSQL*, проте з часом вона все розширювалася і зараз MySQL – одна з найпоширеніших систем управління базами даних. Вона використовується, у першу чергу, для створення динамічних веб-сторінок, оскільки має чудову підтримку з боку різноманітних мов програмування.

MySQL є рішенням для малих і середніх додатків. Зазвичай MySQL використовується як сервер, до якого звертаються локальні або віддалені клієнти, проте до дистрибутиву входить бібліотека внутрішнього сервера, що дозволяє включати MySQL до автономних програм. Вихідні коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера проявляються в UNIX-системах, що підвищує продуктивність системи в цілому [3, с. 15].

Гнучкість СУБД MySQL забезпечується підтримкою великої кількості типів таблиць: користувачі можуть вибрати як таблиці типу *MyISAM*, що підтримують повнотекстовий пошук, так і таблиці *InnoDB*, що підтримують транзакції на рівні окремих записів. Більш того, СУБД MySQL постачається із спеціальним типом таблиць *EXAMPLE*, що демонструє принципи створення нових типів таблиць. Для некомерційного використання MySQL є безкоштовною.

Можливості сервера MySQL: простота у встановленні та використанні; підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД; кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн.; висока швидкість виконання команд; наявність простої та ефективної системи безпеки [7].

*Paradox*. *Paradox* – реляційна СУБД, що є програмним продуктом фірми Borland. Більшість експертів вважають, що технологія обробки інформації на якій базується *Paradox* – це стандарт СУБД для персональних комп'ютерів 90-х

років. Серед найбільших особливостей Paradox виділяють унікальне поєднання надзвичайної простоти та прозорості з величезними можливостями функціонально завершеної системи управління базами даних.

Paradox дозволяє створювати і використовувати таблиці формату dBASE так само просто, як і таблиці формату Paradox. При виконанні деяких операцій Paradox створює тимчасові таблиці, що існують до тих пір, поки користувач не міняє особистий каталог або не завершує сеанс роботи з Paradox. Деякі СУБД мають добре розроблений процесор СУБД для реалізації таких можливостей, як унікальність первинних ключів, обмеження (припинення) операцій навіть каскадне оновлення і видалення інформації. У цьому плані Access і Paradox for Windows набагато ближче за інші СУБД відповідають реляційній моделі по надійності збереження цілісності даних на рівні бази даних; правила зберігаються разом з базою даних і автоматично дотримуються [4].

*Oracle.* Oracle Database – це система керування базами даних, яка допомагає замовникам знизити витрати на інформаційні технології та підвищити якість послуг. База даних Oracle є швидкою, надійною та легкою в управлінні. Вона може бути застосована для вирішення будь-яких задач, що пов'язані з базами даних. Зокрема, серед таких задач можна привести роботу програмного забезпечення корпоративного рівня та операції з аналізу великих обсягів даних.

Серед характеристик баз даних Oracle:

- великі обсяги даних, де ви можете отримувати, організовувати та аналізувати різноманітні джерела даних паралельно зі вже існуючими даними;
- висока доступність, де ви можете зменшити витрати та захистити свій бізнес від планових та позапланових перерв у роботі, що викликані різноманітними причинами;
- керування зберіганням, Oracle Database пропонує економічно вигідне керування зберіганням даних завдяки автоматизації процесів, мінімізації операцій вводу/виводу, компресії даних та максимально ефективному застосуванню багаторівневої системи зберігання даних;
- безпека баз даних, Oracle пропонує значну кількість рішень з безпеки, що покликані допомогти вам захистити конфіденційність даних, захистити бізнес від внутрішніх системних загроз та забезпечити відповідність нормативним вимогам.

СУБД Oracle можуть працювати під управлінням будь-якої операційної системи: як Windows, так і Unix та інші. Це робить її більш гнучкою і адаптується до будь-якої інформаційної системи. Настільки розвинені засоби забезпечення надійності та безпеки також сприяють її поширеності [5, с. 40]. Слід зауважити, що вартість СУБД Oracle – 950.000\$.

*Microsoft Access.* Access – це багатогранний продукт, що володіє великими можливостями і зручним інтерфейсом, використання якого можливо в різних сферах людської діяльності [8, с. 14].

Система Microsoft Access – це набір інструментів кінцевого користувача для управління базами даних. Цю систему можна розглядати і як середовище розробки додатків. Використовуючи макроси або модулі для автоматизації рішення задач, можна створювати орієнтовані на користувача додатки такими ж могутніми, як і додатки, написані безпосередньо на мовах програмування.

При цьому вони включатимуть кнопки, меню і діалогові вікна. Програмуючи на мові VBA, можна створювати такі могутні програми, як сама система Access. По суті справи, багато інструментальних засобів Access (наприклад, майстри і конструктори) написані саме на VBA [6, с. 67].

Access забезпечує доступ до всіх типів даних і дозволяє використовувати одночасно декілька таблиць бази даних. При цьому можна істотно спростити структуру даних, полегшуючи тим самим виконання поставлених завдань. Таблицю Access можна пов'язати з даними, що зберігаються на великій ЕОМ або на сервері. З іншого боку, можна використовувати таблиці, створені в середовищі Paradox або dBase. Отримані результати можна швидко і легко об'єднати з даними з електронних таблиць Excel. Таблиці в Access забезпечені засобами перевірки допустимості даних, що запобігають некоректному введенню незалежно від того, як він здійснюється, а кожне поле таблиці має свій формат і стандартні описи, що істотно полегшує введення даних. Access підтримує всі необхідні типи полів, зокрема текстовий, числовий, лічильник, грошовий, дата/час, МЕМО, логічний, гіперпосилання і поля об'єктів OLE [2, с. 278].

Отже, при виборі СУБД необхідно мати уявлення, за допомогою яких засобів розробки буде створюватися програмний засіб на основі даної СУБД, а також про те, яким чином розроблені програми будуть маніпулювати даними. Від того, чи правильно обрано механізм доступу до даних, залежить дуже багато чого, зокрема продуктивність додатків, можливість застосування тих чи інших функціональних особливостей даної СУБД, простота розробки користувацького інтерфейсу і ряд інших факторів.

#### Література

1. База даних [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [http://uk.wikipedia.org/wiki/База\\_даних](http://uk.wikipedia.org/wiki/База_даних).
2. Глушаков С.В. Microsoft Office: Учебный курс / С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. – Харьков: Фолио, 2001. – 500 с.
3. Дюбуа П. MySQL / Поль Дюбуа. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 816 с.
4. Кабушкин Н.И. Менеджмент туризма: Учебник / Н.И. Кабушкин. – Минск: Новое знание, 2006. – 408 с.
5. Кайт Т. Oracle для профессионалов / Том Кайт. – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. – 672 с.
6. Леонтьев Ю. Microsoft Office 2000. Краткий курс / Ю. Леонтьев. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
7. Справочное руководство по MySQL. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [http://web.neonet.ua/mysql/manual.ru\\_Introduction.html](http://web.neonet.ua/mysql/manual.ru_Introduction.html).
8. Флеанов М.Е. Библия Delphi / М.Е. Флеанов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 610 с.

*Шаров С.В., канд. пед. наук, доцент; Нікітенко Д.С., студентка 5 курсу  
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького, м. Мелітополь  
Кафедра інформатики і кібернетики*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЗАВДАННЯ ДОВІДКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

**Актуальність.** Характерною рисою сучасного суспільства є розвиток та активне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у багатьох сферах діяльності людини. На сьогодні одним і важливих компонентів ІКТ є різні види інформаційних систем (ІС), використання яких призвело до появи нових прийомів, навичок і специфічних понять.

Одним із таких видів ІС є довідково-інформаційні системи (ДІС), які у широкому сенсі призначені для інформаційного забезпечення певного процесу в економіці, на виробництві тощо. І якщо стосовно інформаційних систем існує багато досліджень щодо визначення їх функцій та завдань, то стосовно довідково-інформаційних систем таких досліджень бракує.

**Метою статті** є аналіз поняття «довідково-інформаційна система» та суміжним з ним понять, визначення завдань, які висуваються до цього виду програмного забезпечення.

**Виклад основного матеріалу.** Із поняттям «довідково-інформаційні системи» тісно пов'язані такі споріднені поняття, як «інформаційні системи», «автоматизовані інформаційні системи» та «інформаційно-пошукові системи». Однак, перш ніж розглянути термінологічний апарат довідково-інформаційних систем, слід звернути увагу на визначення таких фундаментальних та ключових понять в інформатиці як поняття інформації та системи.

Поняття інформації є одним із важливих та основних понять не тільки в інформатиці, але і в математиці, системному аналізі, фізиці та інших науках. У той же час, це поняття досить слабо формалізовано через його об'ємність, розпливчастість і загальність. Тому це поняття трактується теж різним чином:

- як відомості про навколишній світ та процеси у ньому, які сприймають живі організми, керуючі машини та інші інформаційні системи у процесі життєдіяльності та роботи [8, с. 111].
- як будь-яка сутність, яка викликає зміни у деякій інформаційно-логічній моделі, що становить систему;
- як повідомлення, що отримані системою від зовнішнього світу у процесі адаптивного управління та пристосування;
- як зв'язки і відносини, що усувають невизначеність у системі;
- як відображення матерії, атрибут свідомості системи [7, с. 23].

Поняття інформації передбачає існування двох об'єктів: джерела та споживача. Передача від одного до іншого проходить за допомогою сигналів, які можуть взагалі не мати фізичного зв'язку з її сенсом [9, с. 132]. У цьому аспекті інформацію можна визначити як деяку послідовність відомостей, знань, які актуалізуються (отримуються, передаються, перетворюються, стискаються

або реєструються) за допомогою деяких знаків (символьного, образного, жестикулярного, звукового та сенсомоторного типу) [7, с. 26].

Іншим поняттям, не менш важливим і фундаментальним для багатьох наук, є поняття системи. У цього поняття теж декілька визначень, наприклад:

1. Система – безліч елементів, що знаходяться у відносинах і зв'язках один з одним, яка утворює певну цілісність [9, с. 323].

2. Система – порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням і взаємним зв'язком частин чого-небудь [2, с. 1320].

Поєднання цих двох фундаментальних понять дозволяє отримати наступний ключовий термін в інформатиці та кібернетиці – інформаційна система. Під інформаційною системою розуміється система, призначена для рішення завдань пошуку та логічної обробки інформації [2, с. 1320]. У нормативно-правовому сенсі це поняття визначається як організаційно упорядкована сукупність документів та інформаційних технологій, у тому числі і з використанням засобів обчислювальної техніки і зв'язку, що реалізують інформаційні процеси [4, с. 23].

Слід зазначити, що функціональність системи безпосередньо залежить від повноти та актуальності інформації. Своєчасна інформація може дозволити стабілізувати систему, адаптуватися до сучасних змін у певній сфері діяльності, відновити її структуру при певних порушеннях. Від ступеня інформативності та актуальності системи, від кількості та якості засобів взаємодії системи і навколишнього середовища залежить її розвиток і стійкість.

Зараз дуже активно стали використовувати такі інформаційні системи, що реалізують свої функції та завдання в автоматизованому режимі з використанням ІКТ. Це так звані автоматизовані інформаційні системи (АІС), під якими розуміється: інформаційні системи, в яких уявлення, зберігання та обробка інформації здійснюються за допомогою обчислювальної техніки; система, що реалізує встановлені функції за допомогою персоналу та комплексу засобів автоматизації [2, с. 1321]; система управління, зорієнтована на широке та комплексне використання технічних засобів та економіко-математичних методів для розв'язування інформаційних задач управління трудовими ресурсами в різних ланках народного господарства [6]; організаційно-технічна система, в якій реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів [5]. АІС на даний час є невід'ємною частиною сучасного інструментарію інформаційного забезпечення різних видів діяльності та однією з актуальних галузей індустрії інформаційних технологій.

В залежності від мети функціонування та завдань, які покладені на ІС, дослідник Береза А. розрізняє такі типи ІС: інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, інформаційно-управляючі, інтелектуальні інформаційні системи та системи підтримки прийняття рішень.

1. Інформаційно-управляючі системи являють собою організаційно-технічні системи, які забезпечують вироблення певних керуючих рішень на основі автоматизації інформаційних процесів у сфері управління.

2. Системи підтримки прийняття рішень (СППР) – це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки різних видів діяльності



при прийнятті рішень щодо слабоструктурованих або неструктурованих проблем.

3. Інформаційні системи, побудовані на штучному інтелекті. Створенню інтелектуальних інформаційних систем сприяла розробка в теорії штучного інтелекту логіко-лінгвістичних моделей. Ці моделі дають змогу формалізувати конкретні змістовні знання про об'єкти управління та процеси, що відбуваються в них;

4. Інформаційно-пошукові системи, що орієнтовані на розв'язування задач пошуку інформації. Змістова обробка інформації у таких системах відсутня.

5. Інформаційно-довідкові системи, які за результатами пошуку обчислюють значення арифметичних функцій [1, с. 8].

Ми не згодні із зазначеним визначенням довідково-інформаційних систем, оскільки для обчислення результатів інформаційних запитів існують звичайні агрегатні функції, які використовуються в базах даних. Адже відомо, що бази даних є невід'ємним компонентом сучасних інформаційних систем. Тому і назвати програмний продукт з таким низьким рівнем функціональних можливостей довідково-інформаційною системою не є правильним.

З іншого боку, дослідники зазначають, що поняття «інформаційна система» використовується як в широкому, так і у вузькому сенсі. У широкому сенсі інформаційна система є сукупністю технічного, програмного та організаційного забезпечення, а також персоналу, що призначена своєчасного забезпечення користувачів належною інформацією. Згідно іншого визначення, інформаційною системою є сукупність інформації в базах даних, інформаційних технологій і технічних засобів, призначених для її обробки [3, с. 12]. У вузькому сенсі інформаційною системою називають тільки підмножину компонентів ІС в широкому сенсі, що включає бази даних, системи управління базами даних і спеціалізовані прикладні програми. У цьому аспекті інформаційна система розглядається як програмно-апаратна система, призначена для автоматизації цілеспрямованої діяльності кінцевих користувачів. Інформаційна система забезпечує, відповідно до поставлених перед нею задач, можливість отримання, модифікації та зберігання інформації. На нашу думку, у цьому сенсі визначення інформаційної системи синонімічно визначенню «довідково-інформаційна система».

Слід зазначити, що поняття «довідково-інформаційна система» інколи використовується як синонім поняття «інформаційно-пошукова система», під яким розуміється заснована на ЕОМ система, здатна накопичувати інформацію в тій чи іншій галузі знань та видавати її за запитами користувачів [9, с. 132] або сукупність технічних засобів і правил для кодування текстів або вилучення інформації, що знаходиться в кодованих текстах [2, с. 512]. Інформаційно-пошукові системи здійснюють введення, систематизацію, зберігання, видачу інформації за запитом користувача без складних перетворень даних. Це може бути ІС бібліотечного обслуговування, продажу квитків на транспорті, бронювання місць у готелях тощо.

Інформаційні системи, зокрема довідково-інформаційні системи, мають ряд суттєвих відмінностей від стандартних прикладних програм і систем. МИ згодні з В. Петровим, який зазначає, що залежно від предметної області вони

можуть дуже сильно відрізнятися за своїми функціями та способами реалізації. Однак можна виділити ряд властивостей, які є загальними для всіх інформаційних систем, а саме:

– вони призначені для збору, зберігання та обробки інформації. Тому в основі будь-якої з них лежить середовище зберігання та доступу до даних (база даних);

– вони орієнтуються на кінцевого користувача, які часто мають низький рівень інформаційної культури та володіють навичками роботи за комп'ютерами на початковому рівні. Тому клієнтські програми інформаційної системи повинні володіти простим та зручним графічним інтерфейсом, який надає кінцевому користувачеві всі необхідні для роботи функції та запобігає виконання зайвих дій [11, с. 15].

Щодо визначення завдань, які висуваються до довідково-інформаційних систем, слід розглянути основні завдання інформаційних систем:

1. Як і ІС, довідково-інформаційні системи призначені для пошуку, обробки та збереження інформації за допомогою комп'ютерної техніки. Використання комп'ютерів дозволяє забезпечити більш швидку та надійну обробку інформації, зекономити людський час на роботу з даними та уникнути властивих людині випадкових помилок.

2. Для збереження та обробки інформації ДІС повинні мати відповідні засоби для роботи з ними. У результаті розвитку більшості таких систем у них виділився окремий компонент, який являє собою різновид системи управління базами даних.

3. ДІС повинні мати певні процедури та підтримувати технічні засобів для їх реалізації, за допомогою яких можна автоматизувати процес формування звітної документації.

4. Наявність можливостей виконання різноманітних інформаційних запитів користувачів до інформаційних сховищ та баз даних, а також підтримка спеціальних мов запитів для систем такого типу [10].

Слід зазначити, що завдання, які повинні вирішуватися конкретною довідково-інформаційною системою, залежать від тієї прикладної області, для якої призначена ця система. Області застосування інформаційних додатків можуть бути доволі різноманітними: банківська справа, управління виробництвом, медицина, транспорт, освіта тощо.

**Висновки.** Отже, довідково-інформаційні системи є одним із видів інформаційних систем, які призначені для збереження, пошуку та обробки інформації. Використання довідково-інформаційних систем на невеликих підприємствах передбачає автоматизацію окремих процесів, пов'язаних з веденням обліку певної сфери діяльності. Це, в свою чергу, призводить до мінімізації негативних людських чинників та підвищення ефективності роботи підприємства.

#### Література

1. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: навч. посіб. / А.М. Береза. – К.: КНЕУ, 2001. – 214 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [укл. і гол. ред. В.Т. Бусел]. – К.: ВТФ “Перун”, 2005. – 1728 с.

3. Джога Р.Т. Бухгалтерський облік у бюджетних установах: підручник / Джога Р.Т., Свірко С.В., Сінельник Л.М. – К.: КНЕУ, 2003. – 483 с.
4. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс: учеб. пособ / Н.А. Гайдамакин. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 368 с.
5. Закон України про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%d0%b2%d1%80>.
6. Інформаційні системи і технології в управлінні трудовими ресурсами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ubooks.com.ua/books/00092/inx8.php>.
7. Казиев В.М. Информационно-логическое и математическое моделирование самоорганизующихся социально-экономических систем / В.М. Казиев, К.В. Казиев. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2003. – 232 с.
8. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М: ИКЦ “МарТ”; Ростов н/Д: МарТ, 2005. – 448 с.
9. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки / Л.И. Лопатников. – М.: Дело, 2003. – 520 с.
10. Основные задачи информационных систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.itstan.ru/it-i-is/osnovnye-zadachi-informacionnyh-sistem-is.html>.
11. Петров В.Н. Информационные системы / В.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.

**Швачич Г.Г., доктор техн. наук, профессор;**

*Национальная металлургическая академия Украины, г. Днепропетровск  
Кафедра прикладной математики и вычислительной техники, зав. каф.*

**<sup>1</sup>Холод Е.Г., канд. техн. наук, доцент; <sup>2</sup>Козырева И.Н.**

*Днепропетровский университет им. Альфреда Нобеля, г. Днепропетровск  
Кафедра информатики и математических методов в экономике, <sup>1</sup>профессор, <sup>2</sup>ст. препод.*

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-РЕСУРСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Многие области человеческой деятельности, в том числе и образование, стремительно развиваются за счет внедрения различных инноваций, в частности, педагогических инноваций. Создание педагогических инноваций, прежде всего, обусловлено необходимостью совершенствования содержания и формы обучения в соответствии с изменяющимися требованиями к личности в современном обществе [1, 2].

Очевидно, главная цель педагогических инноваций заключается в создании для студентов условий свободного выбора путей получения информации для достижения основного результата – стать высококвалифицированным специалистом, необходимым для народного хозяйства страны, и найти себе достойное применение. Тем более очевидно, что основа всех педагогических инноваций сегодня – информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Внедрение ИКТ позволит улучшить качество образования, создать механизм его устойчивого инновационного развития, вариативности и индивидуализации обучения.

ИКТ можно определить как совокупность разнообразных технологических инструментов и ресурсов, используемых для обеспечения процесса коммуникации, а также создания, распространения, хранения и

управления информацией. Под этими технологиями подразумевают компьютеры, сеть Интернет, радио и телепередачи, а также телефонная связь. Этот широко используемый термин включает в себя все технологии, используемые для общения и работы с информацией.

Признанным лидером в области использования ИКТ является Massachusetts Institute of Technology (MIT). Его проект Open CourseWare позволяет получать доступ к методическим комплексам по множеству дисциплин (соответствующие материалы размещаются на сайте университета). Результаты внедрения системы открытого образования в MIT дают возможность прогнозировать некоторые проблемы и преимущества реализации подобных проектов в НМетАУ и Днепропетровском университете им. А. Нобеля.

Заслуживает внимания и опыт норвежского университета науки и технологий (Тронхейм) (сайт <http://www.ntnu.no>). В университете реализована 10-летняя программа внедрения ИКТ. Программа рассматривалась как платформа для проведения научных исследований, преподавания, коммуникации и управления. Стратегия программы представлена на сайте: <http://www.ntnu.no/strategy>. Здесь реализована система обучения «It's learning».

Весьма полезным для внедрения ИКТ в учебный процесс в НМетАУ и Днепропетровском университете им. А. Нобеля явился опыт российских (МГИМО, Тюменский государственный университет, Государственный Университет Высшая Школа Экономики) и украинских (Харьковский национальный университет радиоелектроники и др.) высших учебных заведений.

В настоящее время ИКТ широко используются в учебном процессе, внедряются современные методы обучения, различные приемы организации лекций, практических и лабораторных занятий, направленных на активизацию познавательной деятельности студентов. На первом этапе стратегия развития ИКТ связана с совершенствованием информационного обеспечения, созданием соответствующей инфраструктуры, обеспечением компьютерной техникой, приобретением современного программного обеспечения, развитием локальных компьютерных сетей и Интранета вуза.

Программа «Обучение с ИКТ» позволяет использовать ИКТ для обучения как в аудиториях вуза, так и в домашних условиях; реализовать проекты «Обучение после обучения», «Непрерывное обучение», программы поддержки новых учебных курсов.

В настоящее время в НМетАУ и Днепропетровском университете им. А. Нобеля электронная система обучения состоит из двух частей: к первой имеют доступ студенты (со своим логином и паролем), ко второй – преподаватель. Каждый учебный курс имеет свою страницу, на которой преподаватель общается со студентами, распространяет учебные и информационные материалы. Такая информационная платформа позволяет: реализовать процесс совместного обучения и коммуникации в сети; создать условия обучения с учетом индивидуальностей студента; использовать различные сочетания обучения в виде текста, аудио, видео и анимации.

Реализация первого этапа стратегии развития ИКТ позволяет:

– для *учебного заведення*: підвищити рівень освітніх стандартів, стимулювати впровадження інновацій, сприяти зростанню рейтингу вузу в очах студентів, абітурієнтів, випускників і всього суспільства в цілому;

– для *преподавального складу*: шукати і впровадити нові, нетрадиційні форми і методи навчання, підвищувати свій професійний рівень, посилювати мотивацію до пізнавальної активності аудиторії за рахунок різноманітності форм викладання, включати в навчальний процес ігрові моменти, зробити навчання більш цікавим, різноманітним і інтенсивним, відображати авторський стиль подачі інформації.

– для *студентів*: слухати лекції провідних спеціалістів, завжди мати в розпорядженні основні і додаткові навчальні матеріали, збільшити обсяг вивчаемого матеріалу як на заняттях, так і в часи самостійної роботи, інтенсифікувати процес самостійної роботи і зробити її більш продуктивною, «освежити» перед зачетною і екзаменаційною сесіями пройдений в течение семестра матеріал.

#### Литература

1. Холод Е.Г. Некоторые аспекты организации и внедрения инновационных технологий обучения и контроля знаний студентов ВУЗА / Е.Г. Холод, Н.О. Ризун, Л.Н. Савчук // Вісник Східноукраїнського національного університету. Економічні та технічні науки. – 2001. – № 9 (43). – С. 195-199.

2. Швачич Г.Г. Информационные технологии в системе вузовской подготовки / Г.Г. Швачич, Е.Г. Холод // Академічний огляд. – 1998. – № 1. – С. 89-91.

*Ярмоленко Л.И.*

*Национальная металлургическая академия Украины, г. Днепропетровск*

*Кафедра экономической информатики, ст. преподаватель*

*Чумак Т.В.*

*Днепропетровский университет имени Альфреда Нобеля, г. Днепропетровск*

*Кафедра информатики и математических методов в экономике, ст. преподаватель*

## **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЛИНИИ СПЕКАНИЯ АГЛОМЕРАЦИОННОЙ ШИХТЫ**

Современное агломерационное производство представляет собой сложную систему различных аппаратов, действующих в разных режимах и выполняющих различные функции.

Эффективность выплавки чугуна в доменной печи зависит от качества железорудного сырья, загружаемого в печь. Для получения сырья требуемого качества осуществляется его окучивание. Агломерация является одним из способов окучивания.

Агломерация – это спекание смеси рудной мелочи, тонкоизмельченных рудных концентратов, отходов металлургического производства и

измельченного топлива. При агломерации эти материалы превращаются в достаточно крупные и однородные по вещественному составу пористые куски в результате частичного расплавления рудных части теплом, выделяющимся при сгорании топлива в слое шихты, через который просасывается воздух.

Непрерывный рост производства агломерата, повышение требований к его качеству, а также поточность технологических процессов создали условия для широкого внедрения средств автоматического контроля и управления.

Комплексной автоматизации агломерационного производства уделяется большое внимание. Значительное место в технологической схеме агломерационного производства занимают процессы, связанные со спеканием шихты, одной из основных операций, определяющих качество агломерата.

Автоматизированная система управления спекательным отделением является этапом комплексной автоматизации и призвана обеспечить существенное увеличение производительности труда, улучшение качества выпускаемой продукции и других технико-экономических показателей агломерационного производства.

Для решения данной задачи предлагается проект автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) строящейся агломерационной фабрики.

Для аглофабрики разработана многоуровневая АСУ ТП, реализованная на базе микропроцессорных, компьютерных и программных средств фирмы Siemens. Для АСУ ТП полностью разработано прикладное программное обеспечение микропроцессорных контроллеров и клиент-серверной структуры визуализации и оперативного управления. Решены задачи разработки прикладного программного обеспечения уровня II автоматизации, в котором реализованы технологические модели, обеспечивающие супервизорное управление технологией. Это программное обеспечение реализовано во входящем в состав АСУ ТП сервере базы данных и приложений.

При внедрении программного продукта в функционирующую АСУ ТП осуществляется супервизорное управление технологическим процессом аглофабрики, обеспечивающее заданное качество получаемого агломерата и рациональные режимы технологии.

В условия изменившихся параметров шихтовых материалов их переменных важностей и крупностей необходимо обеспечивать с применением технологических моделей такие режимы, при которых достигаются требуемое качество агломерата и максимально возможная производительность линии спекания.

Применяемые модели должны обеспечивать оптимальный состав дозируемой шихты и её газопроницаемость.

В рамках автоматизированных систем управления прикладное программное обеспечение, реализующее эти модели, рассчитывает задачи систем автоматического регулирования и локальных регуляторов режимных параметров.

Целью работы являлось усовершенствование первоначальной версии прикладного программного обеспечения уровня II автоматизации АСУ ТП аглофабрики, обеспечивающее: адекватный контроль газопроницаемости шихты, загруженной на агломашину; расчет уровня шихты в приемном бункере

агломашины; управление дозированием шихтовых компонентов с уменьшением транспортного запаздывания по каналу «расход формируемой шихты – уровень приемного бункера агломашины»; определение времени цикла управления скоростью агломашины при поиске и поддержании оптимальной точки окончания спекания.

В выполненной работе поставленная задача решается с помощью таких программных продуктов и технологий как Apache, PHP, CSS, MySQL.

Новизна работы заключается в том, что впервые для агломашин большой производительности применены уточнённые технологические модели, позволяющие контролировать такие параметры как влажность исходных и промежуточных продуктов, газопроницаемость шихты и точки окончания спекания.

Автоматическое определение указанных выше параметров позволяет с использованием современных математических методов и программных продуктов прогнозировать качественные характеристики получаемого агломерата, а так же оптимизировать технологический процесс

При внедрении разработанных программных продуктов в АСУ ТП аглофабрики, будет реализовано управление в реальном масштабе времени обеспечивающее получение заданного качества агломерата за счёт поиска и поддержания рациональных режимов технологий, функционирующими на нижнем уровне локальными системами регулирования и управления.

#### Литература

1. Степаненко А.Н. Пути повышения эффективности автоматического управления спеканием шихты на агломашине / А.Н. Степаненко, Л.Д. Гитлин, П.А. Новицкий // *Металлургическая и горнорудная промышленность*. – 2011. – № 2. – С. 111-114.
2. Денисов А.Н. Информационные технологии / А.Н. Денисов, И.А. Конолева, О.А. Хохлова. – М.: Проспект, 2011. – 327 с.
3. 02-3700-DE-ELI-1705. Control philosophi write-up of Sinter Plant-3at VSP (Vizakhapatnam) – Dnepropetrovsk: GP “Ukrqiprometz”, 2012.

## Секція 2. Економічні науки

<sup>1</sup>Березовська Є.А., <sup>2</sup>Розум Н.М.

Національний університет державної податкової служби України, м. Ірпінь

<sup>1</sup>Факультет фінансів та банківської справи, студентка групи ФМА-51

<sup>2</sup>Заочний факультет, студентка групи ФМУЗ-51

### СУЧАСНІ РЕАЛІЇ СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

Соціальна політика розглядається як особливий напрямок діяльності суб'єктів соціально-політичного життя, спрямований на забезпечення сприятливих умов і засобів існування індивідів, на реалізацію життєво важливих соціальних потреб і інтересів людей та соціальних спільнот. Основною метою соціальної політики є досягнення в суспільстві рівноваги, стабільності, цілісності й динамізму.

Соціальний захист посідає чільне місце в соціальній політиці. Як діяльність держави соціальний захист відноситься до одного із напрямів соціальної політики поряд із такими, як зайнятість населення, система охорони здоров'я, житлова політика, освіта тощо. Важлива складова системи соціального захисту – державні соціальні гарантії встановлюються з метою забезпечення конституційного права громадян на достатній життєвий рівень.

В Законі України «Про Державний бюджет України на 2014 рік» передбачено на січень-червень поточного року «замороження» розмірів соціальних стандартів та гарантій на рівні грудня 2013 року, їх збільшення ж відбудеться двічі: з 1 липня та 1 жовтня (тоді як в 2012 році зміна зазначених показників в сторону збільшення відбулася п'ять разів).

Темпи зростання вартісної величини прожиткового мінімуму по всім соціальним і демографічним групам населення протягом 2014 року перевищать прогнозний рівень інфляції 4,3%, який був покладений в основу розрахунків проекту Держбюджету-2014. Проте, якщо порівнювати з прогнозним рівнем інфляції 8,3%, визначеним в основних макропоказниках, схвалених Урядом 18.12.2013, то відбудеться зменшення реальної вартості прожиткового мінімуму.

Відповідно до ст. 9 ЗУ «Про Державний бюджет України на 2014 рік у 2014 році рівень забезпечення прожиткового мінімуму (гарантований мінімум) для призначення допомоги відповідно до Закону України "Про державну соціальну допомогу малозабезпеченим сім'ям" у відсотковому співвідношенні до прожиткового мінімуму для основних соціальних і демографічних груп населення становить: для працездатних осіб – 21 відсоток, для дітей – 85 відсотків, для осіб, які втратили працездатність, та інвалідів – 100 відсотків відповідного прожиткового мінімуму.

Діюча система соціальної допомоги населенню в Україні далеко не досконала. Основними її ознаками є: широке застосування соціальних пільг; наявність значного переліку гарантованих державою видів допомоги; універсальний підхід при призначенні допомоги; недосконалість чинного законодавства з питань її надання. Реформування системи соціальної допомоги має здійснюватися на основі вироблення нових підходів і критеріїв до



оцінювання існуючих соціальних програм з метою їх раціоналізації та консолідації з урахуванням наявних бюджетних ресурсів. Варто зауважити, що основні параметри соціальних гарантій визначаються на рівні держави з урахуванням її фінансових можливостей, тому вкрай важливо проводити аналіз розмірів виплат, перевіряти цільовий характер здійснених видатків, визначати нові джерела фінансування витрат на соціальний захист населення.

#### Література

1. Шаманська Н. Соціальний захист населення в контексті надання соціальних допомог: сучасний стан і пріоритети / Н. Шаманська // Галицький економічний вісник. – 2013. – № 2 (41). – С. 43-48.
2. Про Державний бюджет України на 2014 рік: Закон України від 16.01.2014 № 719-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/719-18>.

<sup>1</sup>Бикадорова Н.О., <sup>2</sup>Капінус О.В.

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» м. Луганськ  
Кафедра фінансів, обліку та банківської справи, <sup>1</sup>старший викладач, <sup>2</sup>студентка 4 курсу

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІПОТЕЧНОГО КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Однією з важливих заporук стабільного розвитку економіки будь-якої країни є рівень розвитку ринку іпотеки. Ефективна модель іпотечного кредитування впливає на економіку країни шляхом стимулювання попиту на ринку нерухомості, забезпечує ефективну і прибуткову діяльність комерційних банків, стимулює розвиток будівельної індустрії та сприяє поліпшенню житлових умов населення, а отже ще й виконує соціальну функцію.

Забезпечення громадян житлом є дуже гострою проблемою для нашої держави, яка може бути вирішена шляхом придбання або будівництва за рахунок власних і позикових коштів. Так як основна частина українців не володіє достатніми доходами для поліпшення житлових умов за рахунок власних коштів, то питання вивчення стану і розвитку в Україні іпотечного кредитування є дуже актуальним.

Питанням визначення проблем та перспектив розвитку іпотечного кредитування займалось багато вітчизняних та зарубіжних дослідників. Зокрема, А.Д. Бухаревич, В. Кудрявцев, Т.П. Каблук, М.Я. Дем'яненко, М.М. Федорова, О.І. Костюкевич, Я.М. Шалімова, С. Волкова, О.В. Жук, Н. Гришук, О.П. Ніверська, І.В. Пастернак, О.Т. Євтух, О.О. Холява та багато інших. Але на сьогодні ще залишаються недостатньо вивченими питання щодо перспектив розвитку іпотечного кредитування.

Викладення основного матеріалу. Іпотечне кредитування - довгострокова позика, що надається юридичній або фізичній особі банками під заставу нерухомості: землі, виробничих і житлових будівель, приміщень, споруд [1].

Сума іпотечного кредиту, яку ви можете отримати, залежить від:

- розміру вашого доходу;
- терміну кредитування;

- вартості нерухомості, що купується;
- початкового внеску.

Платіж по кредиту не може перевищувати певної частки ваших доходів, як правило, це 40-50% (співвідношення платіж / дохід). При цьому з ваших доходів попередньо віднімаються податки і витрати за вже наявними фінансовими зобов'язаннями (платежі за раніше отриманими кредитами, позиками, аліменти і т.д.). Багато що залежить від програми самого банку, об'єкта позики: первинний, вторинний ринок, замиська нерухомість або просто земля. При розрахунку конкретних характеристик іпотечного кредиту також потрібно враховувати умови видачі кредиту, що передбачають різні схеми погашення.

Більшість українських банків мають два джерела фінансування іпотеки: депозитне та недепозитне. Депозитне фінансування – досить простий фінансовий інструмент, перевагами якого є невелика премія для вкладників, низька вартість оптових депозитів, стабільне фінансування, особливо за наявності страхування депозитів. До недоліків можна віднести коливання вартості коштів та потенційно нестабільну пропозицію. Недепозитним фінансуванням займаються портфельні і не портфельні кредитори. Портфельні кредитори – шляхом емісії незабезпечених облігацій та іпотечних облігацій, що в свою чергу вимагає наявності механізмів забезпечення ліквідності цих облігацій [2].

Сьогодні в Україні на іпотечному ринку працюють близько 90 банків. Основними лідерами є: ПАТ "Райффайзен Банк Аваль", АКБ "Укрсоцбанк", АКІБ "УкрСиббанк", ПАТ "Комерційний Банк ПриватБанк".

Проаналізувавши динаміку іпотечних кредитів в Україні за останні роки ми побачили, що із 1.01.2010 р. по 1.01.2012 р. частка іпотеки скоротилася з 18,4 до 12,1%.

Кількість договорів іпотеки в Україні з 2007 по 2010 рік також скоротилося на 98,4% або на 262,7 тис.: з 262,7 тис до 4,3 тис. договорів. З січня 2010 року по грудень 2011 загальний обсяг іпотечних кредитів збільшився на 5,8 млрд. грн., тобто більш ніж у п'ять разів і склав 23 тисячі договорів, що свідчить про зростання загального обсягу іпотечних кредитів, яке позитивно впливає на розвиток промисловості. Проаналізувавши динаміку іпотечних кредитів за 2012 рік можна сказати, що в цей період в Україні відбувся вагомий спад у сфері кредитування іпотеки. Про це повідомляє дані міністерства Юстиції України.

Згідно з останніми статистичними даними НБУ, в жовтні 2013 обсяг портфеля іпотечних кредитів, виданих українськими банками населенню, збільшився на 0,21 млрд. грн. або 0,36% до рівня 59,82 млрд. грн.

Тобто, спадний тренд, який характеризував ринок з травня місяця, змінився на незначний висхідний. При цьому з початку року обсяг портфеля знизився на 1,02 млрд. грн. або 1,67%. Частка іпотечних кредитів становить 30,79% загального кредитного портфеля комерційних банків [4].

Висновки. Отже проаналізувавши всі данні можна зробити висновок, що в іпотечному кредитуванні зберігається тенденція до зниження обсягу кредитів.

Великий вплив на негативну тенденцію в портфелі іпотечних кредитів надають такі проблеми, пов'язані з іпотекою в Україні:

- Недосконалість законодавства в даній області;
- Відсутність у держави централізованої і доступної суспільної системи реєстрації прав власності та обтяжень на нерухоме майно та на землю ;
- Малоєфективна непередбачувана довготривала і витратна для кредитора процедура звернення стягнення на предмет іпотеки за рішенням суду або виконавчого напису нотаріуса;
- Відсутність законодавчого положення про функціонування вторинного іпотечного ринку іпотечних цінних паперів.
- Малоєфективна інфраструктури ринку житла і житлового будівництва;
- Низька ефективність ринку житлового будівництва;
- Відсутність дієвого механізму кредитування під заставу земель сільськогосподарського призначення [5].

Пріоритетним для розвитку іпотечного кредитування в Україні можна виділити наступні заходи, яких потрібно дотримуватись українським банкам у своїй діяльності. Це насамперед:

1. Здійснення заходів, які б відновили довіру населення до банків та ринку житла та формування попиту у цій сфері. Це дасть змогу розширити обсяги іпотечних кредитів та збільшити обсяги доходів банківських установ.
2. Зниження відсоткових ставок за кредитами, даний захід сприятиме, додатковому залученню нових клієнтів.
3. Створення надійної системи залучення вільних фінансових ресурсів та пошуку інвесторів, які дадуть поштовх у прискоренні розвитку ринку нерухомості.
4. Максимальне спрощення процедури видачі кредитів, що дасть змогу економити час на збір необхідних документів.

#### Література

1. Закон України «Про іпотеку» від 05.06.2003 № 898-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/898-15>.
2. Пастернак І.В. Проблеми та перспективи іпотечного кредитування в Україні / І.В. Пастернак, О.М. Петрашук // Економічні науки: Фінансові відносини. – 2010. – № 3 [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.rusnauka.com/2\\_KAND\\_2011/Economics/78046.doc.htm](http://www.rusnauka.com/2_KAND_2011/Economics/78046.doc.htm).
3. Ляхова О.О. Іпотечне кредитування в Україні: проблеми та перспективи розвитку / О.О. Ляхова, А.В. Майстер // Ефективна економіка. – 2009. – № 2-05/3 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1560>.
4. Аналитический отчет о рынке ипотечных кредитов для физических лиц в банках Украины за ноябрь 2013 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.prostobankir.com.ua/individualnyy\\_biznes/analitika/analiticheskiy\\_otchet\\_o\\_rynke\\_ipo\\_technyh\\_kreditov\\_dlya\\_fizicheskikh lits\\_v\\_bankah\\_ukrainy\\_za\\_noyabr\\_2013\\_goda](http://www.prostobankir.com.ua/individualnyy_biznes/analitika/analiticheskiy_otchet_o_rynke_ipo_technyh_kreditov_dlya_fizicheskikh lits_v_bankah_ukrainy_za_noyabr_2013_goda).
5. Проблемы ипотечного кредитования в Украине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://starkproject.net/real-estate/34-ipoteka>.

*Бозуленко О.Ю.**Торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Чернівці  
Кафедра товарознавства та маркетингу, асистент*

## **ПРОБЛЕМА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ МАЛИХ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Малі торговельні підприємства з чисельністю працівників до 15 осіб є в наш час найуразливіші серед усіх інших видів торговельних підприємств. Саме це надзвичайно актуалізує розв'язання проблеми управління ризиками, пов'язаними з їх функціонуванням і подальшим розвитком, зокрема з необхідністю подолання невизначеності в умовах від фінансово-економічної кризи та посткризового періоду до фази зростання, розквіту та процвітання.

Важливо відзначити, що проблема управління ризиками малих торговельних підприємств безпосередньо пов'язана із забезпеченням ефективності їх функціонування, яке досліджувалось такими відомими вченими, як В. Апопій, І. Бланк, Є. Бойко, О. Вовчак, В. Загорський, В. Іваницький, А. Мазаракі, В. Марцин, Б. Мізюк, Є. Мних, А. Садеков, Н. Ушакова, А. Фрідман, А. Шеремет, О. Яценко, М. Яцків та ін.

Саме проблеми управління ризиками підприємств перебували і досліджуються в працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених, зокрема таких, як С. Алексєєв, В. Абчук, А. Альгін, Д. Бернуллі, Ф. Бруні, П. Верченко, В. Вітлінський, Н. Внукова, Ю. Гермейєр, М. Грінберг, Ю. Єрмольєв, О. Іляш, Р. Кіні, М. Клапків, К. Ковальчук, В. Лук'янова, В. Михалевич, М. Моїсєєв, Р. Мертона, Ф. Найт, М. Скоулс, П. Шумейкер, В. Шапіро, О. Ястремський та ін. Але їх вагомий доробок потребує подальшого збагачення. М. Олексюк вважає, що таке збагачення має відбуватися, насамперед, у напрямку поглиблення методичних засад виокремлення та оцінювання економічних ризиків, дослідження напрямків мінімізації їх негативного впливу чи використання на власну користь, розробки науково-обґрунтованої політики управління економічними ризиками, яка враховує посткризові особливості та пріоритети розвитку економіки [2].

На нашу думку, в найближчій перспективі вчені повинні сконцентрувати дослідницькі інтереси на теоретичних, методичних і прикладних засадах розв'язання проблем управління ризиками малих торговельних підприємств. Адже, останні перебувають в нерівнозначних конкурентних умовах порівняно з середніми і великими торговельними підприємствами, насамперед з тими, які об'єднані в торговельні мережі, оскільки вони мають більше ресурсних можливостей управління ризиками.

В той же час, як в Україні загалом, так і в її регіонах зокрема спостерігається тотальна перевага кількості малих торговельних підприємств над усіма іншими. Так, у сфері торгівлі Чернівецької області малі підприємства становлять понад 96%, середні – понад 3%. Великі підприємства становлять зовсім незначну частку. У розрахунку на 10 тисяч осіб наявного населення, кількість малих і середніх підприємств, станом на 01.01.2012 року, в цілому по області становила 73 одиниці, або на 1,4% більше, ніж у 2010 році [3, с. 11].

При цьому, найбільша кількість зайнятих має місце на малих підприємствах торгівлі (6065 осіб, або 23,6% від кількості зайнятих на всіх малих підприємствах у Чернівецькій області), а середньомісячна заробітна плата їх працівників (1,3 тис. грн.) залишається значно нижчою, ніж в цілому по області (близько 2,0 тис. грн.), що, на думку експертів, засвідчує про достатньо великий рівень тінізації [3, с. 23].

Вважаємо, що загострення проблеми управління ризиками малих торговельних підприємств, яке спостерігається останнім часом і підтверджується ліквідацією та закриттям таких підприємств, визначається наступними факторами:

- малим торговельним підприємствам важко диверсифікувати свою діяльність;
- має місце підвищена чутливість малих торговельних підприємств до впливу неординарних ситуацій та непередбачених обставин;
- спостерігається низька опірність малих торговельних підприємств агресивності зовнішнього середовища;
- часто малі торговельні підприємства недооцінюють роль аналізу зовнішніх та внутрішніх умов функціонування підприємства, який може не тільки виявити рівень їх конкурентоспроможності, але й дозволить підказати шляхи вчасного та адекватного реагування на них;
- на сьогоднішній день відсутні дієві механізми фінансово-кредитної підтримки функціонування і розвитку малих торговельних підприємств;
- очевидною є складність функціонування і розвитку малих торговельних підприємств як у містах (більше 50,0% таких підприємств сконцентровано в м. Чернівцях, де вони функціонують у несприятливих конкурентних умовах), так і у сільській місцевості (у районах області концентрується від 5,9% – у Новоселицькому, до 1,6% – у Герцаївському, де функціонування малих торговельних підприємств ускладнюється слабо розвиненою, а в окремих місцях зруйнованою автотранспортною інфраструктурою);
- малі торговельні підприємства не мають ні засобів, ні ефективних стимулів для впровадження інновацій тощо.

Разом з тим, згідно з даними «Регіональної програми розвитку малого і середнього підприємництва у Чернівецькій області на 2013-2014 роки», деяка підтримка розвитку малих торговельних підприємств мала місце: їм «...надавалася необхідна матеріально-технічна допомога», вживалися заходи місцевими органами влади щодо «спрощення процедур передачі нерухомого майна в оренду, виділення земельних ділянок, перегляду ставок та пільг з орендної плати для підприємців-початківців», «створені та постійно оновлюються бази даних про наявність вільних виробничих та невиробничих приміщень, що пропонуються для викупу або передачі в оренду суб'єктам підприємництва для здійснення підприємницької діяльності. При цьому наголошується, що «зазначена інформація розмішувалась на офіційних веб-сайтах та в регіональних засобах масової інформації». У якості прикладу говориться про те, що «тільки у м. Чернівцях, станом на 01.10.2012 року, загальна площа вільних приміщень становила 20,6 тис. кв. м» [3, с. 19].

Але, безумовно, цього надто мало. В нинішніх умовах важливо знати очікувані співвідношення між ризиками діяльності малих торговельних підприємств та їх очікуваними доходами. Їх можна виявити в результаті економічної діагностики ефективності функціонування кожного малого торговельного підприємства. В умовах значної тінізації української економіки це доволі складно реалізувати.

Важливо удосконалити методологічну базу економічної діагностики ефективності функціонування малого торговельного підприємства. Доцільно виявляти талановитих працівників малих торговельних підприємств, які мають стабільні прибутки, та організувати перед безробітними їх лекційні виступи та консультаційні семінари з метою не просто залучення безробітних до організації власної справи, але й сприянню ефективності цієї справи.

Безумовно, будь-яке мале торговельне підприємство може опинитися на порозі краху, непередбачуваних збитків, незапланованих затрат, втратою прибутків. Отже, не можна забувати про страхування, яке «...з одного боку, дає можливість відшкодувати матеріальні збитки у кризовій ситуації, а з іншого – додає впевненості у стабільному розвитку підприємства» [1].

Таким чином, очевидно, розв'язання проблем управління ризиками малих торговельних підприємств та забезпечення ефективності їх функціонування вимагає кропіткої праці, спрямованої на розв'язання ряду теоретичних, методичних і прикладних проблем, що потребує об'єднання зусиль вчених, управлінців, фахівців і, безумовно, практиків-господарників.

#### Література

1. Кулієв І.Р. Страхування ризиків торговельних підприємств / І.Р. Кулієв, В.І. Невмержицький [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/13.DNI\\_2007/Economics/21073.doc](http://www.rusnauka.com/13.DNI_2007/Economics/21073.doc).
2. Олексюк М.І. Адаптивний підхід до управління ризиками торговельних підприємств / М.І. Олексюк [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2526>.
3. Регіональна програма розвитку малого і середнього підприємництва у Чернівецькій області на 2013-2014 роки. – Чернівці, 2012. – 50 с.

*Воронова М.О., канд. екон. наук, доцент*

*Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, м. Київ  
Кафедра бухгалтерського обліку, доцент*

## **ПРО СПІВВІДНОШЕННЯ ПОНЯТЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ТА ДІЛОВОЇ РЕПУТАЦІЇ (ГУДВІЛУ)**

Виникнення поняття інтелектуальний капітал пов'язано з намаганням науковців і провідних економістів пояснити причини зростання різниці між справедливою (ринковою) вартістю підприємства й балансовою вартістю його чистих ідентифікованих активів, яку в економічній літературі прийнято визнавати як гудвіл (ділова репутація).

Дослідники, що вивчають інтелектуальний капітал, сходяться на думці, що він являє собою невловимі та неуречевлені ресурси, що здатні приносити,

прибуток або користь його власникові, а тому можуть бути віднесені до категорії нематеріальних активів підприємства. Практично всі дослідники цього питання виділяють три основні складові інтелектуального капіталу: людський капітал, структурний (організаційний) капітал та клієнтський (споживчий, ринковий) капітал [1, 2].

Слід зазначити, що визначення гудвілу як різниці між справедливою (ринковою) вартістю підприємства й балансовою вартістю його чистих ідентифікованих активів можна розглядати як загальноекономічне поняття, бо такий гудвіл виникає незалежно від того чи об'єднується бізнес підприємств чи ні. У разі об'єднання бізнесу мова йде про бухгалтерський (фінансовий) гудвіл, що знаходить відображення в обліку і фінансовій звітності, так як в іншому випадку гудвіл за діючою методологією обліку не відображається, хоча за змістом збігається з загальноекономічним поняттям гудвілу.

У цьому зв'язку заслуговує на увагу питання про співвідношення понять інтелектуального капіталу та ділової репутації (гудвілу) як загальноекономічного поняття.

Можна стверджувати, що не всі невловимі активи, що втілені в гудвілі підприємства можна вважати результатом дії інтелектуального капіталу. Так природні чинники і сприятливі конкурентні обставини (вдале географічне розташування, монополія на ринку, розорення конкурентів тощо) також можуть створювати для підприємства додатковий дохід (прибуток) не залежно від його інтелектуальних зусиль. Крім того на розмір гудвілу впливає оцінка балансової вартості самих активів і зобов'язань підприємства.

Також необхідно зупинитися на понятті ділова репутація (гудвіл) з бухгалтерської (фінансової) точки зору. Згідно з П(С)БО 8 та МСБО 38 «Нематеріальні активи» [3, 4], у складі останніх не враховується ділова репутація (гудвіл), що виникає у зв'язку з об'єднанням підприємств (в цілому або їх частин). Гудвіл розглядається як інший необоротний актив за П(С)БО 19 «Об'єднання підприємств» та МСФЗ 3 «Об'єднання бізнесу» [5, 6] та згідно Наказу Мінфіну № 291 від 30.11.1999 р., обліковується на синтетичному рахунку 19 «Гудвіл» [7]. За цими стандартами гудвіл, що визначений при об'єднанні бізнесу, є активом, який відображає майбутні економічні вигоди та виникає від інших активів, що неможна індивідуально ідентифікувати, або таких, що не відповідають критеріям визнання, або є результатом синергії тих активів, що можна ідентифікувати [5, 6].

Таким чином частина інтелектуального капіталу, що втілена в гудвілі підприємства, який виник від об'єднання бізнесу (або бухгалтерський (фінансовий) гудвіл визнається сукупним активом разом із іншими «невловимими активами» і відображається в бухгалтерському обліку та фінансовій звітності по за статтею нематеріальні активи. Якщо у підприємства є можливість окремо від такого гудвілу виділити нематеріальний актив, незалежно від того, чи був цей актив визнаний об'єктом придбання до об'єднання бізнесу, то такий актив має відповідати критеріям визнання нематеріальних активів. Даний нематеріальний актив має відокремлюватися разом з пов'язаним з ним контрактом, активом, який може бути ідентифікований, або зобов'язанням та відображатися у фінансовій звітності разом з пов'язаною з ним статтею [4].



Однак на практиці підвищений попит на продукцію підприємства створюється групою факторів інтелектуального капіталу, які безпосередньо ним не контролюються (особливо факторів людського та клієнтського капіталу) та не відповідають іншим ознакам визнання, а тому не підлягають відображенню в бухгалтерському обліку у якості нематеріальних активів.

У цьому зв'язку серед науковців виникло поняття створений (напрацьований) або управлінський гудвіл, що генерується самим підприємством, а не є придбаний ним при об'єднанні. Такий створений (напрацьований) або управлінський гудвіл існує як «невловимий актив» підприємства, що характеризує його потенційні можливості з отримання майбутніх доходів (прибутків), однак не визнається активом в бухгалтерському обліку.

Важливо відзначити, що за МСФЗ розглядають гудвіл в якості двох самостійних категорій – це внутрішньо генерований гудвіл (МСБО 38 «Нематеріальні активи») та гудвіл, що виникає при об'єднанні підприємств (МСФЗ 3 «Об'єднання підприємств») [4, 6].

Так внутрішньо генерований гудвіл розглядається як понесення видатків для генерування майбутніх економічних вигід, але не визнається як нематеріальний актив [4]. Бо такий гудвіл, що виникає як різниця між справедливою (ринковою) вартістю підприємства та балансовою вартістю його ідентифікованих чистих активів, можуть охоплювати ряд факторів (чинників), що впливають на його справедливую вартість, проте ці різниці достовірно і в повному обсязі не відображають собівартості такого нематеріального активу та не контролюються даним підприємством [4]. Виникнення таких різниць необхідно пояснювати, факторами, що обумовлені комерційним ефектом від використання інтелектуального капіталу, але й наявністю сприятливих природних і конкурентних чинників.

Таким чином та частина інтелектуального капіталу, що не знайшла відображення в нематеріальних активах підприємства хоча за своїм змістом і є гудвілом, що пояснює його структуру але не збігається з ним. Так як на розрахунок гудвілу впливають чинники природного і ринкового середовища, що не залежать від інтелектуальної й творчої діяльності людини, а також балансова оцінка активів та зобов'язань самого підприємства.

#### Література

1. Федулова, Любов Іванівна. Економіка знань [Текст]: підручник / Л.І. Федулова; НАН України, Ін-т екон. та прогнозування. – К.: ДУ "Ін-т екон. та прогнозування НАНУ", 2009. – 598 с.
2. Осмятченко, Людмила Михайлівна. Методологія оцінки інтелектуального капіталу [Текст]: монографія / Л.М. Осмятченко; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана". – К.: КНЕУ, 2012. – 205 с.
3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 8 «Нематеріальні активи»: Наказ Міністерства фінансів України № 242 від 19.10.1999 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0750-99>.
4. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 38 «Нематеріальні активи» зі змінами та допов. станом на 10.01.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://.minfin.gov.ua/file/link/320303/file/IAS%2038.pdf>.



5. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 19 «Об'єднання підприємств»: Наказ Міністерства фінансів України № 163 від 07.07.1999 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0499-99>.
6. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 3 «Об'єднання бізнесу» зі змінами та допов. станом на 10.01.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://.minfin.gov.ua/file/link/320303/file/IAS%2003.pdf>.
7. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку, активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств та організацій: Наказ Міністерства фінансів України № 291 від 30.11.1999 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99>.

*Гончаренко А.І.*

*Вінницький інститут економіки ТНЕУ, м. Вінниця  
Кафедра фінансів і кредиту, викладач*

## **РИНОК ПЛОДОЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ: РЕГУЛЯТОРНО- ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ**

Україна – традиційно аграрна країна, і хоча для зміцнення національної економіки потрібно розвивати й інші галузі, недооцінювати важливість і перспективність ролі сільського господарства також не слід. Спеціалісти стверджують, що таких природних передумов для розвитку сільського господарства не має жодна інша держава у світі [1, с. 6]. Так, за розумного використання свого природного потенціалу, Україна може «прогодувати» кількість населення, яке у 5-7 разів перевищує власне. Родючий чорнозем та сприятливі кліматичні умови дозволяють Україні досягнути результатів, які забезпечать конкурентоспроможність сільськогосподарського експорту нашої держави, значну частину якого могла б складати плодово-ягідна продукція

В Україні останнім часом спостерігаються дестабілізаційні тенденції в обсягах та структурі раціону продуктів харчування. Рівень споживання не відповідає встановленим раціональним нормам. Відбувається заміщення продуктів тваринництва, плодів та ягід на картоплю, хлібобулочні вироби, цукор, рослинну олію, які споживаються навіть понад норму.

Однак загальновідомо, що особливе місце в споживчому кошику населення повинні займати плоди, які через високий вміст поживних речовин є необхідними у споживанні для людського організму. Наразі ж спостерігається ситуація, коли через низьку платоспроможність населення та ряд інших негативних чинників, вони стали другорядною продукцією [2].

Щодо державного регулювання ринку сільськогосподарської продукції, то його роль зводиться до виконання управлінських функцій. Зокрема, постійної уваги та конкретизації потребує питання співвідношення ліберальних та протекціоністських заходів. Власне, обґрунтоване поєднання таких заходів визначає дієвість вітчизняного ринку, передусім за рахунок методів впливу на ціни.

Цінова політика є визначальним чинником економічного розвитку [3]. Ціна продукції, що реалізується, визначає рівень прибутковості підприємства, а тому в поєднанні з обґрунтованим податковим, кредитним, інвестиційним

регулюванням сприяє отриманню можливості активізації інноваційного розвитку.

За твердженням Сало І.А.: «Неефективність функціонування внутрішнього ринку плодів зумовлена, насамперед, відсутністю або недотриманням розроблених механізмів виконання нормативних актів» [2]. Для його розвитку необхідні невідкладні та ефективні заходи, спрямовані на припинення негативних тенденцій і забезпечення зростання масштабів промислового виробництва плодів та поліпшення цінової кон'юнктури

Державне регулювання як сукупність заходів, спрямованих на узгодження соціальних та економічних інтересів суспільства має носити цілеспрямований характер. Як зазначає Лозинська Т.М.: «Основною метою державного регулювання цін у сільськогосподарському виробництві є досягнення збалансованості між позицією товаровиробника і купівельною спроможністю споживача» [4].

У сформованих економічних умовах ринок має великий вплив на всі сторони господарської діяльності підприємств. Він інформує товаровиробників про необхідні кількості, асортименти і якості товарів, які затребувані суспільством; вказує напрямки і характер зміни виробництва. Через ринок відбувається пристосування структури виробництва товарів до обсягу і структури суспільних потреб.

Для забезпечення повноцінного функціонування ринку плодоягідної продукції необхідне удосконалення не лише ринкового механізму а й ринкової інфраструктури та розширення спеціалізованих ринків. Відсутність або недостатній розвиток хоча б однієї з перелічених складових призводить до зниження ефективності просування товару від виробника до споживача, а отже, і до зниження рентабельності всього виробництва.

Отже, можна виділити певні характеристики стану сучасного ринку плодоягідної продукції. До основних з них слід віднести: особливості концентрації споживання та формування асортименту продукції; несталість пропозиції та постійний попит на плодоягідну продукцію

Споживання плодоягідної продукції сконцентровано у містах, особливо у великих, що зумовлює потребу її збуту через різного роду посередників, що призводить до втрати певної частки доходу товаровиробників. Щодо асортименту продукції частково формується за рахунок ввезених (імпортних) плодів та ягід, в тому числі які можна вирощувати в Україні. Вітчизняним товаровиробникам потрібно розширювати асортимент, розвивати виробництво нових видів продукції, що користуються попитом, щоб підвищити свою конкурентоспроможність.

Пропозиція на ринку плодоягідної продукції повинна передусім відповідати потребам населення. Садівничим підприємствам і державним регулюючим організаціям необхідно враховувати фактор залежності пропозиції плодоягідної продукції від погодних умов та періодичності плодоношення деяких плодових культур, які обмежують можливості контролю з боку товаровиробника за кількістю та якістю продукції.

Попит на той чи інший вид продукції формується залежно від потреб кінцевого споживача. Однією з особливостей функціонування ринку плодоягідної продукції є і наявність гарантованого попиту на плодоягідну

продукцію, оскільки вона задовольняє щоденні потреби населення. З метою збереження цінних поживних властивостей плодючої продукції виникає проблема забезпечення належного зберігання та реалізації продукції.

Таким чином, до основних проблем, що стримують розвиток ринку плодючої продукції належать: відсутність достовірної та своєчасної інформації про ринок; наявність диспаритету цін, їх нестійкість та значні сезонні коливання; залежність від імпортової продукції; дисбаланс попиту та пропозиції; потреба в удосконаленні ринкового механізму й ринкової інфраструктури.

#### Література

1. Єрмаков О. Формування ринку плодів в Україні / О. Єрмаков, Е. Рибаківа, А. Шумейко // Економіка АПК. – 2001. – № 7. – С. 6-12.
2. Сало І.А. Розвиток ринку плодів та ягід в Україні / І.А. Сало. – К.: НУБіПУ, 2009. – 52 с.
3. Лукінов І.І. Державні і ринкові регулятори соціально-економічних перетворень АПК України / І.І. Лукінов // Економіка АПК. – 2000. – № 2. – С. 35-37.
4. Лозинська Т.М. Стратегія державного управління розвитком аграрного ринку / Т.М. Лозинська, О.П. Голобородько // Теорія та практика державного управління. – 2011. – Вип. 1 (32). – С. 1-7.

*Гурнович Ю.А., Повшук В.В.*

*Національний університет ДПС України, м. Ірпінь  
Кафедра фінансів, студенти групи ФМУі-51*

## УХИЛЕННЯ ВІД СПЛАТИ ПОДАТКІВ: МОТИВИ ТА СПОСОБИ

Ухилення від сплати податків стало своєрідним каналом нелегального збагачення. Окремі суб'єкти підприємництва у своїй діяльності використовують складні фінансові схеми, що дають змогу зменшити або повністю виключити сплату податків, зборів (обов'язкових платежів). Злочинні фінансові схеми ухилення від оподаткування, способи злочинної діяльності постійно змінюються та удосконалюються.

Ухилення від сплати податків викликане поєднанням ряду чинників, серед яких домінують: надмірний податковий тиск на платників; висока частка податкового свавілля платників і державного тиску; неналежне впровадження в життя та практику господарювання норм податкового законодавства та ін. Більшість українського населення ставиться негативно не до самої системи оподаткування, а до того, як надалі використаються кошти, отримані від оподаткування [3, с. 65-66].

Щоб не виконувати податкових зобов'язань платник податків зазвичай обирає один із таких шляхів:

- ухилення від сплати податків шляхом мінімізації податкових зобов'язань незаконними способами (здійснення підприємницької діяльності без відповідної реєстрації; приховування своїх податкових зобов'язань і надання податковим органам заздалегідь недостовірну інформацію тощо);
- уникнення сплати податків через мінімізацію податкових зобов'язань законним способом, користуючись податковими пільгами, застосовуючи схеми,

які формально відповідають нормам чинного податкового законодавства. При цьому платник податків повністю подає свою облікову та звітну інформацію податковим органам, адже всі його дії легітимні;

– податкове планування. Це цілеспрямована діяльність власників підприємства на максимальне застосування всіх нюансів чинного податкового законодавства з метою зменшення платежів до бюджету.

У відповідності з діючим законодавством застосовуються наступні види відповідальності за порушення податкового законодавства: штрафні (фінансові) санкції, адміністративна, дисциплінарна та кримінальна відповідальність [1, с. 6].

Для поступового виведення частини доходів юридичних та фізичних осіб з тіні і розширення бази оподаткування необхідно:

1. Розробити механізми, котрі стимулюватимуть застосування підприємствами податкового планування замість застосування ними тіньових схем ухилення від сплати податків. Одним з таких механізмів має стати запровадження податкового планування, яке передбачає сукупність системних дій стратегічного характеру, спрямованих на максимальний облік можливостей оптимізації та мінімізації податкових платежів не порушуючи чинного податкового законодавства.

2. Удосконалити фінансову систему в частині цільового використання бюджетних коштів.

Приділяючи більшу увагу розумінню факторів, які формують поведінку невиконання вимог податкового законодавства серед платників податків, можна створити та впровадити більш ефективний набір дій у відповідь [2, с. 310].

#### Література

1. Вишневецький В. Ухилення від сплати податків: моделювання вибору та дій економічного суб'єкта / В. Вишневецький, А. Веткін // Економіка України. – 2011. – № 1. – С. 5-9.
2. Олейнікова Л.Г. Заходи по удосконаленню податкового адміністрування в Україні / Л.Г. Олейнікова // Вісник ЖДТУ. – 2012. – № 2 (60). – С. 310-311.
3. Соколовська А.М. Податкова політика в Україні в контексті її впливу на розвиток економіки / А.М. Соколовська // Фінанси України. – 2011. – № 9. – С. 65-81.

*Дегтяренко В.І.*

*Національний авіаційний університет, м. Київ  
Кафедра економічної кібернетики, ст. гр. КБ-410*

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОПИТУ НА СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Інформаційні технології представляють собою сукупність методів, виробничих і програмно-технологічних засобів, які об'єднані у технологічний ланцюжок, що забезпечує збирання, зберігання, обробку, висновок і поширення інформації. Інформаційні технології призначені для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів.

Виділяють 4 основні напрямки сучасних інформаційних технологій:

- опрацювання даних;
- керування;
- підтримки прийняття рішень;
- експертних систем.

Зараз інформаційні технології впроваджуються на багатьох підприємствах, організаціях та різних органах влади. Розроблені концепції впровадження ІТ в наукові заклади, фабрики тощо [1].

Попит на ринку інформаційних технологій формується як завдяки професійним користувачам, так і домогосподарствам. Підприємства майже всіх галузей економіки у наш час потребують впровадження нових інформаційних технологій для більш ефективного функціонування. Найбільшу частку у попиті на інформаційні технології серед професійних споживачів займають підприємства промисловості та фінансового сектору. Також значну роль у формуванні попиту на інформаційні технології відіграють ІТ-фірми, телекомпанії та підприємства роздрібною торгівлі.

Для попиту на ІТ-продукцію характерним є чергування зростання та спадання. Важливою проблемою у формуванні пропозиції є незаконне копіювання та розповсюдження ІТ-продукції. Дане явище спричинює спадний характер пропозиції на ринку інформаційних технологій [2].

За прогнозами міжнародної дослідницької групи Gartner, у 2014 році світові продажі персональних комп'ютерів, ноутбуків, планшетів та мобільних телефонів зростуть на 7,6% до 2,5 млрд. одиниць.

Відповідно з прогнозами аналітиків, цього року кількість проданих планшетів сягне близько 263 млн. одиниць, що на 32% більше, ніж у 2013. Істотне збільшення продажів очікує і сегмент мобільних телефонів – на 5% до 1,9 млрд. одиниць.

Крім того, на 18% збільшилася кількість користувачів Інтернетом. Зараз в Україні налічується майже 5,8 мільйонів абонентів. Важливим моментом є також зростання ринку електронної комерції – обсяги продажу товарів через Інтернет склали 1 млрд. грн. [3].

Проблема формування попиту на ринку інформаційних технологій ще не достатньо досліджена. Але з розширенням сегменту зростає необхідність аналізу даного питання.

#### Література

1. Журнал "Інформаційні технології. Аналітичні матеріали".
2. Соловійов В.І. Ефективність моделей бізнесу на ринку інформаційних технологій // В.І. Соловійов // Ефективне антикризове управління. – 2011 – №6 (69). – С. 42-52.
3. Українські національні новини від 8.01.2014р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unn.com.ua/uk/news/1291095-analitiki-prognozuuyut-8-pidvischennya-popitu-na-it-gadzheti>.

*Зайцева К.В.**Одеський національний економічний університет, м. Одеса  
Кафедра міжнародних економічних відносин, студентка*

## **ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ ЯК ЗАГРОЗА РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ТУРИЗМУ**

Постановка проблеми. На сьогоднішній день найбільш значущим напрямком у сфері українського туризму є російський вектор. Саме з цієї країни з року в рік в Україну в'їжджає ледь частка туристів, і саме в цю країну найбільше люблять подорожувати українські громадяни. Але підписання угоди про Асоціацію між Україною та ЄС може викликати певні ускладнення в перетині українсько-російського кордону. Це потягне за собою негативні наслідки для туристичної галузі держави. Так як проблема підписання вищезазначеного документа гостро стоїть перед українським суспільством, слід ретельно вивчити позитивні і негативні моменти, які викличе вона в українському туризмі.

Аналіз останніх досліджень. У публікаціях А. Сібекіної, І. Смирнової, О. Максимець, М. Ежеева, В. Орлика, Н. Неправской, Д. Чистиліна та інших висвітлюється вплив Російської Федерації на українську економіку в цілому і можлива зміна російсько-українських відносин, яку потягне підписання угоди про Асоціацію. Але що стосується туристичної галузі, то їй приділяється мало уваги.

Ціль статті. На підставі статистичних даних, висловлюваннях провідних політиків та економічних публікацій проаналізувати передбачувані наслідки підписання угоди про асоціацію між Україною та ЄС у туристичній галузі України в цілому, а зокрема у розвитку українсько-російських туристичних відносин.

Виклад основного матеріалу. Російська Федерація з часів розпаду СРСР є найбільш близьким і вагомим партнером України. Відносини цих країн охоплюють різні сфери: від культури до політики - і з роками (як під час стабільності, так і під час кризи) вони залишалися міцними і непорушними. Але на сьогоднішній день з'явилася реальна загроза руйнування традиційних зв'язків колишніх республік СРСР, викликана можливою угодою між Україною і ЄС про Асоціацію. Підписання цього документа сильно вплине на економічні та політичні відносини України з Російською Федерацією. Так, вибір європейського вектора ускладнить налагодження і розвиток торговельних, інвестиційних та туристичних зв'язків між країнами.

З таблиць 1 і 2 видно, що при зниженні частки українських туристів, що виїжджають до Російської Федерації, частка російських туристів в Україні зростає, що дає можливість збільшити доходи держави. Також за даними Державної служби статистики України, саме в Російську Федерацію найбільше подорожують українські туристи і серед іноземних туристів в Україні більшість приїхали з РФ. Таким чином, офіційно підтверджено, що Росія є українським головним партнером у галузі туризму.

Таблиця 1

**В'їзд громадян України в Російську Федерацію\***

Рік	Кількість громадян України, що в'їхали в РФ, чол.	Частка українських туристів, які виїхали в РФ, у загальній кількості українських туристів, %
2008	5610191	36,2
2009	4982047	32,5
2010	5233972	30,5
2011	5475455	27,7
2012	5941305	27,7

\*Джерело: Державна служба статистики України [2], власні розрахунки.

Таблиця 2

**В'їзд російських громадян в Україну\***

Рік	Кількість громадян РФ, які виїхали в Україну, чол.	Частка російських туристів, які виїхали в Україну, у загальній кількості туристів, %
2008	7638222	30,0
2009	6964435	33,5
2010	7900436	37,3
2011	9018487	42,1
2012	9526695	41,4

\*Джерело: Державна служба статистики України [2], власні розрахунки.

Між Україною і Російською Федерацією на даний момент підписано документ, що регулює сферу надання туристичних послуг: Угода між Урядом України і Урядом РФ про безвізові поїздки громадян України і Російської Федерації від 16.01.97 р. Стаття 1 цього Угоди говорить про те, що «громадяни держави однієї Сторони можуть в'їжджати, виїжджати і пересуватися по території держави іншої Сторони без віз з дотриманням правил перебування і реєстрації, що діють в цій державі, по документам, що посвідчують особу і підтверджують громадянство» [1]. Стаття ж 6 попереджає, що «кожна зі сторін має право повністю або частково призупинити дію окремих положень цієї Угоди, якщо це необхідно для забезпечення безпеки держави, збереження громадського порядку або охорони здоров'я населення. Про прийняття та про скасування таких заходів Сторони заздалегідь повідомлятимуть одна одну по дипломатичних каналах» [1]. Саме правом призупинення дії цієї Угоди на даний момент і готується скористатися Російська Федерація. Народний депутат України Сергій Гордієнко в одному з інтерв'ю заявив: «В Росії серйозно ставляться до наслідків відкриття Зони вільної торгівлі між Україною з Євросоюзом. Адже наслідки дійсно будуть серйозними. У Європі криза перевиробництва. На наш ринок звідти хлинуть дешеві товари, наповнивши прилавки й остаточно знищивши вітчизняне виробництво. Без роботи залишаться тисячі українців, яких, ніхто не запросить до Європи працювати і отримувати "європейські зарплати". Куди ж рушать ці тисячі безробітних у пошуках заробітку? Само собою в Росію. А разом з ними і європейські товари через українські кордони почнуть протікати. Кремлю треба захистити свою країну від цих згубних явищ. Тому він і вводить в'їзд за закордонними паспортами. Далі Росія введе для України візовий режим»[9]. Радник президента Росії Сергій Глаз'єв ж упевнений, що Україну змусять запровадити

візи на кордоні з Росією. На його думку, Україна встала на шлях до НАТО - взяла на себе зобов'язання слідувати курсом європейської зовнішньої і оборонної політики, брати участь у регіональних конфліктах під егідою Європи [7].

Візовий режим з Російською Федерацією (з якого боку він би не був введений) ускладнить можливість перетину кордону як для українських, так і для російських громадян, що не може не спричинити зменшення кількості обсягу надання туристичних послуг. При цьому входження України до Шенгенської зони стикається зі значними проблемами. У липні 2013 року набрала чинності Угода про спрощення візового режиму між Україною та ЄС, яке поширюється в основному на представників бізнесу. Але процес розвитку туристичних відносин з Європейським Союзом проходить повільними темпами. Директор департаменту Консульської служби МЗС України заявляє: «Сьогодні всі шенгенські консульства оформляють для громадян України приблизно 1,3 млн. віз на рік. Багато це чи мало? Якщо враховувати, що одне тільки Генеральне консульство Фінляндії в Росії видає росіянам більше 1 млн. віз на рік, то ми впевнені, що сьогоднішній показник видачі віз громадянам України недостатній» [5, с. 69].

Таким чином, підписання Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС не дає великих привілеїв Україні з точки зору туризму: безвізовий режим залишається тільки далекою перспективою, а договори про спрощення на сьогоднішній день є неефективними. У той же час, дана Угода може призвести до введення візового режиму з Російською Федерацією, що матиме виключно негативні наслідки для українського туризму та української економіки в цілому.

**Висновок.** Україна на сьогоднішній день схиляється до вибору європейського вектора розвитку своїх міжнародних відносин, що має свої позитивні і негативні сторони. Якщо говорити про туристичну галузь, то наслідки можливого підписання Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС будуть негативними, так як права впровадження безвізового режиму з країнами Європейського Союзу Україна не отримає, але виникає реальна загроза встановлення візового режиму з найбільшим партнером – Російською Федерацією. Це потягне за собою різке і значне падіння обсягів надаваних туристичних послуг і як наслідок падіння доходів держави.

#### Література

1. Угода між Урядом України і Урядом РФ про безвізові поїздки громадян України і Російської Федерації від 16.01.97 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/643\\_083](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/643_083).
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Сибекіна А. Різновиди асоційованих формувань та реальність укладення угоди про асоціацію між Україною та ЄС / А. Сибекіна // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2010. – № 4-5. – С. 98-104.
4. Смирнова І. Фактор російського впливу на євроінтеграційну політику України (2010 – 2013 рр.). / І. Смирнова // Історичні і політологічні дослідження. – 2013. – № 1 (51). – С. 236-246.
5. Неправська Н. Визовий режим: реальное упрощение или евроинтеграционные иллюзии? / Н. Неправська // Украинский туризм. – 2013. – № 4. – С. 68-71.



6. Максимець О. Порівняльний аналіз національної конкурентоспроможності України та Росії / О. Максимець // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2010. – № 4-5. – С. 88-94.
7. После подписания соглашения Украина-ЕС Россия может ввести для украинцев визы // ZN.UA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zn.ua/POLITICS/posle-podpisaniya-soglasheniya-ukraina-es-rossiya-mozhet-vvesti-dlya-ukraincev-vizy-130646.html>.
8. Россия-Украина. Визовый режим для украинцев повлечет отказ от российского газа // Информационно аналитический портал Харьковские известия [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://izvestia.kharkov.ua/on-line/politika/1146436.html>.
9. Сергей Гордиенко: Украина в шаге от визового режима с Россией // Коммунистическая партия Украины [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kpu.ua/sergej-gordienko-ukraina-v-shage-ot-vizovogo-rezhima-s-rossiej/>.

**Іванков В.М.**

*Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, м. Київ  
Кафедра бухгалтерського обліку, здобувач*

## **ІНДИКАТОРИ ЗАГАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Загальна оцінка стану інноваційної діяльності промислових підприємств на макrorівні передбачає застосування сучасного аналітичного інструментарію, щодо виявлення ефективності такої діяльності, а тому передбачає використання широкого кола кількісно-якісних індикаторів (показників), що запроваджені Державним комітетом статистики України [2].

Досвід ведення обліку інформації задля її представлення у статистичній звітності підприємств у розрізі певних показників вимагає належної організації її формування як за даними бухгалтерського обліку так і поза його межами. Облік такої інформації переважно здійснюється працівниками бухгалтерії і вимагає від її фахівців відповідних навиків роботи з економічною інформацією. Більшість зазначених кількісно-якісних індикаторів, у повній мірі не знаходять відображення за чинною методологією бухгалтерського обліку, а тому їх облік має бути організований як окремий вид обліку економічної інформації у системі управлінського обліку підприємства.

До основних показників загальної оцінки інноваційної діяльності підприємств переважна більшість вчених-економістів відносять індикатори інноваційної активності та розповсюдження інновацій [2, 3].

До кількісно-якісних показників, відносяться індикатори, що характеризують кількість та обсяг впроваджуваних інновацій за напрямками їх проведення та видами інновацій.

Оцінка впроваджених інновацій підприємствами здійснюється за напрямками їх проведення та обсягом понесених витрат у розрізі: дослідження і розробки у т.ч. внутрішні та зовнішні; придбання інших зовнішніх знань, у т.ч. придбання патентів і ліцензій на винаходи, корисні моделі та промислові зразки; придбання машин, обладнання та програмного; інші напрямки, у т.ч. навчання та підготовка персоналу, ринкове запровадження інновацій, технологічна підготовку виробництва (виробниче проектування, інші види

підготовки виробництва для випуску нових продуктів, впровадження нових методів їх виробництва).

Кількісно-якісна оцінка впроваджених інновацій здійснюється й у розрізі видів запроваджених інновацій: технологічних та організаційно-маркетингових.

Оцінка впроваджених технологічних інновацій проводиться окремо за процесними та продуктовими інноваціями. Процесні інновації оцінюються за обсягом понесених витрат та кількістю впроваджених інноваційних (нові технологічні) процесів, з них нові або вдосконалені методи обробки або виробництва продукції, у т.ч. маловідходні та ресурсозберігаючі. А продуктові інновації оцінюються за кількістю та обсягом реалізованих інноваційних (нові) видів продукції (у т.ч. нові види машин, устаткування, приладів, апаратів), з них нові для ринку та нові для підприємства, а також інноваційна продукція, що реалізована за межі України (експортована інноваційна продукція).

Оцінка впроваджених організаційно-маркетингових інновацій здійснюється окремо обсягом понесених витрат та за кількістю впроваджених організаційних та маркетингових технологій.

Дослідження технічних досягнень промислових підприємств здійснюється за кількістю та обсягом придбаних та переданих нових технологій (трансфер технологій) у розрізі форм їх прийому-передачі: права на патенти, ліцензії на використання винаходів, промислових зразків, корисних моделей; результати досліджень та розробок; ноу-хау, угоди на придбання (передачу) технологій; придбання (продаж) устаткування; цілеспрямований прийом (перехід) на роботу кваліфікованих фахівців; інші форми трансферу (у т.ч. кількість технологій у складі наданих інвестицій та лізингу).

Дослідження складової фінансування інноваційної діяльності здійснюється за обсягами джерел їх розподілу: власні, державний та місцевий бюджет, позабюджетні фонди, вітчизняні та іноземні інвестори, кредити та інші джерела.

Організація обліку кількісно-якісних показників інноваційної діяльності промислових підприємств передбачає застосування широкого кола аналітичних рахунків бухгалтерського обліку для їх вартісної оцінки (обсяги інноваційних витрат, обсяги реалізованої інноваційної продукції, обсяги трансферу та обсяги джерел фінансування), згідно діючого плану рахунків бухгалтерського обліку [4]. А застосування спеціально розроблених кількісно-вартісних карток до відповідних аналітичних рахунків бухгалтерського обліку у розширеному розрізі необхідних параметрів оцінки інноваційної діяльності, особливо кількісного характеру (кількість впроваджених інновацій у розрізі напрямків та видів інновацій; джерел фінансування та форм трансферу технологій), дозволить побудувати ефективну систему управлінського обліку такої діяльності.

#### Література

1. Інструкція про заповнення форми державного статистичного спостереження N 1-інновація: Наказ Держкомстату України № 361 від 01.10.2008 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1047-08>.
2. Економіка підприємства [Текст]: підручник / М.Г. Грещак, В.М. Колот, О.Г. Мендрул, О.І. Олексюк [та ін.]; за заг. та наук. ред. Г.О. Швиданенко; М-во освіти і науки

України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана". – Вид. 4-те, переробл. і доповн. – К.: КНЕУ, 2009. – 816 с.

3. Шваб, Людмила Іллівна. Економіка підприємства [Текст]: підручник / Л.І. Шваб. – К.: Каравелла, 2011. – 415 с.

4. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку, активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств та організацій: Наказ Міністерства фінансів України № 291 від 30.11.1999 р. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99>.

*Кравець Р.А.*

*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів  
Кафедра фінансів, грошового обігу і кредиту, аспірант*

## **ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД МАКРОЕКОНОМІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

В сучасному світі значна кількість держав розробляє власні спеціальні інструменти фінансового прогнозування, які включають значні сукупності різноманітних методів, що взаємодоповнюються. Зокрема, для одержання максимально точних прогнозів на макроекономічному рівні доволі часто формують моделі економічних процесів шляхом поєднання систем штучного інтелекту та економетричних моделей. Для вітчизняної економіки важливим є перейняття іноземного досвіду моделювання оскільки це дозволить підвищити якість управлінських рішень.

Тривалою історією формування економічних моделей володіють США. До основних макроекономічних моделей США належать: моделі Клейна, Клейна-Гольдбергера, Уартона, MPS, DRI.

1. Модель Клейна використовувалась в США з 1921-го по 1941 р. Основними характеристиками моделі є те, що визначається вплив державної політики у сферах витрат, податків, заробітної плати на такі показники: приватний національний продукт, прибуток, чисті інвестиції, споживання, заробітна плата працівників, капітальні запаси на кінець року.

2. Модель Клейна-Гольдбергера використовувалась з 1921 по 1952 р.. Спочатку ця модель була створена на річних спостереженнях і складалась з 20 рівнянь, при цьому 15 є стохастичними, а 5 тотожностями. В майбутньому ця модель стала базовою для формування інших економетричних моделей прогнозування рівня економічного розвитку США. В цій моделі визначається вплив чисельності населення, кількості відпрацьованих годин, обсяг державних витрат, прямих та непрямих податків, надлишкових резервів, рівня цін імпортних закупівель на споживання, сукупний дохід, валові приватні інвестиції, обсяг імпорту, величину амортизації, кількість приватних працівників, загальні заощадження, прибуток, величину ліквідних активів, обсяг капітальних запасів, рівень відсоткових ставок, рівень цін. Основною перевагою моделі виступає можливість адекватного прогнозування коливань економічної активності США.

3. На основі попередньої сформовано модель Уартона. В цій моделі є 76 рівнянь, при цьому 47 стохастичних і 29 тотожностей. В моделі використовуються економетричні залежності, зокрема крива Філіпса. В процесі

оцінки параметрів рівнянь використовують метод найменших квадратів. Перевагою моделі є значна деталізація, що дозволяє одержати більш точні прогнози.

4. Федеральне резервне бюро, Міністерство зовнішньої торгівлі США та Пенсильванський університет розробило модель MPS, основним завданням якої є щоквартальна оцінка впливу різних варіантів монетарної політики. До її складу входять 100 рівнянь, які розподіляються між шістьма блоками: ринок праці, кінцевий попит, розподіл доходу, податкові виплати, трансфертні виплати, ціни і фінансовий сектор.

5. Наймасштабніша модель економіки США називається модель DRI. Вона створена на основі наявного досвіду з макроекономічного моделювання. Теоретичні основи моделі формувались під впливом монетарної, кейнсіанської та неокласичної теорії. Модель складається з кількох рівнів і включає 10 секторів, зокрема: виробництво і доходи, внутрішні приватні витрати, міжнародні потоки, урядові надходження і витрати, фінанси, заробітну плату, ціну, продуктивність праці, очікування, пропозицію, населення, інші агрегати та показники.

Ще одним прикладом макроекономічних моделей є економічні моделі Франції. Перша макроекономічна модель Франції створена в 60-х роках 20 ХХ ст. і називалась FIFI. Ця модель була надзвичайно значною за обсягом і включала 2000 рівнянь, які відображали основні складові процеси економіки держави. Такий значний обсяг моделі пояснювався спробою врахувати переважну більшість економічних процесів і явищ, що, в свою чергу, могло б дозволити здійснювати ефективне прогнозування. В процесі удосконалення цієї моделі були створені моделі ZOGOL, STAR, DMS. Модель DMS була розроблена в 1978 р., вона була багатосекторною і включала 1300 рівнянь, які характеризували 13 галузей економіки. Пізніше була розроблена модель METRIC, яка використовувалась переважно для бюджетного планування і контролю. Наступну еволюцію макроекономічних моделей Франції можна описати так: удосконалена модель DMS, яка включає 3200 рівнянь – Mini DMS1, яка включає 45 рівнянь – Mini DMS2, яка включає 400 рівнянь – AMADEUS, з кількома різновидами, зокрема річні, динамічні і двогалузеві – MEFISTO та BAF для моделювання фінансових потоків – MIMOZA та MOSAIQUE для визначення міжнародних тенденцій.

Сьогодні в Франції активно використовуються: AMADEUS та METRIC – Міністерства економіки, фінансів та промисловості Франції; BAF – Банку Франції; HERMES та MOSAIQUE – Паризької палати торгівлі та промисловості.

Різноманітні макроекономічні моделі використовуються також і в інших країнах. Основним завданнями таких моделей є надання інструментів для стратегічного управління економікою держави.

Висновок. Іноземний досвід використання економічних моделей володіє значним обсягом прикладів їх ефективного використання, а постійний науково-технічний прогрес дозволяє поступово усувати наявні недоліки відповідного моделювання. У зв'язку з цим, надзвичайно важливо на основі іноземного досвіду розвивати та удосконалювати економічне моделювання вітчизняної

економіки, що може дозволити значно підвищити якість управління економічними процесами.

#### Література

1. Крючкова І.В. Макроекономічне моделювання та короткострокове прогнозування / За ред. І. В. Крючкової. – Харків: Форт, 2007.
2. Пашута М.Т. Прогнозування та макроекономічне планування: навч. посіб. / М.Т. Пашута, А.В. Калина. – Харків: АУП, 1998. – 183 с.

*Кудлай В.Г., канд. екон. наук, доцент*

*ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана", м. Київ  
Кафедра економіки агропромислових формувань, доцент*

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГРЕЙДИНГОВОЇ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ

Серед різноманіття форм та систем оплати праці в сучасних динамічних економічних умовах господарської діяльності підприємств заслуговує на увагу система грейдів. Ця система покликана забезпечити ефективне та прозоре стимулювання працівників із врахуванням цінності та значущості конкретної посади для підприємства. На думку фахівців застосування грейдингової системи оплати праці доцільно на великих підприємствах з метою посилення кар'єрної мотивації працівників, а також визначення відносної цінності посади для організації у порівнянні із зовнішньою цінністю посади на ринку праці. Система грейдингу дозволяє оптимізувати витрати на персонал та спростити адміністрування корпоративною системою матеріального стимулювання персоналу підприємства.

Застосування та особливості впровадження грейдингової системи оплати праці на вітчизняних підприємствах висвітлено в наукових працях Березіна О., Давидович Т., Ільєнко А., Завіновської Г., Цимбалюк С.

**Грейдинг** (англ. *grading*) – класифікація, сортування, упорядкування. Отже, процедура грейдування пов'язана із позиціонуванням посад, тобто ранжуванням їх в ієрархічній структурі підприємства у відповідності із цінністю даної позиції для підприємства. Система грейдів це своєрідний табель про ранги, де кожному рангу (грейду) відповідає певний рівень заробітної плати.

Ця система оцінки посад і оплати праці була розроблена в 40-х роках ХХ сторіччя бізнес-консультантом Едвардом Н. Хейм (засновником міжнародної консалтингової компанії «Hay Group») на замовлення державних структур. На сьогодні більшість великих міжнародних компаній застосовує у своїй практичній діяльності грейдову систему оплати праці. Запровадження системи грейдів вітчизняними підприємствами сприяє покращенню їх репутації та конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках праці та дозволить залучати першокласних спеціалістів і топ-менеджерів з усього світу.

Фахівці розрізняють три рівні системи грейдингу:

– Перший рівень складності не вимагає математичних обчислень і може бути впроваджений управліннями та кадровиками підприємств самостійно без залучення зовнішніх консультантів. Потрібно зазначити, що такий варіант

нічого спільного з оригінальною версією системи грейдингу Едварда Хея немає. В той же час запровадження такого підходу доцільно на підприємствах малого та середнього бізнесу.

– Другий рівень складності – це дійсно система Едварда Хея, яка використовує бально-факторні методи оцінки персоналу та побудови системи оплати праці. Проте варто зазначити, що це не оригінальна американська система грейдів, а варіант адаптований іноземними консалтинговими компаніями під вітчизняні особливості ринку праці.

– Третій і четвертий рівень складності – це справжні оригінальні варіанти системи грейдів, які не зважаючи на копірайтерську захищеність запроваджуються на вітчизняних підприємствах. Ці варіанти системи грейдів базується на бально-факторному методі оцінки персоналу, складних математичних розрахунках кроку та ваги, на методично правильно складених матрицях, профільно-направлених таблицях, графіках. При цьому, що є найголовнішим, зберігається точна послідовність етапів методології процедури грейдування. Варто наголосити, що ці системи трудомісткі, супроводжуються великими обсягами документообігу, а термін їх впровадження може складати до одного року.

#### Література

1. Цимбалюк С. Грейдингова система оцінювання посад і оплати праці: методологія, методика і практика / С. Цимбалюк // Довідник кадровика. – 2009. – № 2 (80). – С. 86-98.
2. Завіновська Г. Грейдова система оплати праці в організації / Г. Завіновська // Формування ринкової економіки: зб. наук. праць. – К.: КНЕУ, 2010. – С. 290-297.

*Кушнірецька О.В., канд. екон. наук*

*Інститут регіональних досліджень НАН України, м. Львів*

*Відділ територіальних суспільних систем і просторового розвитку, науковий співробітник*

## **РОЗВИТОК ВИЩОЇ ОСВІТИ ЛЬВІВЩИНИ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-КРЕАТИВНОЇ МЕТРОПОЛІЙНОЇ ФУНКЦІЇ**

Сучасними соціально-економічними дослідженнями суспільно-територіальних утворень різного ієрархічного рівня актуалізується увага на питаннях формування та розвитку метрополій як новітніх форм просторової організації суспільства та, зокрема, виокремлення та аналізу виконуваних ними специфічних метрополійних функцій.

В умовах розвитку знаннєвої економіки серед метрополійних функцій особливої ваги набуває інноваційно-креативна функція, що полягає у створенні та поширенні в метрополійному просторі нових знань, технологій та техніки. Беручи до уваги наявність у м. Львові розвиненого техніко-технологічного, науково-дослідного, освітньо-кваліфікаційного потенціалу та його включеність у міжрегіональні наукові - освітні мережі, можна акцентувати, що місто як осередок формування та поширення метрополійної інноваційно-креативної функції, є центром дифузії та комунікації у сфері продукування суспільних

інновацій та науково-технологічного досвіду. До факторів, які першочергово визначають інноваційно-креативну метрополійну функцію м. Львова можна віднести рівень розвитку вищої освіти.

За рівнем розвитку вищої освіти (за результатами 2012-2013 рр.) м. Львів посідає ключові позиції не лише на регіональному та міжрегіональному рівні, але і на національному метрополійному рівні. Зокрема, у місті підготовку спеціалістів з вищою освітою здійснює 31 самостійний вищий навчальний заклад (із 44 вищих навчальних заклади Львівщини, з яких – 12 університетів, 6 академій, 4 інститути, 13 коледжів, 6 училищ та 3 технікуми). Будучи осередком освітньої метрополійної функції, місто концентрувало у 2011/2012 рр. 119,6 тис. студентів, у тому числі 108,7 тис. – у закладах III- IV рівнів акредитації та 10,9 тис. – у закладах I-II рівнів акредитації, що складало, відповідно, 79%, 83%, 54% відповідного регіонального показника по містах та районах Львівщини.

Високі показники кількості студентів у вищих навчальних закладах Львова стали системотворчими у показниках часток Львівщини у загальнонаціональному освітньому потенціалі. Так, станом на 1 січня 2012 року, за кількістю студентів у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації, частка Львівщини складала 6,1% загальнонаціонального показника, а за показником кількості осіб, що навчаються у вищих навчальних закладах на 10 тис. осіб населення (602 особи), серед регіонів України, Львівщина посідає третє місце, поступаючись таким національним містам – лідерам та освітнім метрополіям, як м. Київ та Харківщина. За результатом 2012 рр. у розподілі випуску фахівців вищими навчальними закладами Львівщини за освітньо-кваліфікаційними рівнями 33,1%, 24,9%, 21,6% та 20,4 % відповідно складала дипломовані спеціалісти, молодші спеціалісти, магістри та бакалаври.

Співвідношення кількості випускників вищих навчальних закладів Львівщини за напрямками підготовки засвідчує вагомі частки випускників наукової та інженерної спрямованості. Зокрема, у підсумку 2012 року, у випуску спеціалістів вищими навчальними закладами на соціальні науки, бізнес, право припадала частка у 39,6 %, на інженерію – 14,9%, охорону здоров'я 7,2%, природничі та гуманітарні науки – 18,8%. Підготовка спеціалістів у вищих навчальних закладах Львівщини забезпечує потужний професорсько-викладацький склад, зокрема, станом на початок 2013-2014 навчального року викладацьку роботу проводять 5764 кандидати наук, 1133 доктори наук, 3886 доцентів та 1005 професорів [1].

Підтвердженням розвитку інноваційно-креативної метрополійної функції м. Львова у частині освітнього сегменту є розташування вищих навчальних закладів міста на провідних позиціях у рейтингах ВНЗ України. Так, згідно рейтингу ВНЗ України «Компас-2013», що позиціонує якість вищих навчальних закладів з позиції їх оцінки безпосередніми споживачами (абітурієнти, батьки, студенти і випускники), громадськістю і потенційними інвесторами-роботодавцями, Львів є основним освітнім центром Західного регіону, оскільки у ньому розташовані два найсильніші ВНЗ регіону - Національний університет «Львівська політехніка» (перше місце у регіональному рейтингу і четверте – в загальнонаціональному) і Львівський національний університет імені Івана



Франка (друге місце у регіональному рейтингу і сьоме – в загальнонаціональному). У десятку найкращих ВНЗ Західного регіону, відповідно до такого рейтингу, також увійшли Львівська комерційна академія (6-та позиція у регіональному рейтингу) та Львівський національний аграрний університет (10-та позиція регіонального рейтингу) [2].

Про поширення метрополійної функції, зокрема, інноваційно-креативної, свідчать також процеси посилення інформаційної присутності у відкритому інформаційному просторі. Зокрема, у відношенні динаміки розвитку вищих навчальних закладів доволі репрезентативною є інформація рейтингу Webometrics Ranking of World's Universities. Рейтинг, оцінюючи змістовну й інформаційну складову web-сайту навчальних закладів, розглядає такі важливі показники інформаційної присутності, як кількість проіндексованих пошуковими системами сторінок сайту вищого навчального закладу, зовнішні посилання на нього, цитованість ресурсу, а також кількість завантажених на сайт файлів. У відповідності до рейтингу Webometrics-2013, серед проаналізованих 306 вищих навчальних закладів з України (всього до рейтингу включено 12 тисяч університетів і навчальних закладів світу), два університети Львівщини увійшли у Топ-20 українських університетів рейтингу. Так, Львівський національний університет імені Івана Франка у рейтингу Webometrics-2013, опублікованому у серпні 2013 р., посів 7 позицію (в Україні) та 2485 (у світі); Національний університет «Львівська політехніка» посів 12-ту позицію (в Україні) та 2756 (у світі) відповідно. Порівняння рейтингових таблиць Webometrics-2013 (лютий) і web-рейтингу опублікованого у серпні 2013 року, свідчить про втрату позицій українськими навчальними закладами у рейтингу: зокрема, Львівський національний університет імені Івана Франка посідав у світовому рейтингу Webometrics у лютому 2013 р. 1766-ту позицію, а «Львівська політехніка» – 1242-у позицію [3].

На нашу думку, територіальна дислокація значної кількості закладів вищої освіти, концентрація кваліфікованого професорсько-викладацького складу вочевидь посилюють метрополійні візії Львівщини в освітній сфері, однак потребують якісного оновлення змістовного наповнення навчального процесу у вищих навчальних закладах, посилення співпраці з роботодавцями та щільнішого включення освітніх закладів регіону у міжнародні освітні та науково-дослідні мережі.

#### Література

1. Вищі навчальні заклади Львівщини. Прес-реліз № 7 від 21.01.2013 р. Головне управління статистики у Львівській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lv.ukrstat.gov.ua>.
2. Рейтинг ВНЗ України «Компас-2013» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/rating/35895/>.
3. Webometrics Ranking of World's Universities: українські вузи втрачають позиції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/rating/36750/>.



<sup>1</sup>Лазурка А.І.; <sup>2</sup>Ворошан А.Д., канд. екон. наук, доцент  
Буковинський державний фінансово-економічний університет, м. Чернівці  
Кафедра загальноекономічних дисциплін, <sup>1</sup>доцент, <sup>2</sup>студентка

## ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ФАКТОР ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ УКРАЇНИ

В сучасних умовах розвитку іноземні інвестиції є одним з важливих факторів розвитку економіки країни.

Інвестиційна діяльність є об'єктом досліджень багатьох вітчизняних вчених, таких як: В. Геєць, М.Денисенко, Я.Жалило, А. Музиченко, А.Пересада, Н. Татаренко, В.Федоренко та інші.

Світова історія доводить, що залучення ресурсів у формі інвестицій є дієвим засобом піднесення національної економіки. Чим інтенсивніше здійснюється інвестування, тим швидше проходить відтворювальний процес, тим активніше відбуваються ефективні ринкові перетворення.

Як свідчить вітчизняний досвід, державних коштів та коштів вітчизняних підприємців бракує для подальшого швидкого та ефективного економічного розвитку нашої держави, необхідно залучення значних іноземних коштів, тобто іноземних інвестицій, які мають певні переваги перед вітчизняними інвестиціями та державним фінансуванням. Вони полягають у тому, що, по-перше – іноземні інвестиції – це додатковий капітал залучений у країну для виробництва товарів і послуг, реалізації певних програм, а по-друге – це надходження в державу нових технологій та застосування нових методів управління.

Загалом результатами залучення прямого іноземного капіталу можуть бути економічний ріст за рахунок інтенсифікації процесів в сфері національного господарства; збільшення обсягів торгівлі обох країн (країна-резидент та країна-реципієнт); заохочення експорту країни; збільшення продуктивності та технологічного рівня українських підприємств; розширення асортименту та мережі збуту товарів підприємства на іноземному ринку; вплив на розвиток конкурентного середовища в українській економіці; зниження внутрішніх «шоків» та стабільність функціонування української економіки; підвищення міжнародного фінансового рейтингу України [3].

За даними Державної статистичної служби в у І-му півріччі 2013 року в економіку України іноземними інвесторами вкладено 2614,9 млн. дол. Прямих інвестицій (акціонерного капіталу). Обсяг внесеного з початку інвестування України акціонерного капіталу на 1 липня 2013 становив 55318,2 млн. дол., що на 0,4 % більше обсягу інвестицій на початку 2013 року, та в розрахунку на душу населення становить 1218,1 дол. Інвестиції надійшли від 138 країн світу [1].

При цьому країнами Європейського союзу в економіку України внесено 428,2 млрд. дол., країнами СНД – 4,37 млрд. дол. і іншими країнами – 8,13 млрд. дол. Таким чином, прямі інвестиції ЄС становлять понад 77% від іноземних вкладень, СНР – менше 8 %, а інших країн – майже 15 %.

До десятки основних країн-інвесторів, на які припадає більше 82 % загального обсягу прямих інвестицій, входять: Кіпр – майже 18 млрд. дол., Німеччина – більше 6 млрд. дол., Нідерланди – 5,4 млрд. дол., Російська Федерація – 3,8 млрд. дол., Австрія – 3,2 млрд. дол., Великобританія – 2,7 млрд. дол., Віргінські острови – 2,4 млрд. дол., Франція – 1,8 млрд. дол., Швейцарія – 1,18 млрд. дол., а також Італія – 1,12 млрд. дол.

Без інвестицій неможливе створення капіталу, забезпечення конкурентоздатності товаровиробників на зовнішніх і внутрішніх ринках.

Світовий досвід показує, що залучення іноземного капіталу у вигляді прямих інвестицій має низку суттєвих переваг для приймаючої країни порівняно з іншими формами економічного співробітництва. Прямі іноземні інвестиції – це дещо більше ніж просто фінансування економіки, хоча саме воно є конче необхідним для України. Прямі іноземні інвестиції є способом підвищення продуктивності й технологічного рівня вітчизняних підприємств [2]. Розміщуючи свій капітал в Україні, іноземні компанії приносять із собою нові технології, нові засоби організації виробництва та відкривають прямий вихід на світовий ринок завдяки можливості користуватися відпрацьованою світовою мережею продавців, клієнтів і центрів обслуговування.

На здійснення іноземного інвестування в Україну впливає безліч факторів. До них належать правові, політичні, організаційні, соціально-психологічні, фінансово-економічні, техніко-технологічні фактори.

Фактори впливу на обсяги залучення іноземних інвестицій визначають рівень їх розвитку та можливість ефективного використання. Недостатнє їх врахування може суттєво сповільнити розвиток як окремої галузі, так і економіки в цілому.

Для формування інвестиційного середовища в Україні було прийнята і затверджена програма розвитку інвестування на 2001-2013 роки [2], яка в цього року завершується. Метою програми є створення привабливого інвестиційного клімату та розвитку інфраструктури інвестиційної діяльності для забезпечення сталого економічного зростання та підвищення життєвого рівня населення.

Для стимулювання залучення прямих іноземних інвестицій та усунення негативних тенденцій в економіці країни необхідно, щоб основні положення законодавчих актів щодо умов іноземного інвестування не тільки відповідали міжнародним нормам, а й виконувались. Зарубіжний інвестор має сприйняти Україну як стабільну і передбачувану країну, а її економіку такою, де макроекономічна стабільність асоціюється не лише з низькими темпами інфляції, а й із послідовним розвитком, включаючи стабільні темпи зростання виробництва, платоспроможний попит, а також економічну структуру, яка постійно модернізується.

Разом з удосконаленням законодавства щодо іноземних інвестицій повинні розвиватися й інші чинники механізму залучення прямих іноземних інвестицій, необхідно:

- 1) забезпечити стабільність політичного середовища;
- 2) вдосконалити та забезпечити стабільність: податкової, грошово-кредитної та митної політики;

3) максимально спростити процедури, які регламентують взаємовідносини між державою і підприємцями в галузі залучення іноземних інвестицій;

4) створити гарантії стабільності умов щодо довгострокового фінансування інвестиційних проектів.

У зв'язку з цим доцільне створення: організацій, що займаються розробкою та експертизою проектів підприємств з іноземним інвестуванням; банків, що надаватимуть гарантії; страхових компаній, які забезпечуватимуть страхування комерційних і некомерційних ризиків при реалізації виробничих проектів; інформаційно-консалтингових фірм, інвестиційних фондів.

Отже, потрібно зробити висновок, виходячи із реалій сьогодення, можна підсумувати, що прямі іноземні інвестиції є сьогодні тим ресурсом, який, у всякому разі в найближчій перспективі, може найбільш вагомо сприяти підвищенню ефективності функціонування українських підприємств, а від так і розвитку відповідних територій і міст, політичного соціального захисту громадян.

#### Література

1. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Романинець Р.М. Інвестиційна діяльність в Україні на шляху до євроінтеграції / Р.М. Романинець, Г.В. Шульга, С.А. Свірідова // Економіка. Проблеми теорії та практики: [зб. наук. праць]. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2013. – Випуск 237. – Т. IV. – С. 883-888.
3. Маркевич К.Л. Вплив прямих іноземних інвестицій на економічний розвиток України / К.Л. Маркевич // Економіка і регіон. – 2012. – № 2. – С. 220-224.
4. Рум'янцева С. Залучення прямих іноземних інвестицій / С. Рум'янцева // Цінні папери України. – 2010. – № 21. – С. 11.

*Ливада В.М.*

*Національний авіаційний університет, м. Київ  
Кафедра економічної кібернетики, студентка*

## ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ

Слід визнати, що до недавнього часу сукупність проблем цивільної авіації та авіаційної промисловості не мала реальної можливості вирішення в рамках ринкової системи. Авіакомпанії могли з надлишком забезпечувати наявний платоспроможний попит силами парку повітряних суден, що залишилися в їх розпорядженні з радянського періоду. При цьому оцінки ринку авіаперевезень не були оптимістичними. Протягом тривалого часу держава, обтяжена важкими зовнішніми і внутрішніми зобов'язаннями, не могла виступати в якості гаранта закупівлі продукції авіаційної промисловості.

Аналіз діючої повітряної транспортної системи в Україні змушує шукати шляхи реформування та підвищення економічної ефективності авіаційної галузі. Необхідність ефективних економічних рішень поряд з дотриманням вимоги безпеки польотів робить постійно актуальним завдання реформування цивільної авіації та створення правового поля її існування у відповідності з передовими технологіями [2].

Стан економіки в Україні висунуло для більшості авіапідприємств на перше місце проблеми підтримки платоспроможності та виживання в якості дієздатних суб'єктів авіатранспортного ринку. Найбільші шанси успішного подолання кризи мають ті, хто вже раніше зумів адаптуватися до ринкових умов. Тому видається корисним оцінити стартові позиції, які займали різні групи авіапідприємств, проаналізувати з'явлені у фінансово-економічній сфері їх діяльності тенденції і з урахуванням цієї інформації обґрунтовувати прогнози та виробляти управлінські рішення як у керівництві авіакомпаній, так і в органах державного регулювання на повітряному транспорті.

Вкрай важливим є забезпечення необхідного рівня державного регулювання ринку внутрішніх авіаційних пасажирських перевезень. Робота авіаційного транспорту буде ефективною тільки в тому випадку, якщо розвиваючись сам, він може вносити істотний внесок у розвиток всього промислового комплексу України.

На першому етапі досліджень необхідно спрогнозувати можливі обсяги авіаційних перевезень на найближчі десять років. Для цього потрібно врахувати передбачувані темпи зростання ВВП в Україні, політику прийняття законів і методик розрахунку мінімальної та середньої заробітної плати населення. Одержані і оброблені за допомогою експертних оцінок дані є основою для прогнозування обсягу внутрішніх пасажирських перевезень на найближчі кілька років.

Після прогнозування та визначення чисельності пасажирів, яких необхідно перевезти у розглянутий період, можна приступити до розрахунків і обґрунтування кількості та типів повітряних суден, потрібних для перевезення заданого числа пасажирів. Вирішенню цього завдання передують аналіз і обґрунтування переліку перспективних базових аеропортів в Україні. Потім слід спрогнозувати пасажиропотоки між базовими аеропортами з урахуванням їх взаємної привабливості, відстані, сезонності і т. д. Враховуючи імовірнісну природу такого завдання, на наш погляд, доцільно використовувати теорію напівмарковських процесів.

Наступний етап розробок – розподіл обраного типу повітряного судна (ПС) виробництва України між базовими аеропортами з метою максимального задоволення повітряними перевезеннями потреб населення. Дані розрахунки служать підставою для визначення держзамовлення і інвестицій на виробництво необхідної чисельності і типів повітряних суден.

Одним з найважливіших завдань створення високоефективного авіаційного транспорту є вибір оптимальної стратегії технічного обслуговування та ремонту ПС. Як показали дослідження, особливу увагу слід приділяти формуванню оптимальної чисельності обмінного фонду функціональних систем ПС. В результаті розв'язку цього завдання з'являється можливість визначати держзамовлення та інвестиції на виробництво або придбавте за кордоном тих чи інших функціональних систем [2].

Рішення перерахованих вище завдань дозволить визначити той внесок у ВВП держави, який утворюється в результаті діяльності авіаційного транспорту в Україні.

Основна мета реалізації запропонованої схеми – створення умов для розвитку вітчизняного авіатранспортного ринку шляхом ефективного і якісного

задоволення попиту населення і господарюючих суб'єктів на авіаційні перевезення і роботи, оптимізація авіаційних тарифів і експлуатаційних витрат. А це дозволяє:

1) створити інфраструктуру для нормального функціонування повітряного транспорту України. Мета – вдосконалення системи сертифікації та ліцензування експлуатантів (авіаційних підприємств) і видів діяльності на авіатранспортному ринку, оптимізація кількості авіакомпаній і аеропортів, забезпечення розвитку ринку корпоративних (ділових) авіаперевезень, вдосконалення системи стандартів і правил у галузі використання державної авіації в комерційних цілях, забезпечення на перерахованій основі зростання обсягів авіаційних перевезень та робіт. У загальному випадку держава повинна працювати на авіаційну галузь, а авіагалузь – на державу;

2) удосконалити інформаційну структуру ринку авіаційних перевезень. Мета – впровадження нових інформаційних технологій, забезпечення їх гармонії з діючими і перспективними зарубіжними системами, створення єдиної системи бронювання та продажу перевезень з іншими видами транспорту (залізничний), впровадження сучасних інтернет-технологій на авіаційних підприємствах України;

3) збільшити парк повітряних суден нового покоління. Мета – на базі корінного переоснащення парку повітряних суден новими літаками вітчизняного виробництва з використанням механізмів лізингу зберегти і максимально розвинути ринок авіаперевезень і авіаційних робіт шляхом підвищення безпеки польотів, конкурентоспроможності, якості обслуговування та економічної ефективності;

4) розвинути об'єкти наземної інфраструктури. Мета – ліквідація існуючих диспропорцій, поетапне і комплексний розвиток мережі аеропортів, забезпечення ефективного транспортного обслуговування та задоволення попиту населення і господарюючих суб'єктів у авіаперевезеннях, гарантування необхідного рівня безпеки функціонування ЦА, оптимізація кількості аеропортів, вдосконалення системи управління майном, що перебуває у державній власності;

5) забезпечити безпечне функціонування ЦА. Мета – створення умов для сталої безпечної роботи ЦА, підтримка рівня безпеки польотів, відповідному передовому світовому рівню, гарантування економічної безпеки авіаційної галузі;

6) підготувати кадри. Мета – забезпечення підприємств та організацій ЦА висококваліфікованих фахівцями в області льотної діяльності, інженерно-технічного забезпечення, маркетингу, менеджменту і фінансів [3].

#### Література

1. Концепція реформування транспортного сектора України / Ю.М. Цветов, Л.М. Соколов та ін.. – К.: ВАТ ІКТП-ЦЕНТР, 1999. – 67 с.
2. Енциклопедія безпеки авіації / Н.С. Кулик, В.П. Харченко и др. Под ред. Н.С. Кулика. – К.: Техніка, 2008. – 1000 с.
3. Рибалкін В.О. Теорія власності / В.О. Рибалкін, І.В. Лазня. – К.: Логос, 2000. – 280 с.

*Мазка Е.В., Поляновська Я.П.*

*Національний університет державної податкової служби України, м. Ірпінь  
Науковий керівник: Мискін Ю.І., канд. екон. наук, доцент*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЗА ЗДІЙСНЕННЯМ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ**

Створення комплексного законодавства із фінансового контролю, що зменшить фіскальний тиск на підконтрольні об'єкти та чітко регламентує процес контролю за здійсненням закупівель є одним із найвагоміших інструментів для формування прозорої та дієвої системи державних закупівель. Це пояснюється не лише дефіцитом державного бюджету, а й необхідністю закупівлі якісних товарів, робіт та послуг за обґрунтованими цінами [7, с. 30].

Питанням законодавчого і методичного забезпечення здійснення державних закупівель присвячені роботи численних вітчизняних науковців, серед яких Бурковський І., Ткаченко Н., Міняйло О., Пінькаса Г.І. [3, с. 40], Майборода О.В., Шангіна Н.Г. та інших. Аналіз наукових робіт зазначених авторів свідчить про необхідність оптимізації діючої системи контролю.

Метою роботи є дослідження особливостей контролю за здійсненням державних закупівель та оптимізація процедури перевірки.

На сьогодні в Україні проводиться реорганізація законодавства та створюються нові, удосконалені нормативно-правові акти. Контроль за проведенням державних закупівель здійснюється Державною фінансовою інспекцією України та її територіальними органами (далі – Держфінінспекція) шляхом запиту документів у об'єкта контролю щодо ризикових процедур державних закупівель.

Також, на виконання заходів Програми реформ (розділ «Поліпшення бізнес-клімату й залучення інвестицій», блок «Дерегуляція і розвиток підприємництва», п. 5 «Державний нагляд і контроль») [2] щодо переходу від послідуєчого контролю до профілактики й запобігання порушення значну увагу Держфінінспекцією приділено розвитку попереджального контролю, зокрема попередньому дослідженню інформації про здійснення державних закупівель щодо можливих порушень і зловживань.

Зокрема, за ініціативою Держфінінспекції здійснюється моніторинг інформації, розміщеної в офіційному державному друкованому виданні «Вісник державних закупівель», за результатами якого відбираються найбільш ризикові закупівлі щодо можливості допущення порушень, а відповідна інформація враховується під час здійснення контрольних заходів.

Одним із шляхів оптимізації системи контролю є вдосконалення діючого порядку, який регламентує його здійснення. Для цього перевірку державних закупівель необхідно визначати як контрольний захід, що проводиться за наявності підстав, передбачених чинним законодавством, щодо об'єкта контролю у приміщенні органу контролю шляхом проведення запиту документації з державних закупівель та інших документів, необхідних для проведення перевірки. При цьому, порядок здійснення перевірки та

оформлення її результатів не зміниться, окрім того, що не буде необхідності виписувати направлення на перевірку для працівника.

Таким чином, як спосіб удосконалення та оптимізації контрольних заходів необхідно здійснювати перевірку державних закупівель у приміщенні Держфінінспекції шляхом запиту документів у підконтрольних об'єктів.

#### Література

1. Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава. Програма економічних реформ на 2010-2014 роки / Комітет з економічних реформ при Президентові України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.president.gov.ua/docs/Programa\\_reform\\_FINAL\\_2.pdf](http://www.president.gov.ua/docs/Programa_reform_FINAL_2.pdf).
2. Майборода О.В. Державний фінансовий контроль за проведенням конкурсних процедур державних закупівель / О.В. Майборода, А.А. Казіна // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2011. – № 5. – С. 40-46.
3. Шангіна Н.Г. Організаційно-економічні засади здійснення державних закупівель у бюджетних установах: сучасні проблеми та напрями підвищення ефективності / Н.Г. Шангіна // Продуктивність агропромислового виробництва (економічні науки). – 2011. – № 21. – С. 30-35.

*Потинський А.М., здобувач*

*ДВНЗ "Ужгородський національний університет", м. Ужгород*

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТРУКТУРНИХ ЗМІН НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ: ЕВОЛЮЦІЯ ПОГЛЯДІВ ДО СТАНОВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА**

Теоретичні основи та теорії вивчення можливих варіантів трансформації територіальної структури економіки розвинутих країн мають велике значення для нашої держави в умовах переходу до інформаційного суспільства. Будь-яка пов'язана з цим економічна теорія чи концепція відображає спосіб та особливості господарювання на момент її створення і, як правило, корелює з потребами та інтересами усього суспільства, його частини чи окремої особи щодо використання тих чи інших видів ресурсів з метою максимально можливого задоволення матеріальних і духовних потреб. Усвідомлення особливостей зміни потреб й інтересів та можливостей їх забезпечення через призму трансформації територіальної структури економіки дозволить нам обґрунтувати власне бачення розв'язання зазначених питань у даний час і передбачити, як розгортатимуться події у найближчій перспективі.

Окремі аспекти трансформаційних змін територіальної структури національної економіки досліджували у своїх працях такі вчені, як: О. Амоша, В. Геєць, С. Злупко, М. Долішній, Т. Дюльманов, А. Мельник, Є. Кузьменко, Д. Стеченко, Г. Клейнер, Е. Домар, М. Портер та ін. Актуальність даного дослідження полягає в тому, що процеси трансформаційних змін структури національної економіки в територіальному аспекті в Україні мають некерований та спонтанний характер, що може негативно відобразитись у майбутньому на якості переходу країни до інформаційного суспільства.

Метою даної публікації постає визначення теоретичних основ територіальної трансформації національної економіки в контексті здійснення переходу України до інформаційного суспільства.

Сучасне розуміння прогресивної структури національної економіки згідно викликів інформаційного суспільства передбачає домінування знаннємістких видів економічної діяльності та інноваційної складової у результатах праці. Такий безумовний висновок ґрунтування на сформульованих століттями теоретичних положеннях, які характеризували та прогнозували етапність загальноцивілізаційного розвитку, найбільш оптимальні форми організації суспільних відносин, ресурсного використання тощо. У результаті маємо численні теорії й концепції, які за різними підходами обґрунтовують потребу структурних зрушень економіки згідно нових викликів сучасності.

Серед теоретичних положень, які помітно впливають на обґрунтування сучасної трансформації територіальної структури національної економіки, особливе місце посідають ті, що безпосередньо пов'язані з новими технологіями та інноваційним розвитком. Вони напряду впливають на технополісну концентрацію виробництва згідно теоретичних засад створення технополісів, технопарків, про що говорять теорії локалізації виробництва, пов'язані з дифузією нововведень та інновацій. Теоретичні положення інноваційного та науково-технічного характеру дозволяють обґрунтовувати пріоритети формування нових осередків створення інноваційного продукту – місць концентрації інноваційно-знаннєвого потенціалу. Новітні фактори інноваційного та науково-технічного розвитку створили в сучасному суспільстві прогресивні форми територіальних утворень ведення господарської діяльності. До них можна віднести промислові кластери (або групи), технопарки, а також технополіси (наукогради).

У межах таких просторових утворень формується специфічна територіальна економічна структура, яка може видозмінювати структурні пропорції і на рівні економіки регіонів, і на рівні всієї держави (залежно від масштабів просторової охопленості, ефективності функціонування, стратегічного значення для загальнодержавного розвитку тощо).

Теорію промислових кластерів у сучасній науці активно досліджує англійський вчений Майкл Портер, який визначає їх як групу географічно сусідніх взаємопов'язаних компаній і пов'язаних з ними організацій, що діють у певній сфері, характеризуються спільною діяльністю та взаємодоповнюють один одного [1]. Кластери в економіці розвинутих країн виступають комбінацією конкуренції та кооперації. Присутність на ринку багатьох суперників і наявність сильних стимулів значно підвищує інтенсивність конкурентної боротьби всередині кластеру. Однак, у багатьох сферах має місце кооперація, яка переважно здійснюється із залученням суміжних видів економічної діяльності. Конкуренція і кооперування можуть співіснувати завдяки тому, що вони відбуваються в різних площинах і між різними учасниками: об'єднання в одних сферах, які допомагають успішно вести конкурентну боротьбу в інших. Найвідомішим прикладом такого кластеру є Кремнієва долина в США, утворена з агломерації Сан-Франциско штату Каліфорнія. Вона є технологічним центром та місцем зосередження великої кількості високотехнологічних компаній, які одночасно конкурують та



співпрацюють одна з одною. Незважаючи на створення ряду інших інноваційних кластерів в США та інших країнах, Кремнієва долина залишається провідним центром такого роду, зокрема, отримуючи третину всіх венчурних капіталовкладень, які робляться в США [2]. Очевидно, що сформуватися такий кластер міг тільки за умови сильної позитивної взаємодії багатьох факторів, серед яких основними стали політичні та економічні факторні стимуляції утворення такого об'єднання, інноваційні та науково-технічні з його розвитку, створення нових знань та продукції.

Саме тому при подібних проектах концентрації інновацій та наукових ідей необхідне базування на теоретичних підходах розвитку підприємництва, зайнятості і трудового потенціалу. Розвиток малого та середнього бізнесу в зарубіжних країнах йде швидкими темпами і цьому суб'єкту економічних відносин надається дуже велике значення – він являє собою середній клас, який служить базою для стабільного розвитку економіки розвинутих країн, місцем генерації інновацій, які прив'язані до реального життя, та відзначається великою швидкістю реакції на зміни в економіці і суспільстві. Національна економіка, в формуванні територіальної структури якої переважають макроекономічні детермінації, сформовані малим та середнім бізнесом, перебуває під впливом значно менших загроз, аніж від наявності великих промислових утворень, які у випадку економічних потрясінь, фінансових криз та промислових революцій перетворюють у депресивні території, де вони розташовані. Малий бізнес у розвинутому конкурентному середовищі здатний породжувати нові технології та інновації, найбільш наближені до реального застосування і потреб суспільства, адже вони йдуть знизу, зсередини самого суспільства, а не є штучно нав'язаними державою чи великими корпораціями.

Окрім локалізаційних та інноваційних теорій теоретичну основу трансформацій територіальної структури національної економіки, актуальну в умовах переходу до інформаційного суспільства, формують і ті теорії, які стосуються регіонального розвитку та економічного зростання. Врахування їх положень дозволить стимулювати структурні зрушення в обмежених просторово-часових координатах з адаптацією досвіду на інші території у випадку позитивних наслідків змін.

Важливо зазначити, що дослідження теоретичних аспектів, моделей та вчень, присвячених процесам трансформації територіальної структури національної економіки, є дуже важливими та актуальними на сучасному етапі розвитку економіки України. З'ясування змін структурної моделі економіки та варіантів локалізації виробництва дозволять обґрунтувати пріоритети пом'якшення негативного впливу перехідних процесів та інтеграції у світовий та європейський економічний простір з одночасною відповідністю ознакам інформаційного суспільства.

#### Література

1. Майкл Э. Портер. Конкуренция: Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2006. – 608 с.
2. Thomson Reuters. MoneyTree Report Q1 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.pwcmoneytree.com/MTPublic/ns/moneytree/filesource/exhibits/MoneyTree%20Report\\_Q1%202012\\_Overview.pdf](https://www.pwcmoneytree.com/MTPublic/ns/moneytree/filesource/exhibits/MoneyTree%20Report_Q1%202012_Overview.pdf).

Сич Н.В.

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль  
Кафедра економічної кібернетики та інформатики, студентка гр. ЕКс-51

## ВИДИ БІЗНЕС-ПЛАНІВ

Метою господарської діяльності підприємства будь-якого профілю є досягнення певного ефекту: економічного, соціального чи технічного. В сучасних умовах ринкової економіки особливо актуально постають питання економічного, юридичного, організаційного та ін. обґрунтування будь-яких управлінських рішень, спрямованих на досягнення одного із вище зазначених ефектів. Таке обґрунтування найбільш важливе при розробці й запровадженні нових видів продукції та послуг, започаткуванні нового проекту, впровадженні інновацій, розширенні організаційної структури підприємства тощо.

Тут мова йде про необхідність застосування бізнес-планування, як важливого інструменту при складанні планів тактичного і стратегічного розвитку підприємства.

У залежності від виробничих потреб, від ситуації на ринку, а також і від самого призначення бізнес-план може мати певні різновиди. На рис. 1 наведено можливі види бізнес-плану в залежності від певних умов і особливостей його складання.



Рис. 1. Види бізнес-планів\*

\*Джерело. Опрацювання власне.

Загалом бізнес-план може розроблятися по всьому підприємству (для повної реорганізації, переобладнання, зміни профілю діяльності, технічного переоснащення та ін.) або ж по його окремих бізнес-лініях (наприклад, для підготовки запуску у виробництво нового виду продукції чи надання послуги,

реалізації певного технічного рішення тощо). Із зазначеного однозначно слідує, що бізнес-план по цілому підприємству матиме значно більший об'єм і вимагатиме значно ґрунтовнішого та масштабнішого опрацювання в порівнянні з бізнес-планом окремо взятого процесу в межах підприємства.

У випадку розробки бізнес-плану по підприємству загалом також можливий його поділ на два види: бізнес-план для нового підприємства і бізнес-план для діючого підприємства. В даному випадку бізнес-план для нового підприємства – це набагато об'ємніший документ, що вимагає значних зусиль і затрат праці при його складанні. Такий документ, як правило, розробляється "з нуля", тобто більшість даних є розрахунковими і проектними, що потребує постійного доведення та обґрунтування наведеної в ньому інформації. Що ж до бізнес-плану існуючого підприємства, то тут ситуація при його складанні дещо простіша, оскільки про існуюче підприємство вже наперед відомо великий обсяг постійної (або ж умовно-постійної) інформації. Тут мова може йти про організаційну структуру, кадровий склад, наявне матеріально-технічне забезпечення тощо. Можливо дана інформація також потребуватиме змін і уточнень, але вона вже є певним "вихідним матеріалом" для перших наближених розрахунків і проектних пропозицій. Розробка бізнес-плану для існуючого підприємства в порівнянні з бізнес-планом нового підприємства в даному випадку характеризуватиметься меншою трудоємністю і затратами часу.

Зі схеми на рис. 1 видно, що навіть при складанні бізнес-плану для існуючого підприємства також ще можуть бути певні "підситуації", які, очевидно, також характеризуватимуться певними специфічними ознаками, процедурами тощо. Тут мова йде про випадки, коли бізнес-план може складатися для всього підприємства як його розвиток загалом чи як окремих напрямів діяльності зокрема. Наприклад, бізнес-план підприємства може бути спрямований лише на його фінансове оздоровлення, або ж реорганізацію чи, можливо, навіть диверсифікацію діяльності. В кожному з цих випадків мова йтиме лише про конкретний напрям змін (розвитку) самого підприємства. Що ж до бізнес-плану розвитку існуючого підприємства, то це, як правило, бізнес-плани, які побудовані на принципах розробки стратегії розвитку. Це документи, які враховують та в певній мірі "прогнозують" майбутні стани самого підприємства.

З рис. 1 також видно, що бізнес-плани стратегічного розвитку можуть складати і розроблятися як для всього підприємства загалом (не залежно від його структури), так і для окремих його структурних підрозділів (розширення, структурна реорганізація, перепідпорядкування, перепрофілювання тощо).

Також згідно із [1] сучасні бізнес-плани можна поділити на чотири види (див рис. 2):

- 1) міні бізнес-плани;
- 2) робочі бізнес-плани;
- 3) презентаційні бізнес-плани;
- 4) електронні бізнес-плани.

Проведемо невелику характеристику кожного з них.

Міні бізнес-план. Для цього типу бізнес-планів рекомендованих обсяг сторінок – до 10. Основну увагу тут варто звернути на концепцію бізнесу, його

фінансові показники, маркетинговий план, фінансову звітність і рух ліквідності, відображення доходів в бухгалтерському балансі. Таке представлення може надати потенційному інвесторові чи партнерові основну концепцію бізнесу, поточний стан підприємства, а також і фінансові перспективи подальшого співробітництва. Тут варто відзначити, що використання даного бізнес-плану ефективно лише у випадку відповідності його призначенню. Він не може бути заміною повноцінного бізнес-плану і не повинен представлятися інвесторам, які очікують більш серйозного рівня підготовки.

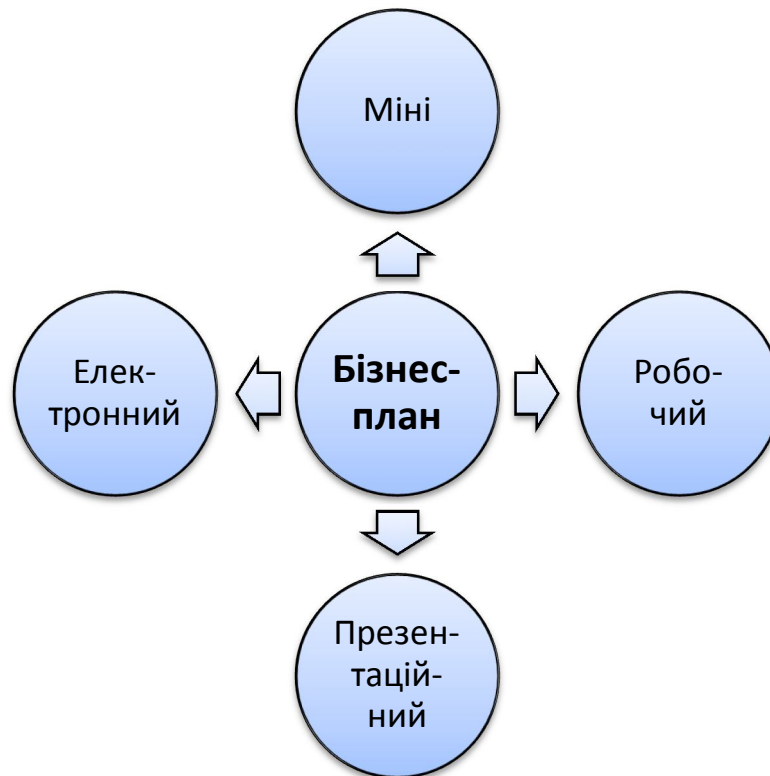


Рис. 2. Окремі групи бізнес-планів\*

\*Джерело. Опрацювання власне на підставі [1]

Робочий бізнес-план. Даний бізнес-план є досконалим засобом для управління бізнесом. Він розробляється як у довгій та детальній формі, так і в стиснутому вигляді, що використовується для презентації. Як і у попередньому випадку, тут допускається вільне викладення матеріалу на доступній мові, зрозумілій назагал аудиторії. Якщо такий бізнес-план розробляється для внутрішнього використання, то в ньому можна упустити ряд складових елементів. Можна упустити цілі розділи, які, як правило, використовуються для "правильності" оформлення і необхідні для повноти представленого матеріалу.

Формат такого бізнес-плану не є жорстко регламентованим і може не відповідати критеріям презентаційної привабливості. Від такого планування, як правило, вимагають дотримання встановленої структурованості, чіткості і достовірності викладеного матеріалу. Робочий бізнес-план повинен доносити основні ідеї, думки та кінцеві показники.

Презентаційний бізнес-план. На відміну від попередньої концепції, презентаційна привабливість досить важлива при демонструванні плану можливим інвесторам, кредиторам та майбутнім партнерам. До чіткості

робочого бізнес-плану тут ще повинно бути додано відповідне зовнішнє оформлення, яке в кінцевому підсумку повинно показати підприємство (фірму) з вигідної сторони.

Інформаційна складова даного бізнес-плану також повинна бути відформатована відповідним чином. Тут обов'язковим є використання відповідної ділової лексики, застосування єдиного ділового стилю документу. Також необхідно звернути увагу на те, що в даному випадку цільова аудиторія абсолютно не знайома зі специфікою фінансово-господарської діяльності підприємства і з ситуацією на ринку загалом. Окремо значну увагу слід приділяти економічній безпеці підприємства та економічним ризикам, які є досить важливими для потенційних інвесторів і кредиторів.

Оформлення презентаційного бізнес-плану суттєво відрізняється від робочого. До нього ставляться строгі вимоги: висока якість паперу і відповідного друку, формат повинен бути зручним для читання і перегляду, матеріал повинен містити наглядні рисунки, схеми, таблиці та графіки. Зовнішній вигляд презентаційного бізнес-плану часто може відігравати вирішальну роль у прийнятті кінцевого рішення потенційними кредиторами, партнерами чи інвесторами. Якщо презентаційний бізнес-план не матиме належного представницького вигляду, то ніхто із зацікавлених осіб і не буде заглиблюватися в його деталі, наскільки б він переконливим не був.

Електронний бізнес-план. У сучасному інформаційному суспільстві і просторі більшість розрахунків і проектних робіт виконуються з використанням персональних комп'ютерів та спеціалізованого програмного забезпечення для розробки і оформлення бізнес-планів. З їх допомогою бізнес-план "переводиться" у доступний друкований варіант. Але з врахуванням того, що все більша кількість фахівців віддають зараз перевагу електронній передачі інформації, а також враховуючи те, що станом на сьогоднішній день вже дозволено на рівні з паперовим використовувати електронний документообіг (електронний документ має однакову юридичну силу з паперовим)<sup>1</sup> значно зростає увага користувачів саме до електронного бізнес-плану. Також аргументом на користь електронних бізнес-планів служить те, що більшість доповідей та презентацій на сьогодні відбуваються з використанням сучасної мультимедійної техніки і відповідних засобів візуалізації інформації. Це не перспектива розвитку інформаційних технологій, а лише данина часу і реальний стан речей.

Використання сучасних інформаційних технологій при представленні бізнес-плану лише сприятиме позитивному враженню зацікавлених осіб в отриманій інформації.

Виходячи із зазначеного, можна підсумувати, що один і той же ж документ може бути використаний з різними цілями в залежності від користувача, для якого він складається. Або ж один і той же ж бізнес-план

---

<sup>1</sup> На підставі Закону України "Про електронні документи та електронний документообіг" паперові документи та електронні мають однакову юридичну силу [2]. Також згідно даного закону підприємство (установа, фірма) має право на власний розсуд перейти до використання лише електронних документів та електронного документообігу.

може бути для різних користувачів основою для обґрунтування прийняття певних рішень.

#### Література

1. Классификация бизнес-планов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.probp.ru/publish/base34.php>. – Заглавие с экрана.
2. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України № 851-15 від 22.05.2003 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 36. – Ст. 275.

**Секція 4. Технічні науки***Алтухов П.М.**Кременчугський університет економіки,  
інформаційних технологій і управління, г. Кременчуг  
Кафедра транспорту і транспортних технологій, доцент***ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ  
ПУТЕМ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

Повышение технического уровня двигателей является важной социально-экономической задачей. К основным показателям технического уровня ДВС принято относить экономичность по топливу и маслу, долговечность, металлоемкость, шум и вибрацию.

Основные резервы дальнейшего улучшения эксплуатационного расхода топлива у двигателей заключаются не только в совершенствовании рабочего процесса, но и в уменьшении потерь энергии на трение, газообмен и привод вспомогательных агрегатов.

Потери на трение составляют около 90 % от механических потерь в ДВС, из них потери на трение в цилиндро-поршневой группе (ЦПГ) – около 45–60% [5] и даже 60-80% [5], для шатунных подшипников – 10–18%, коренных – 12-19%, для механизма газораспределения – 7,5-21 %, на привод вспомогательных агрегатов – 10-15% [4].

Проведенный анализ конструкторско-технологических решений, применяемых для снижения потерь на трение в дизельных двигателях, позволил выявить направления и технические решения, которые рекомендуется использовать для улучшения технико-экономических показателей дизельных двигателей для легковых и малотоннажных автомобилей путем снижения потерь на трение в кривошипно-шатунном механизме (КШМ) которое возможно при оптимизации элементов конструкций.

Местные повышенные давления на поверхностях трения цилиндров, поршней, поршневых колец и подшипников коленчатого вала двигателей и повышенный угар картерного масла также возникают и при перекосах в кривошипно-шатунном механизме.

Большие перекосы в кривошипно-шатунном механизме часто приводят к задиру поверхностей стенок цилиндров и поршней, шеек коленчатого вала и их подшипников, поршневых пальцев и втулок, а нередко и к заклиниванию механизма, особенно в период обкатки и в первые часы работы двигателей после ремонта.

Дальнейшие исследования будут направлены на разработку математической модели радиального перемещения поршня в зазоре ЦПГ, которая даст возможность теоретически определить зависимость фазы возникновения виброударного воздействия от зазора в сопряжении «поршень – гильза».

На основании проведенных работ и полученных данных можно будет осуществить выбор технических решений для повышения срока службы рассматриваемого сопряжения до уровня целесообразной долговечности

кривошипно-шатунного механізму, т.е. рівня, досягнутого для остальных сопряжений механізму.

#### Література

1. Чистяков В.К. Динамика поршневых и комбинированных двигателей внутреннего сгорания / В.К. Чистяков. – М.: Машиностроение, 1990. – 276 с.
2. Яманин А.И. Динамика поршневых двигателей / А.И. Яманин, А.В. Жаров. – М.: Машиностроение, 2003. – 464 с.
3. Двигатели армейских машин. Часть вторая. Конструкция и расчет / П.М. Белов и др. – М.: Воениздат, 1972. – 568 с.
4. Браун Э.Д. Моделирование трения и изнашивания в машинах / Э.Д. Браун, Ю.А. Евдокимов, А.В. Чичинадзе. – М.: Машиностроение, 1982. – 191 с.
5. Путинцев С.В. Механические потери в поршневых двигателях / С.В. Путинцев. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 288 с.

<sup>1</sup>Безвесільна О.М., д-р техн. наук, професор; <sup>2</sup>Киричук Ю.В., канд. техн. наук, доцент  
Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”, м. Київ  
Кафедра приладобудування, <sup>1</sup>професор, <sup>2</sup>доцент

## НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ У ВИМІРЮВАННІ ГРАВІТАЦІЙНИХ АНОМАЛІЙ

Відомості про гравітаційне поле Землі та гравітаційні аномалії  $\Delta g$  необхідні в аерокосмічній галузі для корекції інерціальних навігаційних систем (ІНС), у геології та геофізиці для розвідки корисних копалин (це особливо актуально для України при розвідці покладів газу, нафти, золота та інших корисних копалин), у картографії для вимірювань форми Землі та в інших галузях. Для досліджень гравітаційних аномалій доцільно використовувати авіаційну гравіметричну систему (АГС), основним компонентом якої є ІНС. Від точності визначення ІНС параметрів руху рухомого об'єкта, на якому розміщено АГС, великим чином залежить точність визначення  $\Delta g$  [1, 2].

### Стан вирішуваної проблеми

Сьогодні практично досягнута межа можливостей підвищення точності сучасних ІНС на базі відомих традиційних алгоритмів функціонування. При цьому, у відомій літературі [1, 2] практично не розглянуто можливості використання нейромережевого підходу у задачах розробки алгоритмів функціонування і комплексування навігаційної системи авіаційної гравіметричної системи, використання якого призводить до збільшення точності АГС.

**Мета роботи** – розглянути можливості використання нейромережевого підходу у задачах розробки алгоритмів функціонування і комплексування навігаційної системи авіаційної гравіметричної системи.

### Викладення основного матеріалу розділу

Задача забезпечення системи управління і забезпечення високоточною навігаційною інформацією в умовах складної динамічної обстановки пов'язана з низкою проблем, що виникають при розробці нових та удосконаленні ІНС, що експлуатуються.

Серед цих проблем є наступні:



- розробка високоточних моделей ІНС, що враховують збурюючі фактори, які активізуються у складних динамічних умовах експлуатації рухомих об'єктів. Для найбільш часто використовуваних лінійних систем це означає збільшення їх розмірності до декількох десятків компонент;
- розробка стійких алгоритмів оцінювання похибок ІНС високого порядку;
- адаптація моделей ІНС до умов, що змінюються.

У цій роботі показано підхід до побудови ІНС, який використовує апроксимуючі можливості нейронних мереж. Нейронні структури використані як для представлення моделі похибок ІНС, так і для повного функціонального алгоритму ІНС, який включає і алгоритм компенсації інструментальних похибок чутливих елементів (ЧЕ): гіроскопів, гравіметрів та акселерометрів. Такий підхід є особливо актуальним до АГС, яка є комплексом орієнтації і навігації, що включає у себе ІНС, виконану на основі акселерометрів і гіроскопів.

Для високоточних ІНС використання нейронних мереж дозволяє якісно покращувати модель стану інструментальних похибок, оскільки дозволяє врахувати нелінійності у перетворенні вимірювань.

Розглянемо комплексну систему, що складається із ІНС та приймача, супутникової навігаційної системи (СНС). Як правило, ІНС є ядром такої комплексної системи, а приймач СНС – коректором, який використовується для оцінювання і компенсації похибок ІНС. У структурі загального алгоритму ІНС виділимо алгоритм визначення навігаційних параметрів (навігаційний алгоритм) і визначення параметрів орієнтації (алгоритм орієнтації).

Дослідимо варіанти використання нейромереж у задачі апроксимації нелінійних рівнянь визначення навігаційних координат ІНС. На рис. 1 та рис. 2 наведено дві схеми використання і моделювання роботи нейромережі, призначеної для апроксимації визначення координат ІНС.

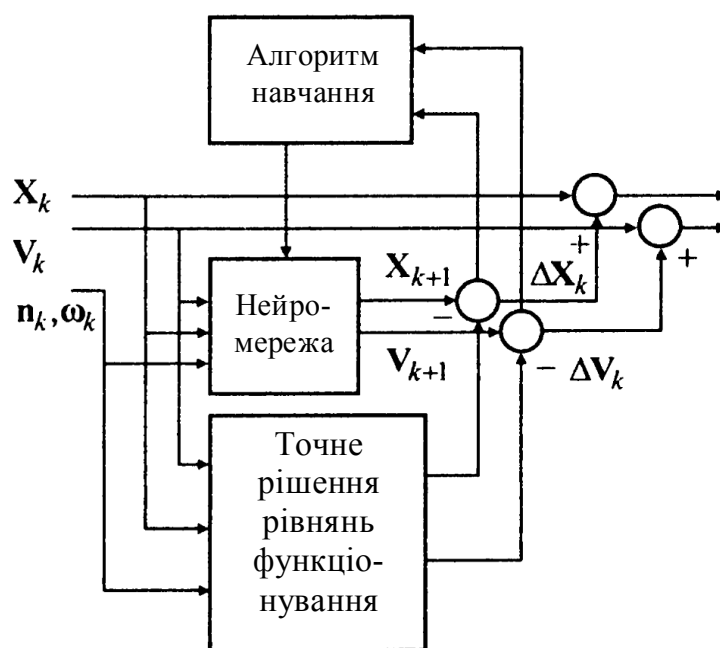


Рис. 1. Блок-схема нейромережі, апроксимуючої алгоритм функціонування ІНС

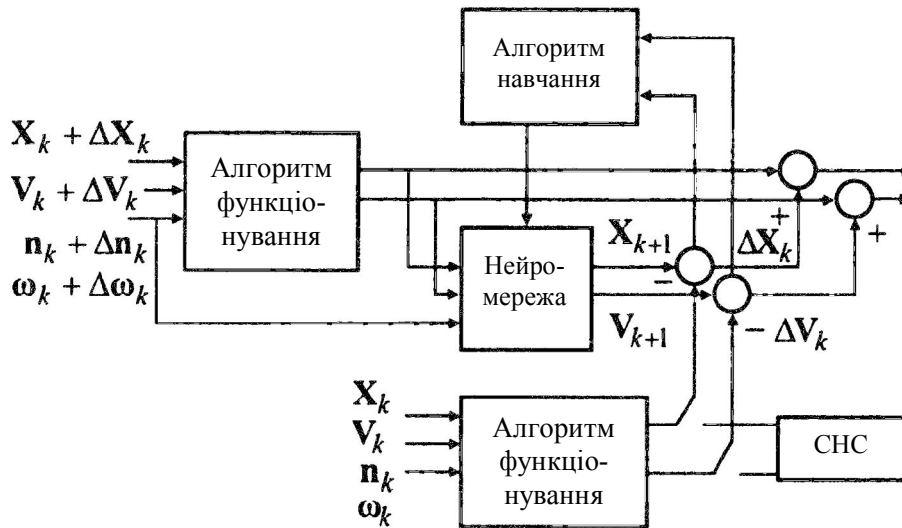


Рис. 2. Модель інструментальних похибок блока акселерометрів, представлена нейромережою прямого розповсюдження

Перша із схем реалізує алгоритм ідеальної роботи ІНС, друга – алгоритм функціонування, що враховує і сигнали, які компенсують вплив похибок ІНС на її вихідні навігаційні параметри.

Загальна структура взаємодії алгоритмів ІНС приведена на рис. 3.

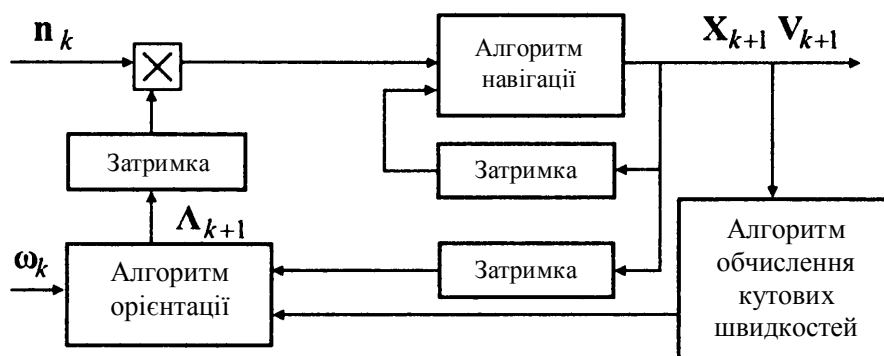


Рис. 3. Блок-схема взаємодії алгоритмів ІНС:  $\Delta$  – кватерніон орієнтації

У першому випадку (рис. 1) нейромережа апроксимує перехідну матрицю, що відповідає рівнянням інерціальної навігації.

Функціонування нейромережі у режимі настройки відбувається наступним чином. На вхід нейромережі поступають вектори, що складаються з навігаційних координат  $X_k$ ,  $Y_k$ , параметрів орієнтації та вимірювань акселерометрів  $n_k$  і гіроскопів  $\omega_k$  без врахування похибок вимірювання (ідеальних значень проєкцій уявного прискорення і абсолютної кутової швидкості) на момент часу  $t$ . Вихід нейромережі (навігаційні параметри) порівнюється з точним рішенням рівнянь руху ІНС для моменту часу  $t+\Delta t$ . Алгоритм навчання нейромережі настраює її параметри таким чином, щоб мінімізувати нев'язку  $\Delta X_k$ ,  $\Delta Y_k$  між виходом нейромережі і точним значенням, заданим на відповідній сітці, створеній можливими значеннями навігаційних координат і вимірюваних величин. В основному режимі роботи на вхід нейромережі поступають навігаційні параметри і сигнали вимірювань, на виході нейромережі – навігаційні параметри і параметри орієнтації на

наступний момент часу. Таким чином, нейромережа апроксимує алгоритм ідеальної роботи ІНС.

У другому випадку (рис. 2) при навчанні нейромережі на її вхід подаються вектори, сформовані не з ідеальних значень параметрів, а з вимірних  $X_k + \Delta X_k$ ,  $Y_k + \Delta Y_k$ ,  $n_k + \Delta n_k$ ,  $\omega_k + \Delta \omega_k$ , що включають похибки вимірювання. Вихід нейромережі підстроюється під ідеальні значення параметрів навігації і орієнтації. У цьому випадку параметри нейромережі будуть враховувати і похибки вимірювачів. Ця схема може бути використана в АГС для прогнозування навігаційних параметрів у періоди зникання сигналу СНС. При цьому процес настройки нейромережі буде мати місце безперервно, доки СНС виробляє точні координати і швидкості.

### Висновки

Розглянуто можливості використання нейромережевого підходу у задачах розробки алгоритмів функціонування і комплексування навігаційної системи авіаційної гравіметричної системи.

Встановлено, що функціонування комплексної системи АГС з нейронними мережами, можливе у трьох режимах. Під час підготовчого етапу нейронна мережа настроюється на виміри гіроскопів і акселерометрів, що містять інструментальні похибки, з заданою точністю. Під час руху нейромережа працює в основному режимі, коли на її вхід подаються реальні виміри гіроскопів і акселерометрів, а на виході пройшовший через нейромережу сигнал буде близьким до ідеального, якщо інструментальні похибки ІЧЕ близькі до тих, при яких проводилась настройка нейромережі. При цьому нейромережа емулює алгоритм роботи ІНС з врахуванням компенсації постійних інструментальних похибок ІЧЕ.

Під час руху при наявності сигналу з приймача СНС здійснюється корекція показів ІНС шляхом навчання нейронної мережі. На вхід мережі подається сукупність можливих значень параметрів навігації і показів ІЧЕ, які містять похибки. На вихід мережі у якості еталонних поступають значення навігаційних параметрів, отримані від приймача СНС. Після навчання нейрона мережа буде виробляти скореговані значення навігаційних параметрів.

### Література

1. Безвесільна О.М. Системи керування навігаційних систем рухомих об'єктів: Монографія / О.М. Безвесільна, Ю.В. Киричук, С.С. Ткаченко. – Житомир: ЖДТУ, 2010. – 174 с.
2. Безвесільна О.М. Авіаційні гравіметричні системи та гравіметри. Монографія / О.М. Безвесільна. – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 504 с.

УДК 621.307.13

<sup>1</sup>Божко К.М.; <sup>2</sup>Рудик Т.О., канд. фіз.-мат. наук, доцент;  
<sup>3</sup>Федченко Н.А.*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ  
Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем,  
<sup>1</sup>старший викладач, <sup>2</sup>доцент, <sup>3</sup>студентка*

## СТЕНД ДЛЯ ТЕЛЕВІЗІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕФЕКТІВ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

В експлуатацію вже введено по всьому світу десятки мільйонів кіловат потужностей сонячних електростанцій, основними елементами яких є сонячні батареї (панелі). У 90 відсотках від загальної потужності матеріалом сонячних батарей є кристалічний кремній. Основним експлуатаційним параметром сонячної батареї є її коефіцієнт корисної дії, на який впливають різні чинники, зокрема, наявність дефектів на поверхні кремнію. Візуалізація дефектів можлива при подачі на сонячну батарею зворотної напруги у межах від 400 до 1000 В. При цьому дефекти випромінюють світло білого або жовтого кольору. Розміри дефектів знаходяться в межах від 10 до 100 мікрон. Дефекти можуть утворювати скупчення (рис. 1).



Рис. 1. Світіння дефектів сонячної батареї, збільшення у 60 раз

Нами розроблено стенд для лабораторних досліджень дефектів сонячних панелей. До цього предметом дослідження були переважно дефекти окремих кремнієвих пластин або сонячних елементів, для збудження світіння яких потрібна напруга від 6 до 20 В [1]. До складу нашого стенду входять:

- джерело постійної напруги 1000 В, 400 мА;
- система ручного позиціонування;
- персональний комп'ютер із телевізійною камерою та адаптером до неї, а також встановленою програмою OwlEye.

Додатковим елементом стенду є лінійний автотрансформатор (ЛАТР), який забезпечує регулювання вхідної напруги від мережі 220 В. Стенд дозволяє закріплювати та досліджувати панелі потужністю до 200 Вт. Нами виявлено та досліджено дефекти панелі потужністю 30 Вт виробництва компанії Sun Rise, Китай (рис. 2).

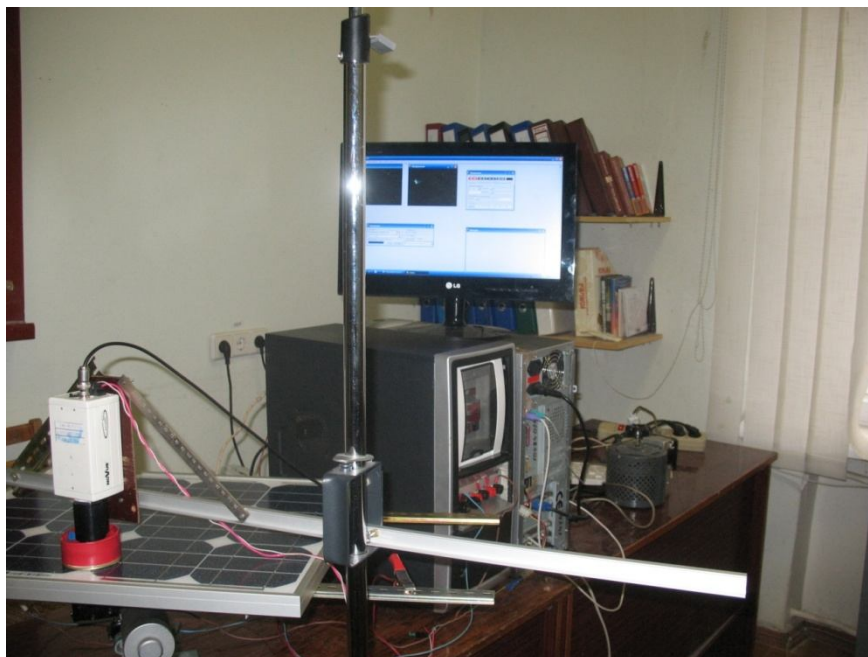


Рис. 2. Стенд для телевізійних досліджень дефектів сонячних панелей

Стенд дозволяє локалізувати дефекти з точністю до мікрона, виконувати фокусування зображення, вимірювати вольт-яскравісні характеристики тощо. Всі функції здійснюються без затемнення приміщення.

Джерело постійної напруги 1000 В зі складу стенду використовують також для нагрівання сонячних батарей зворотним темновим струмом для отримання їх термографічних зображень і контролю дефектів за виявленими місцями локального перегріву.

#### Література

1. Попов В.М. Локальные свойства электрически активных дефектов в солнечных батареях на основе кремния / В.М. Попов, А.С. Клименко, А.П. Поканевич, Ю.М. Шустов, И.И. Гаврилюк, А.И. Панин // Технология и конструирование электронной аппаратуры. – 2010. – № 4. – С. 43-48.

**Жужа А.В.**

*Київський національний технічний університет, м. Київ  
Кафедра науково-аналітичних та екологічних приладів та систем, аспірантка*

## МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РОЗПОДІЛУ ГАЗОВИХ ПОТОКІВ В ШПІД

Швидкодіючий пламенно-іонізаційний детектор (ШПІД) був розроблений у відповідь на вимогу дослідження часової роздільної здатності вимірювання НС в двигунах внутрішнього згорання. Ця вимога була мотивована нормами викидів які вимагають суттєвого скорочення викидів НС від пасажирських автомобілів, Правила Європейської економічної комісії (ЄЕК) ООН з транспорту, нормативи Євро2 – Євроб.

Щоб прискорити впровадження інноваційних рішень в конструкцію автомобіля, які зменшують викиди відпрацьованих газів необхідна розробка та використання нових приладів вимірювання вуглеводнів.

З останні роки такого рівня надійшли розробки швидкодіючого полум'яно-іонізаційного детектора. Він був розроблений зі звичайного полум'яно-іонізаційного детектора; основним нововведенням стало створення системи відбору проб, який ізолює коливання тиску в точці відбору так що існує постійна масова витрата відбору газу в детектор. Але існують відхилення від ідеального режиму. Ці відхилення ми розрахували за формулою Рейнольдса:  $Re = vL\rho / \eta$ , де  $\rho$  – густина рідини,  $V$  – швидкість потоку, а  $L$  – характерна довжина елемента потоку, в нашому випадку довжина газового потоку. За розмірністю складових числа Рейнольдса: розмірність коефіцієнта в'язкості  $\eta$  – ньютони помножити на секунди розділити на кв. метри, або  $n \cdot c/m^2$ . Після спрощення,  $(кг/м \cdot c):(кг/м \cdot c)$ .

Хоча рівень постійного струму ресивера підтримується подачею і вакуумним потоком системи, коливання тиску викликані зміною в газозабірнику потоку надлишку циклів двигуна, що загасають через перший порядок фільтрації.

Для розрахунку коефіцієнта загасання викликаних лінією передачі і ресивер припускається що потік в трубі квазістаціонарний ізотермічний. Для розрахунку масової витрати  $m$ :

Вхідний тиск  $P_i$ , значення  $P_c$  – вихідного тиску.

Тоді для вихідного тиску  $P_i$ , масової витрати  $m$  в Трубці Подачі є:

$$m = \frac{\pi d^2}{4} \sqrt{\frac{P_i^2 + P_c^2}{2RT \left( \frac{fL}{2d} + \ln \frac{P_i}{P_c} \right)}} \quad (1)$$

Якщо потік забився (засміївся), то значення  $P_c$  в наведеній вище формулі замінюється на  $P^*$ , закупорений тиск нижче за потоком проби. В цьому рівнянні, Слід зазначити, що рівняння (6) має на увазі  $m$ , це тому що  $f=f(Re)$  і число Рейнольдса визначається

$$Re = \frac{4 m}{\pi d \mu} \quad (2)$$

Характер потоку газу – ламінарний або турбулентний – визначається безрозмірним числом, яке залежить від швидкості потоку, в'язкості або щільності потоку (0-3000 потік стає повністю турбулентним, а при значенні  $Re$  менше кількох сотень – потік повністю ламінарний).

Люба зміна стану газу є термодинамічним процесом, процесі встановлення закономірностей зміни параметрів стану робочого тіла та встановлення особливостей перетворення енергії, робота газових потоків при роботі ПД з пробою є ізотермічним процесом. Цей аналіз потоку допоміг створити систему ізоляції тиску, яка має важливе значення для підвищення точність, вірогідності, чутливості та швидкодії роботи приладу вимірювання вуглеводнів (ШПД).

#### Література

1. А.с. 2012 13330, МПК В (2006.01) 27/62. Полум'яно-іонізаційний детектор [Текст] / Жужа А.В., Приміський В.Ф. (UA). – /25-03; заявл. 22.11.12 ; опубл. 25.03.13, Бюл. № 6. – 2 с.

*Заїка М.О., студент; Спірін А.В., канд. техн. наук, доцент;  
Кормановський С.І., канд. техн. наук, доцент  
Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця*

## **ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН**

Сучасний ринок сільськогосподарських машин пропонує вітчизняним аграріям широкий спектр різноманітних машин, як українських, так і імпортних. Вони різняться за своїми технічними характеристиками та ціною. Імпортні машини, як правило, більш надійні, виконують технологічний процес з вищою якістю, але вони мають набагато вищу ціну. Тому перед вітчизняними виробниками сільськогосподарської техніки стоїть завдання забезпечити аграрний сектор надійною технікою для реалізації високих технологій, яка б не поступалась за якістю імпортній, і була б дешевшою за неї.

Але наші виробники сільськогосподарської техніки, на жаль, звертають мало уваги на такий важливий аспект, як екологічні показники енергозасобів та машин. Тому при розробці нової та експлуатації існуючої техніки потрібно оцінювати їхні показники з урахуванням екологічної післядії.

Екологічно спрямований розвиток технологічних систем землеробства зумовлений тим, що в цій сфері людської діяльності земля виступає як головний засіб виробництва, а природне середовище є об'єктом активного втручання людини. На превеликий жаль за декілька останніх десятиріч це втручання було занадто активним, що призвело до різкого зменшення родючості ґрунтів, забруднення їх та вирощеної продукції шкідливими хімічними сполуками. Тому при вдосконаленні засобів механізації потрібно забезпечити системну єдність техніки, технології, середовища, встановити кількісні показники рівня екологічності засобів і технологій.

Дуже важливо про екологічну післядію подбати ще на стадії розробки техніки. Це дуже важливо тому що в даному питанні існує ряд протиріч між виробниками та споживачами сільськогосподарської техніки. Звичайно, покращення екологічних показників техніки, наприклад застосування подвійних шин або широких неметалевих гусениць у тракторів, призводить до їх подорожчання. В той же час більшість наших аграрних підприємств знаходиться в незадовільному економічному стані і прагне придбати дешеву техніку. Виробнику техніки, економічне становище якого також не блискуче, вигідніше випускати і продавати дорогу техніку. Це перше протиріччя економічного характеру, яке взагалі завжди притаманне ринку. Інше протиріччя має соціально-правові ознаки і з часом повинно перестати існувати. Суть його полягає в тому, що, звичайно, більшість селян розуміє важливість екологічних проблем у виробництві. Особливо це стосується фермерів, які мають власну землю, планують господарювати на ній довгий час, а потім передати своє діло і нащадкам. Але для ведення екологічно спрямованого господарства потрібно вкласти початковий капітал, якого у більшості селян зараз, на жаль, немає. Існує також чимало господарств, які виробляють продукцію на орендованій землі і після закінчення строку оренди мають припинити свою діяльність на

ній. Звичайно, в них мало стимулів для підвищення екологічного рівня ведення господарства. Вносить свої негативні корективи в цей процес і відсутність справжнього ринку землі, невизначеність з методологією оцінки вартості землі тощо.

Негативний вплив машинних агрегатів на екосистему виявляється через споживання не поновлюваних ресурсів (корисних копалин, технологічних матеріалів) і шкідливі наслідки машинних технологій на навколишнє середовище (ущільнення ґрунту, винесення ґрунту з робочими органами машин, продукцією, внаслідок водяної та вітрової ерозії та забруднення середовища і продукції шкідливими хімічними сполуками).

Встановлення кількісних взаємопов'язаних показників ресурсомісткості технологій та шкідливих наслідків техногенного характеру потребує вибору однорідної системи одиниць для виміру окремих негативних впливів. Найкращими для цього є енергетичні одиниці та методика енергетичного аналізу технологічних систем [1, 2].

Для успішного вирішення поставлених проблем можна застосувати декілька напрямів тісно пов'язаних між собою. Це може бути суміщення технологічних операцій при одному проході машинно-тракторного агрегату, застосування блочно-модульного комплектування агрегатів, постійний моніторинг стану функціональних показників машин та деякі інші заходи та засоби. Але все це потребує комплексного підходу для вирішення цієї важливої проблеми.

#### Література

1. Конкуренентоспроможність технологій і машин: навчальний посіб. / А.В. Спірін, А.Д. Гарькавий, В.Ф. Петриченко. – Вінниця: ВДАУ, 2006. – 73 с.
2. Спірін А.В. Обґрунтування рішень при модернізації технологій і оновленні парку машин / А.В. Спірін, А.Д. Гарькавий, Л.П.Середа, М.І. Вільховий // Вибрації в техніке и технологиях. – 2000. – № 3 (15). – С. 10-13.



## Зміст

<b>Секція 1. Інформаційні системи і технології.....</b>	<b>3</b>
Божко К.М., Суліма О.М., Хобел Д.В. Мікроконтролерна система управління автономним електроживленням газоаналізатора Infracal Smart.....	3
Гончар В.О. Організація дистанційного навчання.....	4
Кряжич О.О. Наукові основи створення інформаційної технології управління техногенною безпекою підприємств.....	5
Майхварт О.Г. Інтелектуалізація мікроклімату житлового приміщення при багатоцільовій оптимізації фізіологічного стану організму людини.....	7
Чайковська І.І. Деякі аспекти застосування фрактального аналізу при дослідженні економічних процесів.....	10
Шаров С.В., Мартиненко М.В. Огляд баз даних для збереження інформації.....	11
Шаров С.В., Нікітенко Д.С. Визначення та завдання довідково-інформаційних систем.....	15
Швачич Г.Г., Холод Е.Г., Козырева И.Н. Особенности применения информационно-ресурсных технологий в учебном процессе.....	19
Ярмоленко Л.И., Чумак Т.В. Усовершенствование технологических моделей верхнего уровня автоматизированной системы управления технологического процесса линии спекания агломерационной шихты.....	21
<b>Секція 2. Економічні науки.....</b>	<b>24</b>
Березовська Є.А., Розум Н.М. Сучасні реалії соціальної політики України.....	24
Бикадорова Н.О., Капінус О.В. Проблеми та перспективи іпотечного кредитування в Україні.....	25
Бозуленко О.Ю. Проблема управління ризиками малих торговельних підприємств.....	28
Воронова М.О. Про співвідношення понять інтелектуального капіталу та ділової репутації (гудвілу).....	30
Гончаренко А.І. Ринок плодоягідної продукції: регуляторно-функціональний аспект.....	33
Гурнович Ю.А., Повшук В.В. Ухилення від сплати податків: мотиви та способи.....	35
Дегтяренко В.І. Особливості попиту на сучасні інформаційні технології.....	36
Зайцева К.В. Євроінтеграція як загроза розвитку українського туризму.....	38
Іванков В.М. Індикатори загальної оцінки інноваційної діяльності промислових підприємств.....	41
Кравець Р.А. Іноземний досвід макроекономічного моделювання економічних процесів.....	43
Кудлай В.Г. Дослідження грейдингової системи оплати праці.....	45
Кушнірецька О.В. Розвиток вищої освіти Львівщини в контексті формування інноваційно-креативної метрополійної функції.....	46
Лазурка А.І., Ворошан А.Д. Іноземні інвестиції як фактор економічного зростання України.....	49
Ливада В.М. Економічна безпека авіаційної галузі.....	51
Мазка Е.В., Поляновська Я.П. Удосконалення системи контролю за здійсненням державних закупівель.....	54
Потинський А.М. Теоретичні основи структурних змін національної економіки: еволюція поглядів до становлення інформаційного суспільства.....	55
Сич Н.В. Види бізнес-планів.....	58

<b>Секція 4. Технічні науки .....</b>	<b>63</b>
Алтухов П.М. Повышение ресурса цилиндрично-поршневой группы путем конструктивных изменений .....	63
Безвесільна О.М., Киричук Ю.В. Нейронні мережі у вимірюванні гравітаційних аномалій.....	64
Божко К.М., Рудик Т.О., Федченко Н.А. Стенд для телевізійних досліджень дефектів сонячних батарей .....	68
Жужа А.В. Математична модель розподілу газових потоків в ШПД.....	69
Заїка М.О., Спірін А.В., Кормановський С.І. Екологічна оцінка сільськогосподарських машин .....	71