

Тернопільський національний економічний університет

Кафедра економічної кібернетики та інформатики



Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція

**"Сучасна наука – інструмент
динамічного розвитку економіки
України"**

20-21 травня 2013 р. (випуск 21)



Тернопіль – 2013

Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція "Сучасна наука – інструмент динамічного розвитку економіки України" / Збірник тез доповідей: випуск 21 (20-21 травня 2013 р., м. Тернопіль). – Тернопіль: Тайп, 2013. – 101 с.

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (випуск 21) кафедри економічної кібернетики та інформатики Тернопільського національного економічного університету від 20-21 травня 2013 р.

Організаційний комітет: д-р екон. наук, професор Ляшенко О.М. – голова оргкомітету, завідувач кафедри ЕКІ ТНЕУ;
д-р фіз.-мат. наук, професор Боднар Д.І. – професор 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 ЕКІ ТНЕУ.

Друкується на підставі рішення кафедри економічної кібернетики та інформатики ТНЕУ, протокол № 11 від "22" травня 2013 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, майдан Перемоги, 3, к. 2210.

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

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Брюшенко О.Ю.

*Національний технічний університет України «КПІ», м. Київ
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації та управління, студент*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ЗАМІЩЕННЯ З УРАХУВАННЯМ ЧАСУ

В даній статті розглядається група алгоритмів заміщення, що враховують час звертання до елементів та проводиться порівняльний аналіз їх ефективності.

Задача заміщення є задачею керування пам'яттю комп'ютера, що полягає у наступному: припустимо, що є дані, що зберігаються у кеші. Якщо надходить запит на дані, яких немає у кеші, і кеш повністю заповнено, то алгоритм заміщення вирішує, які дані з кешу мають бути заміщені на ті, на які прийшов запит. Критерієм ефективності є час роботи алгоритму.

Наразі існує група алгоритмів заміщення, що використовують час останнього звернення до даних.

Для дослідження були обрані 3 алгоритми: LRU, LFU та LFU+LRU.

LRU — заміщуються дані, що не використовувалися найдавніше.

LFU — заміщуються дані, що використовувалися найрідше.

LFU+LRU — новий розроблений алгоритм, що поєднує в собі два попередніх. Він є побудованим на базі алгоритму LFU, з використання методів керування алгоритму LRU.

Для порівняння ефективності використовувалася така модель:

Існує набір файлів, що додаються до кешу. Файлів більше, ніж може вмістити кеш. Тому алгоритм заміщення повинен видаляти якийсь з файлів при надходженні нового. Запити в потоці на додавання файлів є випадковими експоненційно розподіленими.

Випадкова величина має експоненційний розподіл з параметром $\lambda = 1$.

Модель були реалізовані програмно мовою C++. Кожний алгоритм обробляв однаковий потік з 1000 запитів на додавання файлів. Окрім того зроблено 50 прогонів з різними потоками запитів. Використовувалися 60 різних файлів розміром 100 КБ.

В табл. 1 представлені результати роботи алгоритму.

На рис. 1 представлено порівняльний графік залежності часу роботи алгоритмів від розміру кешу. З нього видно, що найкращу ефективність показав алгоритм LFU+LRU. LFU – виявився трохи гіршим, а LRU – найгіршим з трьох.

Найкращі результати алгоритм LFU+LRU показав на кешах маленького розміру. Зі збільшенням розміру кешу результати відрізняються менше.

Отримані результати показують, що новий алгоритм дійсно демонструє кращу ефективність, тому його використання є доцільним. Особливо великим є вигоду для кешу маленького розміру при великій кількості можливих файлів.

Також можна зробити висновок, що при розміру кешу, що наближається до кількості можливих елементів (файлів) різниця між алгоритмами є несуттєвою, тому вибір алгоритму буде залежати від інших факторів.

Таблиця 1

Залежність часу роботи алгоритмів від розміру кешу

Розмір кешу	LRU, мс	LFU, мс	LFU+LRU, мс
5 файлів	2979	2651	2573
10 файлів	2322	2117	1846
15 файлів	1638	1537	1386
20 файлів	1234	1057	821
25 файлів	779	702	523
30 файлів	457	414	330
35 файлів	260	194	199
40 файлів	171	156	154
45 файлів	101	99	81
50 файлів	82	72	53

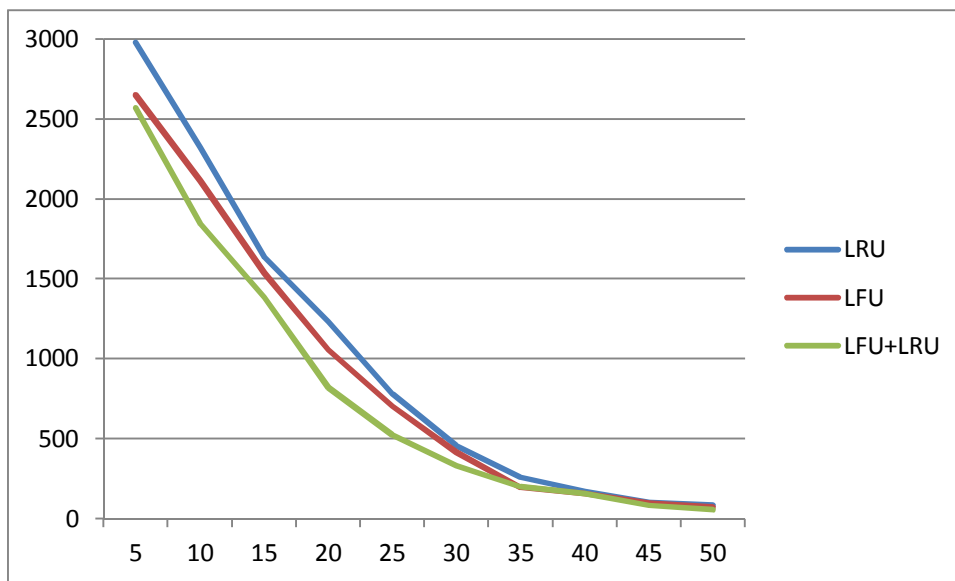


Рис. 1. Графік залежності часу роботи алгоритмів від розміру кешу

Література

1. Shaul Dar, Michael J. Franklin, Björn Þór Jónsson, Divesh Srivastava, Michael Tan. Semantic Data Caching and Replacement. – Proceedings of 22th International Conference on Very Large Data Bases, 1996, p. 330-341.
2. Caching in theory and practice: <https://tech.dropbox.com/2012/10/caching-in-theory-and-practice/>.

Гайда Т.Ю.

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль
Кафедра економічної кібернетики та інформатики, аспірант*

**ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР В ІНФОРМАЦІЙНОМУ
ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПІДПРИЄМСТВ**

При виході на зовнішні ринки для вітчизняних підприємств на сьогодні особливо актуальною є інформаційна підтримка управлінських рішень, яку здійснює відповідний інформаційно-аналітичний підрозділ, або окремі працівники. При сучасній міжнародній ринковій кон'юктурі поінформованість

є чи не найвагомим аспектом домінування та економічного добробуту компанії.

Одним із дієвих інструментів, що може з успіхом застосовуватись для інформаційного забезпечення управління підприємством є теорія ігор – розділ математичної економіки, що досліджує вирішення конфліктів між ринковими гравцями та оптимальність їх стратегій. Конфліктом, у цьому контексті, є будь-яка ситуація, в якій відбувається зіткнення інтересів двох та більше учасників, що традиційно називаються гравцями. Для кожного із них існує певний набір стратегій, які він може застосовувати. Перетинаючись, стратегії декількох учасників гри створюють певну ситуацію, в якій кожен гравець отримує деякий позитивний або негативний результат, що називається виграшем. При виборі стратегії важливо враховувати не лише отримання максимальних вигод для себе, але і можливі кроки суперника та їх вплив на ситуацію загалом.

Теорія ігор має потужний потенціал при застосуванні її для прийняття однократних, принципово важливих планових стратегічних рішень, у тому числі при підготовці масштабних договорів.

Проте існує ряд проблем і перешкод для використання аналітичного інструментарію теорії ігор. У ряді випадків цей інструментарій може бути використаний лише за умови отримання додаткової інформації.

По-перше, можлива ситуація, коли у гравців склались різні уявлення про гру, в якій вони беруть участь, або коли вони недостатньо інформовані про можливості один одного. Наприклад, може бути незрозумілою інформація про платежі конкурента (структура витрат). Якщо неповнотою характеризується нескладна інформація, то можна використовувати досвід подібних ситуацій з урахуванням певних відмінностей.

По-друге, теорію ігор важко застосовувати при множині випадків рівноваги. Ця проблема може виникнути навіть у ході простих ігор з одночасним вибором стратегічних рішень.

По-третє, якщо ситуація прийняття таких рішень дуже складна, то гравці часто можуть вибирати кращі для себе (але не оптимальні) варіанти. Наприклад, на ринок у різні періоди можуть виступати декілька підприємств або реакція вже існуючих там підприємств може виявитись непростюю.

Також при розширенні гри до десяти і більше етапів гравці вже не в змозі користуватись відповідними алгоритмами і продовжувати гру з рівноважними стратегіями.

Нажаль, реалії сучасного світу часто надто складні і настільки швидко змінюються, що неможливо точно спрогнозувати, як відреагують конкуренти на зміну тактики. Але, незважаючи на це, теорія ігор є корисною, коли потрібно визначити найбільш важливі, варті уваги фактори в ситуації прийняття рішень в умовах конкурентної боротьби.

Таким чином бачимо, що теорія ігор є потужним інструментом інформаційно-аналітичного забезпечення, який попри велику кількість переваг має ряд певних проблем застосування, що варто враховувати під час прийняття рішення про застосування даного інструменту на підприємстві. Проте його значущість для сучасних ринків важко переоцінити, адже теорія ігор в окремих випадках може суттєво підвищити ефективність управлінських рішень, і тим самим забезпечити додаткові конкурентні переваги.

¹Демешко Ю.О., ²Степова С.В.

Вінницький торгівельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Вінниця
Кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем, ¹студентка, ²доцент

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІКОЮ

По мірі всезростаючого застосування інформаційних технологій і комп'ютерної техніки в бізнесі, насамперед, у сфері управління бізнесом, все більш актуально постає питання комп'ютеризації аудиторської діяльності. Комп'ютеризація не замінює мети проведення аудиторських процедур, але істотно впливає на методологію аудиту.

Питання аудиту в умовах використання комп'ютерних інформаційних систем у своїх роботах досліджували такі вчені: Рубан Н.І., Білуха М.Т., Рудницький В.С., Бондаренко А.В., Івахненков С.В., Подільський В.І. та ін.

В Україні починає складатися нова економічна система, основою якої є ринкові відносини. Якісних змін зазнають і важелі управління.

Зміни умов виробничої діяльності, необхідність адекватного пристосування до неї системи управління сприяють не тільки вдосконаленню його організації, а й потребують перерозподілу функцій управління за рівнем відповідальності, формами взаємодії їх. Йдеться про таку систему управління, яка зумовлена об'єктивною необхідністю і закономірностями ринкової системи господарювання, пов'язаними із задоволенням насамперед індивідуальних потреб, забезпеченням зацікавленості робітників у найвищих кінцевих результатах, широкому використанні новітніх досягнень науково-технічного прогресу [1, с. 116].

Важливою особливістю сучасного етапу розвитку суспільства є спрямування економічних засобів управління підприємством на забезпечення раціонального ведення господарства в умовах дефіцитності ресурсів, досягнення високих кінцевих результатів з мінімальними витратами, ефективне регулювання виробництва адміністративними засобами, перехід до інтенсивного характеру розвитку виробництва на основі вдосконалення виробничого потенціалу підприємств. Управління економікою ґрунтується на інформації та породжує нову інформацію.

Ефективність функціонування економіки будь-якого об'єкта (підприємства, організації) багато в чому залежить від уміння керівників різного рівня ретельно готувати й обґрунтовувати прийняті рішення. Умови ринкової (конкурентної) економіки висувають серйозні вимоги до якості, своєчасності, повноти, вірогідності економічної інформації, глибини аналізу економічних показників [2, с. 340].

Інформаційна система не тільки відображає функціонування об'єкта управління, а й впливає на нього через органи управління. Вона є сукупністю інформаційних процесів для задоволення потреби в інформації різних рівнів прийняття рішень, її метою є продукування інформації для використання (споживання) управлінським апаратом. Відповідно вона забезпечує нагромадження, передачу, збереження, оброблення та узагальнення інформації

"знизу вгору", а також конкретизацію інформації "зверху вниз". Призначення ІС полягає в описі економічного об'єкта, його станів, взаємодії, що виражаються через економічні показники. Вона покликана своєчасно подавати органам управління необхідну і достатню інформацію для прийняття рішень, якість яких забезпечує високоефективну діяльність об'єкта управління.. Головна мета функціонування ІС різних об'єктів і рівнів народного господарства України – підвищення якості управління, забезпечення спеціалістів (бухгалтерів, економістів, менеджерів, інспекторів, управлінської ланки) необхідною інформацією для виконання своїх функцій управління [3, с. 260-261].

В ІС розв'язується комплект задач, реалізація яких на базі використання сучасних методів управління, застосування економіко-математичних методів і моделей, комплексу технічних засобів та інформаційних технологій забезпечує автоматизацію виконання функцій і процедур управління (складання документів, облік, планування аналіз, формування, звітність, прийняття рішень). Основу діяльності з управління будь-якого економічного об'єкта складають інформаційні системи, що мають складну побудову, склад яких залежить від роду діяльності та розміру підприємства, організації, фірми.

Нині підприємства потребують автоматизованої інформаційної системи обліку на базі сучасних засобів обчислювальної техніки, яка дає змогу забезпечити:

- повне та своєчасне задоволення інформаційних потреб користувачів;
- виконання контрольних і аудиторських завдань із метою одержання потрібної інформації про наявні відхилення;
- аналіз і прогнозування господарсько-фінансової діяльності підприємства;
- одержання на основі автоматизації ефективних управлінських рішень.

Отже, використання інформаційних систем є актуальним завданням і найважливішим фактором успішної роботи підприємця. Українські фірми повинні усвідомити, що тільки якнайшвидше освоєння інформаційних технологій дозволить їм одержати необхідні конкурентні переваги в боротьбі на вітчизняних і закордонних ринках.

Література

1. Завгородний В.П. Бухгалтерский учет, контроль и аудит в условиях рынка / В.П. Завгородний, В.Я. Савченко. – К.: Изд-во "Блиц-Информ", 2009. – 832 с.
2. Інформаційні технології: Нормативна база / Упор. Є.К. Пашутинський. – К.: КНТ, 2010. – 500 с.
3. Клименко О. Інформаційні системи і технології в обліку: Навчальний посібник / Олександр Клименко; М-во освіти і науки України, Полтавський ун-т споживчої кооперації України. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 319 с.

Казаків К.М.

Національна академія внутрішніх справ, м. Київ

Навчально-науковий інститут підготовки кадрів кримінальної міліції

Факультет підготовки кадрів кримінальної міліції, курсант 415 навчальної групи

РІЗНОВИДИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПІРАТСТВА

Комп'ютерними піратами, перш за все, прийнято вважати виробників та розповсюджувачів, а не кінцевих користувачів. Між тим більшість користувачів персональних комп'ютерів в нашій державі має справу з нелегальними програмними продуктами.

Комп'ютерне піратство – нелегальне використання в будь-якій формі програмних продуктів, яке здійснюється без дозволу правовласника.

Програмні продукти в свою чергу включають в себе:

Комп'ютерна програма – набір інструкцій у вигляді слів, цифр кодів, схем, символів чи у будь-якому іншому вигляді, виражених у формі, придатній для зчитування комп'ютером, які приводять його у дію для досягнення певної мети або результату (це поняття охоплює як операційну систему, так і прикладну програму, виражені у вихідному або об'єктивному кодах);

База даних (компіляція даних) – сукупність творів, даних або будь-якої іншої незалежної інформації у довільній формі, в тому числі – електронній, підбір і розташування складових частин якої та її упорядкування є результатом творчої праці, і складові частини якої є доступним індивідуально і можуть бути здійснені за допомогою спеціальної пошукової системи на основі електронних засобів (комп'ютера) чи інших засобів.

Всі різновиди комп'ютерного піратства можливо звести до трьох основних форм:

1. Перше місце серед них займає виготовлення "піратських" примірників програмних продуктів шляхом запису на компакт-диск та їх наступне розповсюдження.

На сьогоднішній день записати на компакт-диск (CD-R) будь-яку інформацію, в тому числі програмне забезпечення, в домашніх умовах дуже легко. Для цього потрібно лише наявність записуючого програвача компакт-дисків у власному комп'ютері (вартість такого пристрою складає біля 800 грн.) та сам компакт-диск придатний для запису (вартість такого диску біля 10 грн.).

2. Наступний різновид піратства – це встановлення нелегальних примірників програм для комп'ютерів на жорсткий диск і продаж цих комп'ютерів разом з таким програмним забезпеченням.

Цей вид комп'ютерного піратства поширений серед підприємств, які займаються збором комп'ютерів на замовлення. При цьому найчастіше встановлюють програмне забезпечення (в основному "Microsoft") взагалі безкоштовно.

3. Ще одним видом піратства являється розповсюдження контрафактних примірників комп'ютерних програм з використанням мережі Інтернет.

Така діяльність останнім часом набуває все більшого розповсюдження, у тому числі і через те, що не всі споживачі усвідомлюють її протиправний характер.

Кашир Е.В.

Национальный технологический университет Украины «КПИ», г. Киев
Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления, студент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О ПЕРЕМНОЖЕНИИ ЦЕПОЧКИ МАТРИЦ

В некоторых математических задачах имеется необходимость перемножить последовательность (цепочку), состоящую из n матриц $A_1 A_2 \dots A_n$. Нужно расставить скобки, чтобы устранить все неоднозначности в порядке перемножения. От того как расставлены скобки при перемножении последовательности матриц, может сильно зависеть время, затраченное на вычисление произведения. Если A — это матрица размера $p \times q$, а B — матрица размера $q \times r$, то в результате их перемножения получится матрица C размера $p \times r$. Время вычисления матрицы C преимущественно определяется количеством произведений скаляров при стандартном алгоритме перемножения двух матриц. Это количество равно pqr .

Задачу о перемножении последовательности матриц можно сформулировать так: для заданной последовательности матриц $(A_1 A_2 \dots A_n)$, в которой матрица A_i , $i = 1, 2 \dots n$ имеет размер $p_{i-1} \times p_i$, с помощью скобок следует полностью определить порядок умножений в матричном произведении $A_1 A_2 \dots A_n$, при котором количество скалярных умножений сведётся к минимуму.

Наиболее эффективным решением поставленной задачи является метод, основанный на применении динамического программирования. В динамическом программировании оптимальное решение задачи конструируется из оптимальных решений вспомогательных задач. Время работы алгоритма с применением динамического программирования — $O(n^3)$ что значительно лучше метода прямого перебора и рекурсивного метода, где время вычисления экспоненциально по n .

Первый этап применения парадигмы динамического программирования — найти оптимальную вспомогательную подструктуру, а затем с её помощью сконструировать оптимальное решение задачи по оптимальным решениям вспомогательных задач. Обозначим для удобства результат перемножения матриц $A_i A_{i+1} \dots A_j$ через $A_{i\dots j}$, где $i \leq j$. Заметим, что если задача нетривиальна, т.е. $i < j$, то любой способ расстановки скобок в произведении $A_i A_{i+1} \dots A_j$ разбивает это произведение между матрицами A_k и A_{k+1} , где k — целое, удовлетворяющее условию $i \leq k < j$. Таким образом, при некотором k сначала вычисляются матрицы $A_{i\dots k}$ и $A_{k+1\dots j}$, а затем они умножаются друг на друга, в результате чего получается произведение $A_{i\dots j}$. Стоимость, соответствующая этому способу расстановки скобок, равна сумме стоимости вычисления матрицы $A_{i\dots k}$, стоимости вычисления матрицы $A_{k+1\dots j}$ и стоимости вычисления их произведения. Таким образом, решение полной задачи об оптимальном перемножении последовательности матриц можно построить

путём разбиения этой задачи на две подзадачи – оптимальную расстановку скобок в подпоследовательностях $A_i A_{i+1} \dots A_k$ и $A_{k+1} A_{k+2} \dots A_j$. После этого находятся оптимальные решения подзадач, из которых затем составляется оптимальное решение полной задачи.

Выполним второй этап парадигмы динамического программирования – рекурсивно определим стоимость оптимального решения в терминах оптимальных решений вспомогательных задач. Путь $m[i, j]$ – минимальное количество скалярных умножений, необходимых для вычисления матрицы $A_{i\dots j}$. Тогда в полной задаче минимальная стоимость матрицы $A_{1\dots n}$ равна $m[1, n]$. Если $i = j$, то задача становится тривиальной: последовательность состоит всего из одной матрицы и для вычисления произведения матриц не нужно выполнять никаких скалярных умножений. Иначе предположим, что в результате оптимальной расстановки скобок последовательность $A_i, A_{i+1} \dots A_j$ разбивается между матрицами A_k и A_{k+1} , где $i \leq k < j$. Тогда величина $m[i, j]$ равна минимальной стоимости вычисления частных произведений $A_{i\dots k}$ и $A_{k+1\dots j}$ плюс стоимость умножения этих матриц друг на друга. Каждая матрица A_i имеет размеры $p_{i-1} \times p_i$, значит для вычисления произведения матриц $A_{i\dots k} A_{k+1\dots j}$ понадобится $p_{i-1} p_k p_j$ скалярных умножений. Таким образом, получаем выражение:

$$m[i, j] = m[i, k] + m[i + 1, j] + p_{i-1} p_k p_j.$$

Осталось выбрать такое значение k , при котором стоимость произведения матриц минимальна. Получаем рекуррентное соотношение:

$$m[i, j] = \begin{cases} 0 & \text{при } i = j, \\ \min_{i \leq k < j} \{m[i, k] + m[i + 1, j] + p_{i-1} p_k p_j\} & \text{при } i < j. \end{cases}$$

Выполним третий этап парадигмы динамического программирования и вычислим оптимальную стоимость путём построения таблицы в восходящем направлении. Предполагается, что размеры матриц A_i равны $p_{i-1} \times p_i$, ($i = 1, 2 \dots n$). Входные данные представляют собой последовательность $p = (p_0, p_1, \dots, p_n)$, длина данной последовательности равна $n + 1$. В процедуре используется вспомогательная таблица $m[1..n, 1..n]$ для хранения стоимостей $m[i, j]$. С помощью рекуррентного соотношения в процедуре вычисляются значения $m[i, j]$ и заносятся в таблицу m .

С использованием описанного алгоритма была разработана программа, которая генерирует задачи и решает их с применением динамического программирования и без, а затем сравнивает результаты. Результат представлен в виде стоимости перемножения матриц с расставленными скобками, без учёта расставления скобок и процента оптимизации для конкретной задачи. Программой было сгенерировано 100 задач, в каждой из которых имелось 10 матриц с размерностью в диапазоне от 2 до 10. Первые 10 результатов показаны на рис. 1.

Также программой был посчитан средний процент улучшения на 100 сгенерированных задачах, который составил 138,15 %.

Таким образом, можно сказать, что алгоритм с применением динамического программирования значительно уменьшает время работы программы для задачи о перемножении цепочки матриц.

	Перемножений без расстановки	Оптимальное кол-во перемножений	Процент оптимизации, %
▶ Задача 1	2 370,00	890,00	166,29
Задача 2	1 050,00	692,00	51,73
Задача 3	1 420,00	548,00	159,12
Задача 4	1 316,00	750,00	75,47
Задача 5	442,00	398,00	11,06
Задача 6	1 960,00	610,00	221,31
Задача 7	476,00	412,00	15,53
Задача 8	2 384,00	624,00	282,05
Задача 9	852,00	574,00	48,43
Задача 10	942,00	386,00	144,04

Рис. 1. Результат работы программы для первых 10 задач

Література

1. Кормен Томас Х. Алгоритмы: построение и анализ / Кормен Томас Х., Лейзерсон Чарльз И., Ривест Рональд Л., Штайн Клиффорд. 2-е издание. Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. – 1296 с.

¹Кривоношин Т.М., ²Ладієва Л.Р., канд. техн. наук, доцент
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ
Кафедра автоматизації хімічних виробництв, ¹студент, ²доцент

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛАВУ КАРБАМІДУ У РЕАКТОРІ

Рідкий аміак NH_3 надходить у реактор з температурою 25°C разом з оксидом вуглецю (IV) CO_2 . Враховуючи, що процес відбувається з рециклом, одним із основних реагентів є карбамат амонію $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2$ який потрапляє в реактор вже після розкладу 75%-го розчину карбаміду. Так як цей реактор синтезу типу «ідеального змішування», в ньому всі реагенти перемішуються по всьому його об'єму, а за допомогою поступаючої речовини у міжтрубну частину, тиск у реакторі досягається 20 МПа, а температура 190°C . Утворений плав на виході міститиме 34-35% карбаміду, 18-19 % карбамату амонію, 34-35% аміаку і 10-11% води. Температура потоку – 175°C .

Ступінь перетворення даних речовин у карбамід залежить від витрати аміаку та температури у реакторі. Відповідно основним каналом регулювання буде «витрата аміаку – температура плаву карбаміду».

Математична модель реактора у статиці має вигляд:

$$Q_{\text{NH}_3} C_{\text{NH}_3} T_{\text{NH}_3} \rho_{\text{NH}_3} + Q_{\text{CO}_2} C_{\text{CO}_2} T_{\text{CO}_2} \rho_{\text{CO}_2} + Q_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} C_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} T_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} \rho_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} - \\ - Q_{\text{плаву}} C_{\text{плаву}} T_{\text{плаву}} \rho_{\text{плаву}} + VqK + k_T F (T_{\text{плаву}} + T_{\text{тн}}) = 0,$$

де Q – об'ємна витрата, $\text{м}^3/\text{с}$;
 C – теплоємність речовини, $\text{Дж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$;
 $T_{\text{тн}}$ – температура теплоносія, К ;
 T – температура речовини, К ;
 ρ – густина речовини, $\text{кг}/\text{м}^3$;

V – об’єм реактора, м^3 ;
 q – тепловий ефект реакції, Дж/моль ;
 K – швидкість реакції, $\text{моль}/(\text{м}^3 \cdot \text{с})$;
 k_T – коефіцієнт теплопередачі, $\text{Дж}/(\text{м}^2 \cdot \text{с} \cdot \text{К})$;
 F – поверхня теплопередачі, м^2 .

Підтримання температури плаву при якомога меншій витраті аміаку – основна задача. Отже, температура плаву повинна бути включена до критерію оптимальності. Наша модель лінійна, тому візьмемо квадратичний критерій, який необхідно мінімізувати:

$$I = \frac{1}{2} q (T_{\text{плаву}} - T^{\text{зд}}_{\text{плаву}})^2 + \frac{1}{2} R Q_{\text{NH}_3}^2 \rightarrow \min,$$

де $T^{\text{зд}}_{\text{плаву}}$ – задана температура плаву;
 q та R – вагові коефіцієнти.

Очевидно, що витрату NH_3 змінювати у великих діапазонах недоцільно для даного процесу, тому встановимо обмеження, які зумовлені з регламентом:

$$Q_{\text{NH}_3 \min} < Q_{\text{NH}_3} < Q_{\text{NH}_3 \max} \quad 6 < Q_{\text{NH}_3} < 7$$

Маючи статичну модель, критерій оптимальності і обмеження перетворимо задачу умовної оптимізації в безумовну:

$$L = \left[\frac{1}{2} q (T_{\text{плаву}} - T^{\text{зд}}_{\text{плаву}})^2 + \frac{1}{2} R Q_{\text{NH}_3}^2 \right] + \lambda [Q_{\text{NH}_3} C_{\text{NH}_3} T_{\text{NH}_3} \rho_{\text{NH}_3} + Q_{\text{CO}_2} C_{\text{CO}_2} T_{\text{CO}_2} \rho_{\text{CO}_2} + Q_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} C_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} T_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} \rho_{(\text{NH}_4)_2\text{CO}_2} - Q_{\text{плаву}} C_{\text{плаву}} T_{\text{плаву}} \rho_{\text{плаву}} + Vq\vartheta + k_T F (T_{\text{плаву}} + T_{\text{тн}})] + R \left(\frac{1}{Q_{\text{NH}_3} - Q_{\text{NH}_3}^{\min}} + \frac{1}{Q_{\text{NH}_3}^{\max} - Q_{\text{NH}_3}} \right)$$

Тоді необхідні умови оптимальності:

$$\frac{\partial L}{\partial Q_{\text{NH}_3}} = Q_{\text{NH}_3} + \lambda C_{\text{NH}_3} T_{\text{NH}_3} \rho_{\text{NH}_3} + \frac{1}{(Q_{\text{NH}_3}^{\max} - Q_{\text{NH}_3})^2} - \frac{1}{(Q_{\text{NH}_3} - Q_{\text{NH}_3}^{\min})^2} = 0;$$

$$\frac{\partial L}{\partial T_{\text{плаву}}} = q(T_{\text{плаву}} - T^{\text{зд}}_{\text{плаву}}) + \lambda(-Q_{\text{плаву}} C_{\text{плаву}} \rho_{\text{плаву}} + kF) = 0$$

Це задача нелінійного програмування і її можна розв’язати за допомогою методу штрафних функцій. Дані графіки реалізовані у програмному пакеті MathCAD і показують значення величин від кількості ітерацій:

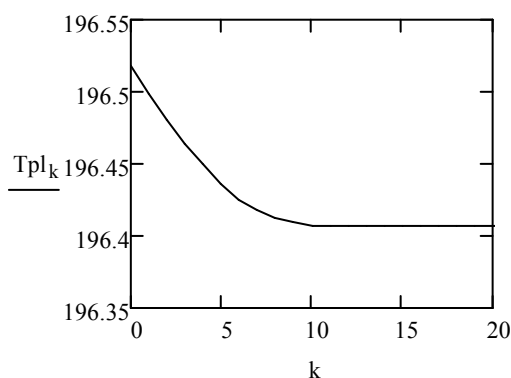


Рис. 1. Графік залежності температури плаву від k -ті ітерацій

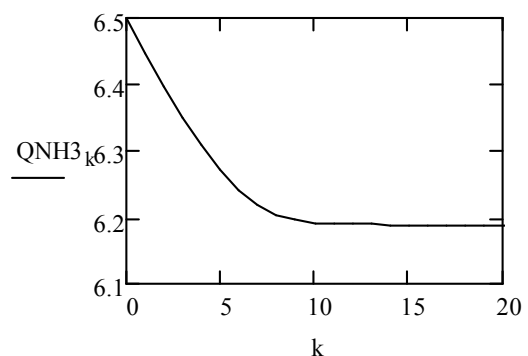
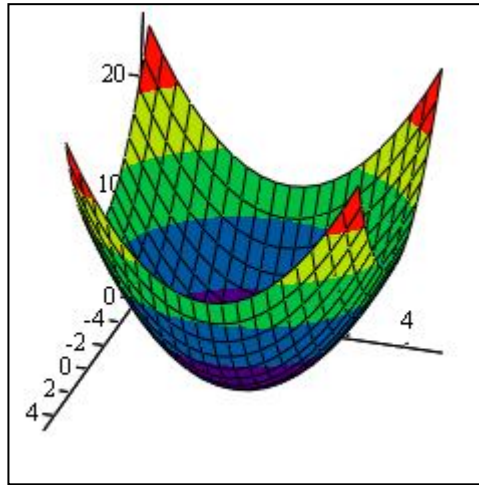


Рис. 2. Графік залежності витрати аміаку від k -ті ітерацій



I

Рис. 3. Графік залежності критерію оптимізації від витрати аміаку та температури плаву

Література

1. Ладієва Л.Р. Оптимізація технологічних процесів: Навч. посіб. / Л.Р. Ладієва. – К.: ІВЦ «Політехніка», 2004. – 192 с.
2. Акулич І.Л. Математическое программирование в примерах и задачах / И.Л. Акулич. – М.: Высшая школа, 1986.
3. Таха Х.А. Введение в исследование операций / Х.А. Таха. 7-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. – 912 с.

Кузьменко С.В., канд. екон. наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
Кафедра світового сільського господарства та менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, доцент*

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ

Виробництво продукції сільського господарства пов'язане з дією великої кількості природних та економічних факторів. Масштаби виробництва і значне різноманіття ґрунтових, кліматичних та економічних умов обумовлюють певні труднощі в плануванні й управлінні сільськогосподарським виробництвом. Забезпечення зростання обсягів виробництва, підвищення продуктивності праці, зниження собівартості аграрної продукції, підвищення її конкурентоспроможності є одними із головних завдань сільського господарства в умовах сталого розвитку аграрного сектора України. З метою їх реалізації виникає необхідність удосконалення планування та управління з використанням економіко-математичного моделювання, що передбачає застосування таких кількісних методів, як лінійне програмування, теорія ймовірності, теорія статистичних рішень, теорія ігор, методи сіткового управління та ін., що зумовлює складність і багатоваріантність організації та планування виробництва. Одним із найперспективніших шляхів розв'язку цих

проблем є використання економіко-математичного моделювання в поєднанні з електронно-обчислювальною технікою.

Так вітчизняними та іноземними вченими-економістами розроблено математичні моделі розв'язання багатьох проблем сільського господарського виробництва. Серед них: розміщення і спеціалізація сільського господарства, раціональне поєднання галузей в аграрних підприємствах, організація кормової бази та використання кормових ресурсів, економіка та організація тваринницьких господарств, визначення потреби у фінансово-кредитному забезпеченні.

Головним компонентом економіко-математичної моделі оптимального планування й управління є критерій оптимальності, що характеризує ефективність здійснення певного економічного процесу, стану або функціонування економічної системи. У кожному конкретному випадку виникає проблема вибору критерію оптимальності серед економічних показників, що теоретично і практично придатні для конкретної мети. Такі задачі називають багатокритеріальними (з векторним критерієм якості). При розв'язанні багатокритеріальних задач необхідно враховувати: обґрунтування критеріїв, що розглядаються; оцінку відносної переваги критеріїв, або побудову шкали переваг; визначення умов можливого компромісу й обґрунтування методу знаходження компромісного розв'язку.

Для оптимізації сільськогосподарського виробництва застосовують найрізноманітніші критерії. Критеріями оптимізації можуть бути понад двох десятків показників, серед яких найчастіше використовують: критерії, що максимізують валову, товарну продукцію, кінцевий продукт, асортиментний набір кінцевих продуктів у натуральному виразі, чистий доход, прибуток, рівень рентабельності виробництва, продуктивність праці та ін.; критерії, що мінімізують фінансово-кредитне забезпечення, деякі види ресурсів (рілля, корми та ін.).

З можливих критеріїв оптимізації сільськогосподарського виробництва в конкретній ситуації необхідно вибирати один. Проте не слід обмежуватися варіантом плану, розрахованим за критерієм, якому надана перевага. У більшості випадках доцільно розраховувати кілька оптимальних варіантів плану за різними допустимими критеріями. Це дозволить, по-перше, вибрати найкращий варіант оптимального плану, а по-друге, з'ясувати ступінь стійкості вибраного плану до зовнішніх умов господарювання.

Враховуючи кон'юнктуру ринку та нестабільність цінового механізму на ринку сільськогосподарської продукції, вважаємо, що при використанні економіко-математичних моделей оптимізації сільськогосподарського виробництва слід враховувати такі ситуації розвитку підприємства: найбільш вірогідний сценарій, песимістичний та оптимістичний сценарій розвитку підприємства. Результатом буде оптимальна структура виробництва для конкретного сільськогосподарського виробництва, що враховує наявні виробничі ресурси й умови, в яких функціонує господарство.

На шляху до сталого розвитку аграрного сектора України в умовах використання економіко-математичних моделей оптимізації сільськогосподарського виробництва важливою постає також проблема врахування принципів сільськогосподарського виробництва, що значною мірою

залежать від впливу випадкових ринкових процесів. Для сільськогосподарських підприємств раціональне співвідношення його виробничих галузей в поєднанні з його спеціалізацією повинні задовольняти наявний попит на продукцію, при цьому потрібно найбільш повно використовувати всі наявні види ресурсів господарства. Це в свою чергу дозволить аграрним підприємствам раціонально поєднати співвідношення його виробничих галузей з його спеціалізацією, що дасть можливість задовольняти наявний попит на продукцію і при цьому найбільш повно використовувати всі наявні види ресурсів господарства.

¹Ліщинська Л.Б., доцент, ²Король І.В.

Вінницький торговельно-економічний інститут, м. Вінниця
Кафедра фінансового контролю та аналізу, ¹доцент, ²студент

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОГО СТАНУ

Вступ. Щоб підвищити ефективність діяльності суб'єктів господарювання, потрібно не лише дотримуватися сучасних вимог до рівня матеріально-технічних, трудових і фінансових ресурсів, а й мати відповідний рівень інформаційного забезпечення. Це стосується як змісту інформації, так і технології її отримання й обробки. Корисною буде лише вірогідна, значуща, повна, оперативна інформація. Перехід до безперервної технології в управлінні дає змогу на основі опрацювання науково-технічних, патентних, кон'юнктурних, економічних даних отримати інформацію для вироблення ефективної стратегії управління.

Актуальність теми. З впровадженням нових інформаційних технологій виникла інформаційна індустрія, а одночасно з нею став розвиватися інформаційний бізнес з продажу.

Проблеми інформації та інформаційного забезпечення управління діяльністю підприємств досліджувалися у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме: Алачевої Т.І., Баззела Р.Д., Брауна Р.В., Бучацької І.О., Близнюка С.В., Богданової Є.Л., Ваніфатової М.М. та ін.

Мета роботи. Дослідити оптимальні варіанти інформаційного та програмного забезпечення підприємства щодо покращення його фінансово-господарського стану.

Закон України «Про захист інформації в автоматизованих системах» встановлює основи регулювання правових відносин стосовно захисту інформації в автоматизованих системах за умови дотримання права власності громадян і юридичних осіб на інформацію й права доступу до неї, права власника інформації на її захист і обмеження доступу до неї.

Залежно від змісту та задач фінансового аналізу використовують такі основні інформаційні джерела: фінансова звітність, статистична звітність, дані внутрішньогосподарського (управлінського) бухгалтерського обліку, вибіркові дані, експертні оцінки. Сучасні технології фінансового аналізу потребують

суттєвого розширення інформаційної бази. Створюються комплексні автоматизовані інформаційні системи комерційної інформації з регулярним оновленням даних, використовуються можливості сучасного інформаційного забезпечення, що їх надає Internet.

Отже, інформаційне забезпечення діагностики господарського стану є невід'ємною складовою загальної системи інформаційного забезпечення управління підприємством.

Існують пакети прикладних програм для розв'язання задач фінансового аналізу. Насамперед це табличні процесори або електронні таблиці, які давно застосовуються на підприємстві: Super Cals, Visi Cals, Lotus 1-2-3, Quattro Pro. Для Windows було створено процесор Excel, технологія роботи з яким аналогічна роботі з будь-яким додатком Windows інтерфейсу WIMP. Аналіз показує, що розробки нового покоління (Excel, Quattro Pro, Lotus) відзначаються якісно новими можливостями та рівнем функціональності, що дає змогу розглядати їх як потужні системи підтримки прийняття рішень. Найсуттєвіші їх переваги такі: широкі можливості математичного, статистичного та графічного аналізу даних; ефективне моделювання проблем виду "що буде, якщо"; прямий доступ до зовнішніх баз даних; розвинений інтерфейс з іншими популярними пакетами: можливість розробки користувальницьких програм мовою високого рівня; наявність інструментарію для роботи в Internet тощо. Нині беззаперечним лідером на підприємстві у цьому класі є прикладні програма Excel. Окрім широких функціональних можливостей Excel дає змогу розробляти власні додатки мовою програмування високого рівня Visual Basis for Application (VBA).

Для здійснення комплексного аналізу та діагностики фінансового стану підприємства використовуються також такі російські програмні комплекси: Audit Expert, "Альт-Финансы", "БЭСТ-Ф" тощо.

Програмний комплекс Audit Expert — це інструментарій для аналізу фінансового стану та результатів господарської діяльності підприємства за даними стандартної фінансової звітності: він також надає ряд додаткових можливостей залежно від версії продукту. Вихідні таблиці Audit Expert можна перенести в Excel або в будь-який інший табличний процесор, у форматі MS Word, HTML, СУБД сім'ї Dbase, у текстові файли.

Система "БЗСТ-Ф" призначена для проведення комплексного аналізу фінансової та комерційної діяльності підприємств. Окрім традиційних показників фінансового та майнового стану, ця програма дає змогу типізувати номенклатуру й динаміку продажу, прогнозувати стан запасів для подальшого планування закупівель. Таким чином, на підприємстві застосовується достатня кількість програмного забезпечення, які мають достатньо розвинені засоби візуалізації даних і ділової графіки.

Отже, для того, що підприємство працювало злагоджено, у правильному режимі повинно бути створено належне інформаційне та програмне забезпечення. Впровадження на підприємстві таких систем значно підвищить швидкість та ефективність роботи менеджерів, бухгалтерів, фінансистів, економістів тощо, що в свою чергу змусить збільшити ефективність діяльності підприємств.

Література

1. Гадзевич О.І. Основи економічного аналізу і діагностики фінансово-господарської діяльності підприємства: Навчальний посібник / О.І. Гадзевич. – К.: Кондор, 2010. – 180 с.
2. Кожанова Є.П. Економічний аналіз: Навчальний посібник / Є.П. Кожанова, І.П. Оленко. – 2-у вид., доправ. і доп. – Харків: ВД "ІНЖЕК", 2011. – 344 с.
3. Прокопенко І.Ф. Комп'ютеризація економічного аналізу (теорія, практика): Навч. пос. / І.Ф. Прокопенко, В.І. Ганін, В.В. Москаленко. – К.: Центр навчальної літератури, 2009. – 340 с.

Мезікова Ю.В.

*Маріупольський державний університет, м. Маріуполь
ОКР "Бакалавр", спеціальність "Дошкільна освіта", студентка*

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДНЗ

Сучасний період розвитку суспільства характеризується сильним впливом інформаційно-комунікативних технологій, які проникають в усі сфери людської діяльності, забезпечують поширення інформаційних потоків у суспільстві і утворюють глобальний інформаційний простір [1].

В дошкільному закладі ІКТ використовуються на всіх рівнях та у всіх напрямках, як у сфері управлінської діяльності так і в процесі навчання та виховання дітей, інформування батьків, підвищення професіоналізму педагогів.

Завдяки можливості застосування ІКТ завідувач має змогу вести в електронному вигляді картотеку аналізу занять та режимних моментів, вести облік та контролювати забезпечення адміністративно-господарської роботи ДНЗ, що дає змогу підвищувати ефективність організації навчально-виховного процесу, планування, координування та контролю роботи педагогічних та інших працівників ДНЗ. Ведення обліку кількості вихованців в електронному вигляді дозволяє більш досконало та систематично корегувати дані, вести облік руху дітей. Підключення до мережі Інтернет дає можливість своєчасно отримувати інформацію від управління освіти, реагувати відповідно до її змісту, надає змогу підтримувати контакт з іншими дошкільними закладами, підвищувати рівень оперативності у роботі із вхідною документацією. Процес взаємодії освітніх установ стає двостороннім.

За наявності комунікаційних технологій в дошкільному закладі підвищується і ефективність роботи вихователя-методиста щодо здійснення методичного забезпечення навчально-виховного процесу. Значною мірою використання мережі Інтернет допомагає при вивченні та впровадженні в практику роботи прогресивного педагогічного досвіду, інноваційних технологій. Можливість зберігати програми, методичні посібники, рекомендації та наочність в електронному вигляді сприяє їх розповсюдженню серед педагогічного колективу, кожен має змогу ознайомитись з відповідними матеріалами та запровадити рекомендації в практику роботи.

Значною мірою полегшується робота завідувача господарства щодо керування господарською діяльністю ДНЗ, що підвищує рівень ефективності виконання завдань. Завідувачем господарства в електронному вигляді ведеться облік прийому матеріальних цінностей, майна, меблів, інвентарю, присвоєння інвентарного номеру. Ведеться підрахунок витрат електроенергії, води, тепла,

мийних засобів, що підвищує ефективність контролю застосування ресурсів та сприяє економії.

Практичний психолог, використовуючи ІКТ, має змогу фіксувати в електронному вигляді результати проведення психолого-педагогічної діагностики готовності дітей до навчання. Завдяки можливості працювати в мережі Інтернет, практичний психолог може обирати та впроваджувати в практику розвиваючі, корекційні програми навчально-виховної діяльності з урахуванням статевих, вікових, інших особливостей дітей [2].

Інтенсивний розвиток інформаційних і комп'ютерних технологій, загальна комп'ютеризація закладів освіти, швидке збільшення парку домашніх комп'ютерів, порівняно простий доступ у світову комп'ютерну мережу Інтернет робить дуже актуальним створення спеціалізованих сайтів для дітей.

Література

1. Опис моделі закладу "Інформаційні технології в дошкільній освіті" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kharkivosvita.net.ua/files/DZNN№78.pdf>.
2. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/informatsiino-komunikativni-tehnologiyi-v-doshkil.html>.

Муравський Вас.В.

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль
Кафедра економічної кібернетики та інформатики, викладач*

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В КСБО

Бухгалтерський облік є джерелом інформаційних ресурсів для оцінки, аналізу і прогнозування економічних процесів на підприємстві. В Україні, яка стала на шлях побудови правової держави з ринковою економікою та вступила в міждержавні економічні інституції, появилася потреба в переході від забезпечення окремих ділянок обліку, аналізу, контролю та прогнозування до комплексного, інтегрованого процесу вирішення цих питань. Значно зросли обсяги інформації, яку необхідно збирати, передавати, перетворювати, розповсюджувати та використовувати для прийняття управлінських рішень. Появилася потреба в створенні інтегрованих інтелектуальних інформаційних систем для розрахунково-діагностичних цілей, підтримки прийняття та виконання дій по управлінню підприємством.

Прискоренню науково-технічного і соціально-економічного прогресу сприяє застосування нових автоматизованих інформаційних систем, обчислювальних мереж і комплексів, інформаційно-комп'ютерних технологій, розвиток засобів телекомунікації, мобільного зв'язку, які дозволили автоматизувати виробництво, спростили вибір альтернатив та прийняття ефективних управлінських рішень.

Чільне місце серед комп'ютерних інформаційних систем займають інформаційні автоматизовані системи бухгалтерського обліку, які крім реєстрації господарських операцій забезпечують переробку різних вхідних даних в надійну оперативну інформацію, необхідну для управління господарськими процесами на основі новітніх програмно-апаратних засобів з

аналізом, оцінкою потреби їх впровадження в конкретні сфери діяльності суб'єктів ринку і практику менеджменту, маркетингу, управління персоналом, фінансами, інвестиціями, закупками, запасами, збереженням, збутом і реалізацією товарів та послуг.

Проте, із загостренням конкуренції на ринку товарів і послуг, із впровадженням нових інформаційних технологій та автоматизованих систем обробки інформації значного поширення набув промисловий шпідіаж та появилися нові методи несанкціонованого отримання конфіденційної інформації, спостерігається комп'ютерне шахрайство, втручання до процесів обробки інформації з метою фальсифікації даних та програм, комп'ютерний саботаж. Питання забезпечення безпеки при обробці інформації залишається відкритим і потребує постійного дослідження та уваги науковців.

Метою дослідження є класифікація та узагальнення проблем інформаційної безпеки в комп'ютерних системах бухгалтерського обліку, пошуку дієвих засобів запобігання правопорушень при роботі з економічною інформацією та надання пропозицій щодо усунення наслідків таких правопорушень.

Для забезпечення інформаційної безпеки необхідно постійно підтримувати наступні властивості інформації:

- доступність - забезпечити безперешкодний доступ суб'єктів до потрібних даних і готовність відповідних служб надати інформацію за вимогою;

- цілісність – властивість її достовірності, яка складається з адекватності (повноти і точності) та неспотвореності;

- конфіденційність – суб'єктивно визначена властивість, яка вказує на введення обмежень для суб'єктів, що мають доступ до інформації та забезпечують збереження її від осіб, які не мають доступу, з метою захисту прав інших суб'єктів інформаційних відносин;

- безпечність – захист інформації від витоку, модифікації або втрати. Витік – це ознайомлення сторонньої особи зі змістом секретної чи конфіденційної інформації. Модифікація – несанкціонована зміна інформації, коректна по формі і змісту, але інша по смислу. Втрата інформації – її фізичне знищення.

Для забезпечення безпеки інформації є необхідним комплексний захист всіх компонентів інформаційних технологій та автоматизованої системи обробки (технічних та апаратних засобів, програмних засобів, даних, персоналу підприємства). З цією метою будується система захисту – комплекс спеціальних засобів законодавчого і адміністративного характеру, організаційних заходів, фізичних та програмно-апаратних засобів захисту, а також спеціального персоналу, який забезпечує безпеку інформації, інформаційних технологій та автоматизованої системи.

Для створення ефективної системи захисту інформації необхідно:

- виявити можливі шляхи витоку інформації і несанкціонованого доступу до даних;

- виявити джерела і види загроз безпеці інформації;

- вибрати відповідні методи, механізми і засоби захисту;

– створити замкнену комплексну систему захисту на етапі проектування інформаційної системи.

На стадії передпроектного обстеження необхідно:

– визначити, яка інформація є конфіденційною, оцінити рівень її конфіденційності та обсяг;

– вивчити можливості використання готових сертифікованих систем захисту, що пропонуються на ринку;

– визначити, які технічні засоби необхідно встановити, які режими обробки інформації (діалоговий, режим реального часу тощо);

– встановити, який персонал підприємства буде задіяний для роботи з інформацією, характер його взаємодії між собою та службою безпеки;

– забезпечити режим секретності на стадії розробки.

Захист інформації базується на принципах системності, комплексності, неперервності, гнучкості, простоти захисних методів та способів. Створити абсолютно нездоланну систему захисту інформації в принципі неможливо, тому необхідно забезпечити прийнятний рівень безпеки, виходячи з можливих втрат від порушення конфіденційності інформації та фінансових витрат на впровадження системи захисту.

Правильне розуміння проблем захисту інформації в інформаційних системах бухгалтерського обліку, їх належне виокремлення та класифікація дає можливість адекватно забезпечити інформаційну безпеку, знайти дієві методи запобігання зловживанням та спробам несанкціонованого доступу до інформації.

Література

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / под ред. проф. Г.А. Титоренко. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, – 1999. – 400 с.
2. Арсеньев Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес [Текст]: Учеб. пособие. / Ю.Н. Арсеньев, С.И. Шелобаев, Т.Ю. Давыдова. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 447 с.
3. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту [Текст]: Навч. посіб. / С.В. Івахненко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 349 с.
4. Шквір В.Д. Інформаційні системи і технології в обліку [Текст]: Навч. посіб. / В.Д. Шквір, А.Г. Загородній, О.С. Височан. – К.: Знання, 2007. – 439 с.

Муравський Вол.В., канд. екон. наук

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра обліку у виробничій сфері, викладач

КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕДУР З ПОЗИЦІЇ РІВНЯ ЇХ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Якщо у минулому застосування інформаційних технологій на підприємстві розглядалося як шлях до зменшення трудомісткості виконання операцій обробки інформації внаслідок їх автоматизації, то в сучасних умовах науково-технічної та інформаційної революції визначення автоматизації дещо

змінлося. Зокрема, Великий тлумачний словник сучасної української мови дає таке формулювання: «Автоматизація – вищий рівень розвитку машинної техніки, коли регулювання і управління виробничими процесами здійснюється без безпосередньої участі людини, а лише під її контролем» [1, с. 7]. В економічній енциклопедії під загальною редакцією С.В. Мочерного стверджується, що сучасний рівень науково-технічного розвитку створює реальну передумову повної автоматизації виробництва, формування «безлюдних виробництв» чи навіть заводів-автоматів; автоматизація все частіше дає змогу машинам виконувати функції управління та контролю [2, с. 14].

Зазвичай, повністю автоматизованими називають процеси обробки інформації, що відбуваються в економічних системах, у тому числі обліковій, у яких вплив людського чинника зводиться до мінімуму. Людський чинник зажди пов'язується із фактором суб'єктивності, неоднозначного трактування одних і тих самих явищ та процесів, існування можливості допущення помилок, навмисного приховування реальної інформації, фінансових та матеріальних махінацій із метою привласнення товарних цінностей тощо. У повністю автоматизованій системі обліку й аналізу обсяги ручної праці бухгалтера зі збору, реєстрації, обробки та передавання облікових даних мінімізуються.

Пріоритетними є удосконалення діючої комп'ютерної форми обліку у напрямку переорієнтації з часткової на повну автоматизацію окремих облікових функцій та висококваліфікована підготовка облікових працівників із метою отримання вмінь аналітичного осмислення облікової інформації. Виділення облікових процесів, які підлягають повній автоматизації, із загальної їх сукупності потребує розгляду комбінаційного поєднання в обліку різноманітних інформаційних технологій та процедур (рис. 1).

Усі процеси обробки інформації доцільно умовно поділити на ручні, частково автоматизовані та повністю автоматизовані залежно від типу застосовуваних інформаційних технологій та інформаційних процедур, які виникають на підприємстві.

Запропонований поділ інформаційних процедур на три види не є сталим. На думку В.Б. Уткіна та К.В. Балдіна, в міру виникнення нових ІТ, дослідження і розробки методик їх повселюдного використання ті інформаційні процедури, які не підлягають формалізації, спочатку можуть бути замінені на процедури, які можуть бути частково, а потім і повністю формалізованими [3, с. 47-48]. Такої ж думки дотримується В.І. Ісаков, який у низці наукових досліджень обґрунтував еволюційну послідовність зміни етапів автоматизації бухгалтерського обліку (спочатку від часткової механізації до повної механізації, потім – від часткової автоматизації до повної автоматизації) залежно від історичного розвитку інформаційних технологій [4, с. 51-52].

Отже, з подальшим розвитком інформаційних технологій перспективним в обліковій практиці є зменшення кількості трудомістких ділянок обліку й аналізу шляхом їх не часткової, а повної автоматизації, налагодження ефективних комунікацій та зростання інтелектуального потенціалу фахівця з обліку й аналізу, що вимагає запровадження на торгівельних підприємствах нової комп'ютерно-комунікаційної (з можливістю повної автоматизації) форми обліку.

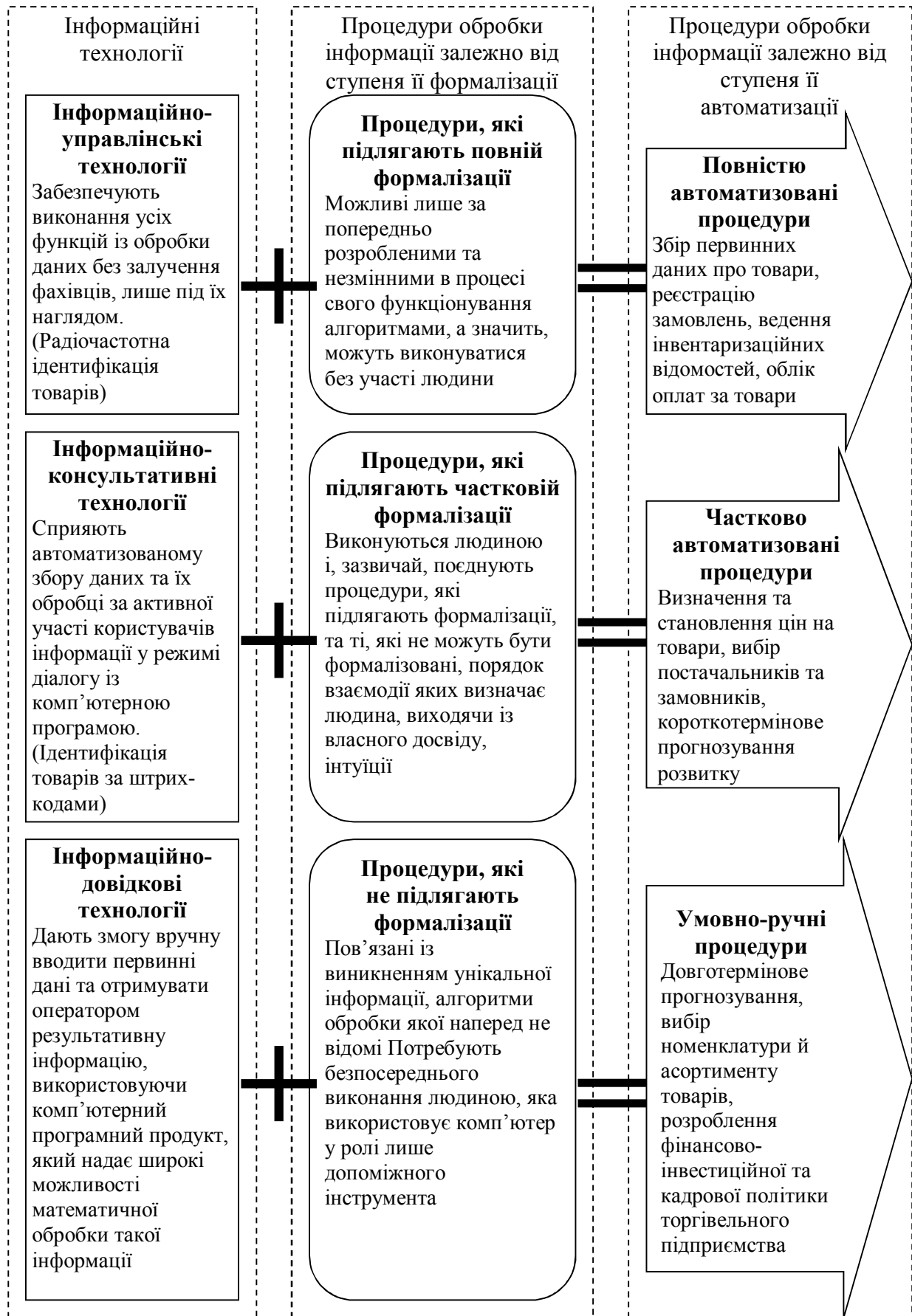


Рис. 1. Використання інформаційних технологій для автоматизації процедур обробки обліково-аналітичної інформації

Література

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови [Текст] / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. – К.; Ірпінь: ВТ „Перун”, 2007. – 1736 с.
2. Економічна енциклопедія [Текст]: у 3 т. Т. 1/ [відп. ред. С.В. Мочерний]. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 864 с.
3. Уткин В.Б. Информационные системы и технологии в экономике [Текст]: Учебник для вузов / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 335 с.
4. Исаков В.И. Основы проектирование механизации учетно-плановых работ [Текст] / В.И. Исаков, М.А. Королев. – М.: Статистика, 1965. – 251 с.

*Павелчак-Данилюк О.Б., канд. техн. наук, доцент
Чортківський інститут підприємництва і бізнесу ТНЕУ, м. Чортків
Кафедра фундаментальних дисциплін, доцент*

МОДЕЛЮВАННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Моделювання господарської діяльності підприємства як об'єкта дослідження передбачає розробку певних економіко-математичних моделей для найбільш повного і достовірного відображення процесу функціонування як суб'єкта господарювання в цілому, так і окремих його структурних підрозділів. Щодо системи управління підприємством, то реалізація найважливіших її функцій може бути формалізована через показники планування, нормування, обліку, контролю та економічного аналізу ресурсів (трудових, матеріальних, засобів виробництва), які споживаються, для одержання певних фінансових результатів. У свою чергу, загальна модель реалізації функціональної підсистеми економічного аналізу полягає в перетворенні економічної інформації в аналітичну, яка має бути використана для прийняття відповідних науково обґрунтованих управлінських рішень.

Процес такого роду перетворення передбачає розв'язання комплексу стандартних аналітичних завдань за певними аспектами економічної діяльності: характер використання виробничих ресурсів, собівартість товарної продукції, фінансовий стан підприємства. Ці завдання розв'язують для визначення напрямків підвищення ефективності виробництва на підприємстві, підготовки проектів відповідних управлінських рішень. Розв'язання конкретного завдання аналітичного дослідження передбачає використання відповідної економіко-математичної моделі.

Ефективність застосування економіко-математичних методів у моделях реалізації завдань аналітичного дослідження базується на широкому використанні засобів автоматизованої обробки відповідних інформаційних даних. Ідеться про впровадження в процес аналізу господарської діяльності підприємств сучасних комп'ютерних технологій, що створює належні передумови одержання якісної аналітичної інформації, потрібної для забезпечення процесу розробки науково обґрунтованих управлінських рішень.

Найдоцільнішим варіантом реалізації такого інтеграційного процесу можна вважати впровадження сучасних інформаційних систем, що базуються на досконалих операційно-програмних засобах, інформаційних технологіях використання економіко-математичних методів і моделей, систем підтримки

прийняття рішень. Сучасні інформаційні системи містять відповідний перелік функціональних завдань аналізу ринку, маркетингу, збуту готової продукції, технічної підготовки виробництва, техніко-економічного планування, матеріально-технічного забезпечення запасами, управління трудовими ресурсами, кадрами, управління фінансами, інвестиціями та інноваціями, управління основним та допоміжним виробництвом, управління якістю, бухгалтерським обліком та звітністю. Насамперед це комп'ютерні системи підтримки та прийняття рішень (СППР). Розв'язання завдань аналітичного характеру в таких комплексах забезпечує реалізацію функцій маркетингового дослідження. Комп'ютерною підтримкою охоплено й завдання, що вирішуються на організаційному рівні спеціалістами та технічними робітниками. Проте майже скрізь бракує комп'ютерної підтримки управлінської діяльності керівників вищого рангу, що є найбільш важливим функціональним призначенням аналітичної роботи на підприємстві.

Прикладом такої системи може бути СППР СІМПЛАН, що її спеціально призначено для надання допомоги керівникам у подоланні невизначеності, властивої корпоративному плануванню. Ця система є динамічним поєднанням моделей, у тому числі й економіко-математичних, за трьома основними компонентами: 1) фінансові моделі; 2) моделі маркетингу; 3) моделі виробництва.

Застосування методів моделювання в СППР СІМПЛАН дає можливість відображення за допомогою математичних формул зв'язків і залежностей між економічними явищами у сфері фінансів, маркетингу та виробництва. Певною мірою відповідає функціональному призначенню аналітичної роботи реалізація підсистеми економічного та статистичного аналізу, що дає змогу користувачам на основі порівняння альтернатив одержувати інформацію, яка відповідає визначеному критерію. Тобто, ідеться про застосування порівняльного аналізу для дослідження кількох варіантів можливих управлінських рішень і вибору найефективнішого з них. Таке проведення аналітичного дослідження може бути реалізовано, наприклад, для визначення найприйнятнішого для підприємства варіанта виробничої програми з урахуванням реальних умов і наслідків виробничої діяльності. Найважливішими елементами потрібної комплексної аналітичної моделі в такому разі мають бути:

- 1) виробничі програми підприємства;
- 2) організаційно-технічний рівень виробництва;
- 3) виробничі ресурси;
- 4) собівартість виробництва продукції;
- 5) фінансові результати;
- 6) фінансовий стан підприємства;
- 7) ефективність використання ресурсів.

Запропонована структура моделі дослідження найбільшою мірою відповідає завданням перспективного економічного аналізу. Її реалізація базується на застосуванні комплексу економіко-математичних методів, а отже, потребує обробки інформаційних даних за допомогою сучасних комп'ютерних технологій, зокрема інформаційних систем стратегічного планування, тобто передовсім пакета прикладних програм PROJECT EXPERT 5, завданням якого саме і є моделювання та оцінка дій багатопрофільного, з широким асортиментом продукції підприємства, що працює на кількох ринках.

Однак локальний характер аналітичних завдань у цих інформаційних системах не дає змоги одержати комплексну аналітичну інформацію для ефективного забезпечення управлінської системи підприємства. Отже, нагальним завданням є розробка спеціальної системи комп'ютерної обробки економічної інформації для підтримки управлінських рішень стосовно господарської діяльності підприємства. Така система повинна охоплювати комплекс задач, які передбачені курсом "Економічний аналіз", з урахуванням розрахунків щодо імітаційного моделювання.

Таким чином, імітаційне моделювання роботи підприємства базується на аналізі його діяльності і, в свою чергу, збагачує його результатами та висновками.

Застосування методів моделювання в аналітичному дослідженні господарської діяльності підприємств та їхніх структурних підрозділів є однією з передумов широкого використання економіко-математичних методів. Запровадження останніх сприятиме розширенню вивчення спектра факторів, що впливають на окремі аспекти діяльності суб'єктів господарювання, а отже, і визначенню можливих додаткових резервів підвищення ефективності виробництва. Ідеться передовсім про постановку й розв'язання нових багатовимірних завдань аналізу, виконання яких за допомогою традиційних методів неможливе.

На сучасному етапі економічного реформування, запровадження ринкових методів господарювання зростає потреба в оперативності прийняття управлінських рішень, у розрахунку й прогнозуванні варіантів можливих напрямків виробничої діяльності окремих підприємств. А це практично неможливо здійснити без застосування в аналітичному дослідженні економіко-математичних методів. Отже, метод моделювання – це конструювання моделі на основі попереднього вивчення об'єкта, визначення його найбільш суттєвих характеристик, експериментальний і теоретичний аналіз створеної моделі, а також необхідне коригування на підставі одержаної інформації.

Література

1. Кругляк Б.С. Економічний аналіз підприємств / Б.С. Кругляк, Т.П. Бондар. – Хмельницький, 2004.
2. Москалика В.Ф. Планування діяльності підприємства / За ред. В.Ф. Москалика. – К.: КНЕУ, 2002.
3. Осовська Г.А. Стратегічний менеджмент / Г.А. Осовська, О.Л. Фіщук, І.В. Жалінська. – К.: Кондор, 2003.

Рибак Д.В.

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

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМЕРЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Економічна ефективність – це вид ефективності, що характеризує результативність діяльності економічних систем (підприємств, територій, національної економіки). Основною особливістю таких систем є вартісний характер засобів досягнення цілей, а в деяких випадках і самих цілей.

Існує декілька основних підходів для визначення ефективності:

- Розуміння ефективності, як деякого ступеня досяжності поставлених цілей організації;
- Одним із головних аспектів цієї концепції є взаємозалежність між зовнішнім середовищем організації і самою організацією, як форми обміну певними ресурсами;
- Ефективність як здатність організацій досягати максимальних результатів за фіксованих витрат;
- Розуміння ефективності як здатності до досягнення мети на основі "хороших" внутрішніх характеристик;
- Розуміння ефективності як задоволеності населення організацією та її продуктом;

Для оцінки ефективності проектів застосовуються дві групи методів – формальні та неформальні.

Формальні методи передбачають використання математичного апарату для розрахунку показників ефективності, неформальні – евристичних підходів.

До формальних методів належать такі критерії:

- 1) чиста теперішня вартість (NPV). NPV являє собою дисконтну цінність проекту. NPV – є показником абсолютної ефективності інвестицій;
- 2) коефіцієнт вигід/витрат (BCR) є відношенням дисконтованих вигід до дисконтованих витрат;
- 3) внутрішньою нормою доходності (IRR) є ставка доходності, яка прирівнює очікувані чисті грошові потоки до початкових витрат;
- 4) дисконтований строк окупності інвестиції (DPP) – це термін, за який окупляться первинні витрати на реалізацію проекту за рахунок доходів, дисконтованих за заданою відсотковою ставкою;
- 5) еквівалентний ануїтет (EA) (з лат. annuitas – щорічний платіж);
- 6) індекс рентабельності інвестиції (PI).

До неформальних критеріїв оцінки та вибору інвестиційних проектів відносяться:

- рейтинг країни на основі оцінки інвестиційного клімату;
- рівень здібностей управлінського персоналу до реалізації проекту;
- рівень розвитку інфраструктури, що забезпечує реалізацію проекту (транспорт, зв'язок, готельний сервіс).

Ступінь їх поєднання визначається різними обставинами.

Практика оцінки ефективності проектних рішень ґрунтується на таких принципах:

- оцінка можливості інвестування враховує зіставлення грошового потоку, що формується в результаті реалізації проекту, і вкладень, необхідних для його здійснення;
- приведення інвестиційного капіталу і грошового потоку до єдиного розрахункового року (що, як правило, передуює початку проекту);
- дисконтування грошових потоків здійснюється за ставками дисконту, що відображають альтернативну вартість капіталу.

Необхідно особливо підкреслити, що застосування методів оцінки та аналізу проектів припускає множинність прогнозних оцінок і розрахунків, яка

визначається ступенем досягнення поставленої мети, можливістю застосування ряду критеріїв, так і безумовною доцільністю варіювання основними параметрами.

Література

1. Економіка виробничого підприємства: Навчальний посібник / За ред. І.М. Петровича. – К.: Знання, 2001. – 405 с.
2. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудова відносини: Підручник / О.А. Грішнова. – К.: Знання, 2004. – 535 с.
3. Семикіна М.В. Продуктивність праці: методологія вимірювання, передумови зростання / М.В. Семикіна // Наукові праці КНТУ. Економічні науки. – 2010. – Вип. 17.

Рижук Є.В.

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль
Кафедра економічної кібернетики і інформатики, ст. гр. ЕКс-51*

ЕФЕКТИВНІСТЬ EMAIL-МАРКЕТИНГУ

Інтернет сьогодні – не просто джерело інформації, це невід'ємна частина життя більшої частини цивілізованого населення планети. Важко уявити сучасний світ без електронної пошти. У кожного з нас є email-адреса, і найчастіше не одна. За допомогою "емейлів" ми переписуємося з родичами, друзями по роботі, обмінюємося файлами і отримуємо повідомлення від всіляких інтернет-сервісів, банків і інтернет-магазинів, використовуємо email як логін - всього не перерахувати. Звичайно ж, така популярність email розкриває його перед бізнесом як відмінний маркетинговий канал.

Метою даної роботи є дослідження інтернет-технологій, зокрема Email-маркетингу, для розширення ринків збуту та збільшення аудиторії клієнтів.

Email-маркетинг - це недорого, але дуже ефективна заміна прямим розсилкам (Direct Mail). В даному випадку пропозиція потрапляє прямо до адресата, у такому разі лист не отримуватиме велика сіра маса. Можна з упевненістю говорити, що це іміджева розсилка, а не розсилка, яка розрахована на усіх і кожного.

Ось список сервісів, які можна використати для створення своєї розсилки:

- 1) smartresponder. Ru
- 2) liveresponder.ru
- 3) feedgee.com
- 4) nationalmail.ru
- 5) unisender.com
- 6) justclick.ru

Найчастіші вимоги і побажання користувачів таких сервісів – інструментів Email-маркетингу: швидкість, конкретні функції, ефективна вартість, висока доставляємість повідомлень, якість підтримки, відповідальність, надійність сервісу.

Одна з найбільш важливих особливостей email-маркетингу – це можливість аналізувати результати його ефективності для того, щоб зрозуміти, як аудиторія реагує на ваші повідомлення. Основні показники аналітики в email-маркетингу є числовими даними і ґрунтуються на реєстрації реальних подій, що відбуваються з email-повідомленням.

Є усі шанси і можливості, щоб розвивати Email-маркетинг і в нашій країні. Тільки дуже важливо все робити правильно і ефективно.

Дотримуватися усіх головних правил розсилки і завжди поважати своїх потенційних клієнтів. За допомогою таких недорогих засобів є можливість просунути власний продукт і власні послуги, що дає можливість збільшити дохід у декілька разів.

Література

1. Сабанский А. Гид в email-маркетинге / А. Сабанский, Д. Альперович. – М.: FEEDGEE, 2010.

¹Черников О.А., ²Колпаков В.В.

НТУУ "Киевский политехнический институт, г. Киев

Кафедра автоматизации химических производств, ¹студент, ²старший преподаватель

ПРИМЕНЕНИЕ КОРИОЛИСОВОГО РАСХОДОМЕРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МАССОВОГО РАСХОДА И ПЛОТНОСТИ ДВУХФАЗНОГО ПОТОКА

Применение кориолисового расходомера в промышленности является отличным решением для измерения массового расхода. Прямое измерение массового расхода является более правильным и точным методом, чем измерение объёмного расхода с последующим вычислением плотности среды и переводом объёмного расхода в массовый.

Кориолисовый расходомер состоит из вибрирующей трубки (сенсорной трубки), через которую проходит измеряемая жидкость, и преобразователя, который вырабатывает сигнал катушкам привода для создания вибрации и считывает информацию о массовом расходе и плотности.

Кориолисовые расходомеры обладают рядом преимуществ, таких, как:

- высокая точность (базовая погрешность до 0,1%);
- хороший диапазон измерения (100:1 и выше).

Однако существует ряд ограничений: необходим отдельный источник питания, относительно высокая цена, чувствительность к содержанию газовой фазы в потоке.

Кориолисовые расходомеры марки Foxboro могут проводить измерения в условиях, для которых другие расходомеры Кориолиса непригодны. Они способны снимать показания при наличии увлечённых газов, могут проводить дозирование начиная с пустой трубы, использование с жидкостями, отличающимися мгновенным (взрывным) испарением. Все это позволяет в полной мере обеспечить заявленную точность измерений расходомерами Кориолиса, а также исключить простои, избежать необходимости поиска обходных путей и сохранить рентабельность.

На протяжении нескольких лет было хорошо известно, что кориолисовые расходомеры не могут правильно работать с двухфазными потоками (газ/жидкость). Существует два аспекта этой проблемы: хотя и тяжело поддерживать колебания сенсорной трубки при высоких значениях расхода

двухфазных потоков (обычно содержащих 2-20% объёмной части газа), но даже и при низких содержаниях газа, когда трубка продолжает колебаться, имеют место существенные погрешности измерения. В статье рассмотрено как обеспечить правильную работу расходомера с двухфазными потоками.

Необходимо, чтобы расходомер имел:

- Возможность работать при дозировке с пустой трубы
- Возможность точно измерять газированные жидкости и двухфазные потоки
- Быстрый отклик. Возможность измерять дозы длительностью 0,5 секунды и меньше.

Эта статья является анализом статьи [1] и базируется на опыте, полученном в результате разработки «цифрового» кориолисового преобразователя в Oxford University (он же марки Foxboro). Такой преобразователь способен поддерживать работу сенсорной трубки при любых значениях расхода двухфазного потока.

Обычные конструкции расходомеров предусматривают наличие одной задающей катушки посередине измерительной секции сенсорной трубки. Однако, некоторые трубки, такие как W-образные (рис. 1) имеют две катушки. В целях искробезопасности, наложены некоторые ограничения по току/напряжению на одну катушку (драйвер). Использование двух драйверов вместо одного расширяет ограничение вдвое, что позволяет повысить амплитуду колебаний сенсора. Это ведёт за собой увеличение отношения сигнал-шум и улучшает управление колебаниями трубки.

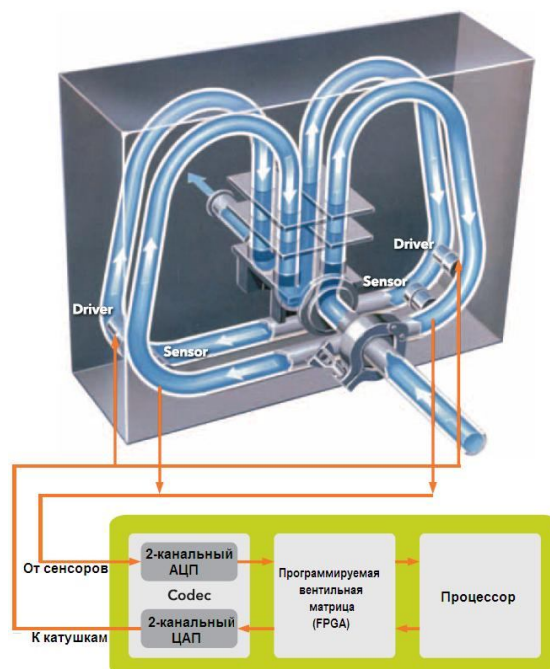


Рис. 1. Кориолисовый расходомер Invensys

Выбирая между прямой и согнутой конструкцией трубки нужно принять во внимание ряд достоинств и недостатков каждой из них. Прямая конструкция компактна и имеет малые потери по давлению. Однако, сигнал, вырабатываемый такой трубкой является высокочастотным, низкоамплитудным и имеет малый сдвиг фаз. Проще говоря – имеет слабый

полезный сигнал и, следовательно, малое отношение сигнал-шум. Если сенсор будет работать с двухфазным потоком, то его амплитуда может уменьшиться приблизительно на два порядка. Поэтому, необходимо использовать согнутую конструкцию сенсорной трубки, так как она имеет, обычно, большую амплитуду колебаний, нежели прямая.

Работа кориолисового расходомера зависит от того, насколько точно сенсору приданы колебания. Это контролируется сигналом от преобразователя. Необходимо, чтобы трубка вибрировала с частотой собственных колебаний при постоянной амплитуде.

Одним из самых распространённых методов выработки задающего сигнала является *положительная обратная связь*, в котором сигнал сенсора, содержащий нужные фазовые и частотные характеристики, усиливается задающей катушкой. Усиление необходимо для поддержания нужной амплитуды колебания. Если не брать в учёт задержки в звене обратной связи, этот метод обеспечивает совпадение по фазам обоих сигналов (драйвера и сенсора). Положительная обратная связь является относительно простым методом, однако она не может отфильтровать помехи в сигнале сенсора и предотвратить попадание их в вырабатываемый драйверами сигнал.

Существует другой метод – так называемый, «Синтез формы сигнала драйвера», в котором преобразователь рассчитывает сигнал в цифровой форме (синусоидальный и т.п.). Здесь необходимо обеспечивать совпадение по фазе сигнала сенсора.

Так как же двухфазный поток усложняет задачу управления сенсором? Главной причиной является резкое повышение затухания колебаний трубки. При взаимодействии между пузырьками газа, жидкостью и стенками трубки теряется механическая энергия, поэтому необходимо придать сенсору большего усилия от задающей катушки. Причём, затухание не только увеличивается, но и изменяется с большой частотой. Поскольку имеет место ограничение по току/напряжению на привод, чаще всего трубки «простаивают» или «зависают».

За последнее десятилетие, Sensor Validation Research Group из Oxford разработала новый кориолисовый преобразователь. Некоторые функции обеспечивают улучшенное управление сенсорной трубкой в условиях двухфазного потока, например:

- хорошие динамические характеристики
- синтез синусоидального сигнала нужных амплитудных, частотных и фазовых характеристик, обеспечивающий подходящий задающий сигнал.
- нелинейный алгоритм управления амплитудой, гарантирующий стабильные колебания сенсора.

Как описано выше – даже если поддерживать работу сенсора при измерении двухфазного потока, то погрешности, вызванные прохождением пузырьков газа через вибрирующую трубку, всё равно присутствуют. Однако, обычные теоретические модели дают значения погрешностей лишь приближенные к практическим. Например, на рис. 2 показано типичные погрешности измерения массового расхода и плотности для разных значений расхода и процентного состава газа.

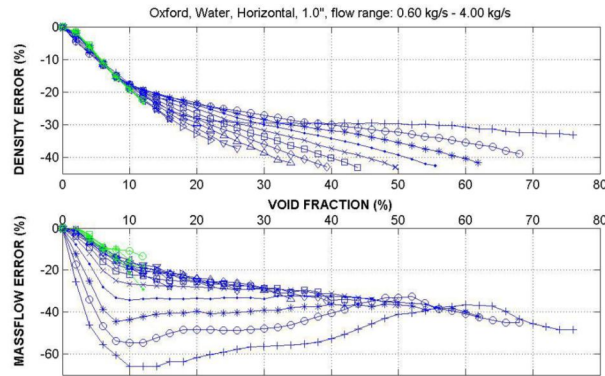


Рис. 2. Погрешности измерения расхода и плотности двухфазного потока

Несмотря на то, что значения погрешностей могут быть очень велики, они повторяемы. Для успешной корректировки этих погрешностей были использованы нейронные сети. На рис. 3 показано конечные погрешности массового расхода и плотности с применением поправки в рабочем режиме.

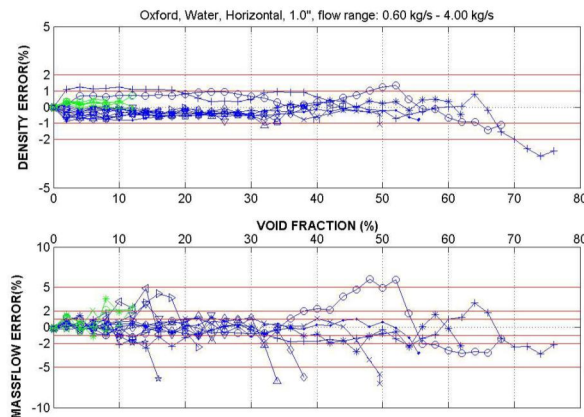


Рис. 3. Корректированные погрешности измерения расхода и плотности

Погрешности измерения плотности лежат в пределах до 1%, а массового расхода – до 2%.

Выводы

Двухфазный поток является комплексным явлением, описать которое можно несколькими параметрами, такими, как вязкость и давление. Текущий поправочный алгоритм наиболее эффективен для сред, имеющих схожие параметры со смесью жидкости и воздуха. Так же разрабатываются новые алгоритмы поправки. В данный момент исследуются более вязкие жидкости и трёхфазные среды в нефте-газовой промышленности.

Литература

1. M.P. Henry, M.D. Duta, M.S. Tombs, H. Yeung and W.M. Mattar. "How a Coriolis mass flow meter can operate in two phase (gas/liquid) flow" in ISA, Houston October, 2004.
2. Oxford Invensys UTC web-site. Available: <http://www.eng.ox.ac.uk/InvensysUTC>.

¹Ярыза-Стеценко А.В., канд. техн. наук; ²Гулаков С.В., д-р техн. наук, профессор
ГВУЗ Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь
¹Кафедра графики и начертательной геометрии, ассистент
²Сварочный факультет, декан

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ЛЕГИРОВАНИЯ НАПЛАВЛЯЕМОГО ВАЛИКА ПЕРЕМЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

Реализация процесса формирования дуговой наплавкой слоя с регламентированным распределением свойств возможна при условии решения задачи управления количеством легирующих элементов, подаваемых в сварочную ванну по такому закону, чтобы характер их распределения в наплавленном металле соответствовал заданной закономерности. При этом необходимо учесть их приход в ванну из электродных и присадочных материалов, основного металла и флюса.

В реальных условиях одним из способов управления легированием наплавленного металла является метод подачи в зону горения дуги двух разнородных по составу электродов с изменением соотношения скоростей их подачи:

$$n = \frac{v_1}{v_1 + v_2}, \quad (1)$$

где v_1 и v_2 – массовые скорости подачи каждого электрода в сварочную ванну (при этом суммарная скорость их подачи (v_1+v_2) остаётся постоянной).

Для реализации процесса выбираем два электрода, один из которых выполнен с максимальным (a_{\max}), а другой с минимальным (a_{\min}) содержанием требуемого легирующего элемента, при этом (a_{\max}) должно быть больше максимально необходимого количества легирующих элементов, которое нужно для формирования участка наплавленного металла с максимальной степенью легирования, а (a_{\min}) – менее минимально необходимого количества, которое требуется для формирования участка наплавленного металла с минимальной степенью легирования.

Тогда:

$$n = \frac{a_{\text{эл}} - a_{\min}}{a_{\max} - a_{\min}}. \quad (2)$$

Для корректного управления процессом легирования слоя переменного химического состава необходимо решать систему уравнений, краткая запись которой приведена ниже. В этой системе уравнений параметр n является как функцией, так и аргументом:

$$\begin{cases} n = \varphi_1(C, T, K_\phi) \\ T = \varphi_2(U, I, v_n, n) \\ K_\phi = \varphi_3(U, I, n) \end{cases} \quad (3)$$

Поставленная задача решена методом простой итерации (методом последовательных приближений).

Обработка информации ведётся с использованием ПК в среде Delphi, с помощью языка программирования Object Pascal. Пример работы программы представлен на рис. 1.

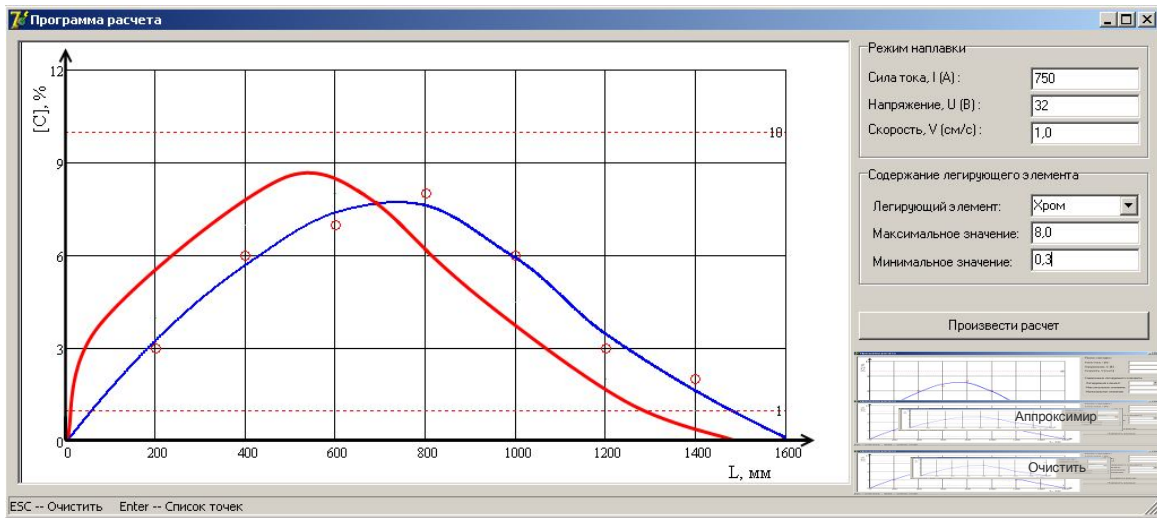


Рис. 1. Внешний вид программы

Внешний вид рабочего окна программы содержит поля для ввода данных (расположены справа), область для построения графика и вывода результатов расчёта (расположенная слева), кнопки для управления программой (расположены слева внизу).

Ввод данных: режимы наплавки, содержание легирующего элемента во флюсе и в электродах, а также управление программой осуществляется с помощью клавиатуры и манипулятора мыши. Точки, описывающие закон распределения легирующего элемента по наплавляемой поверхности, наносятся на область построения графика посредством щелчка левой кнопки мыши. Далее с помощью кнопки «Аппроксимировать график» строится график (кривая синего цвета на рис. 1). При необходимости можно очистить экран, используя клавишу Esc или кнопку «Очистить». Программа осуществляет расчёт после нажатия кнопки «Произвести расчёт». При этом производится расчёт соотношения скоростей подачи разнородных по химическому составу электродов для обеспечения требуемого легирования наплавляемого слоя переменного химического состава.

Полученный результат в виде графика выводится на экран (кривая красного цвета на рис. 1). А получившийся ряд значений n для определённого закона изменения химического состава наплавленного металла с помощью кнопки «Передать данные» передаётся в ПЗУ и может быть использован для управления процессом реального легирования с помощью разработанного устройства, описание которого приведено далее. Для этого расчётные значения n переносятся из ПЗУ ПК во flash-память данного устройства, при работе которого производится их последовательная выборка в зависимости от положения сварочного аппарата относительно координат наплавляемой поверхности.

Такой подход к решению задачи упрощает требования к доступности использования технологии в условиях производства, к быстродействию и стоимости аппаратных средств, систем управления наплавочным оборудованием.

Секція 2. Економічні науки

Башнянин Г.І., д-р екон. наук, професор

Львівська комерційна академія, м. Львів

Кафедра економічної теорії, зав. кафедри

Кундицький О.О., д-р екон. наук, професор

Львівський національний університет ім. І. Франка, м. Львів

Кафедра менеджменту, професор

Сельський А.А., канд. фіз.-мат. наук, доцент, докторант

Національна академія державного управління при Президентові України, м. Київ

Турянський Ю.І., канд. екон. наук, доцент

Львівська комерційна академія, м. Львів

Кафедра економічної теорії, здобувач

ІНТЕГРАЛЬНА ДИНАМІЧНА КАПІТАЛІЗАЦІЙНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

На ефективність функціонування господарських систем впливають чимало чинників, у тому числі й капіталізація. Для визначення її впливу на економічний розвиток використовують поняття капіталістичної ефективності. Основна особливість аналізу капіталізаційної ефективності полягає в тому, що відповідні капіталізаційні ефекти досліджуються як такі, що формуються через відповідний проміжок часу, тобто ми виходимо з того, що динамічний капіталізаційний ефект – це та складова зміни загального рівня економічної ефективності функціонування певних господарських систем, яка формується у віддаленому відрізку часу. Інтегральна динамічна капіталізаційна ефективність відображає вплив капіталізації на економічну ефективність функціонування господарських систем за значний період часу або осяжний період часу. З кількісної точки зору визначити інтегральну динамічну капіталізаційну ефективність можна за формулою (1):

$$E^{kid} = d \sum E_i^k : d \sum K_i, \quad (1)$$

де E_i^k – капіталізаційний ефект періоду часу i ($i = 1, n$); K_i – масштаби капіталізації періоду часу i ($i = 1, n$).

Вищий чи високий аналіз інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності передбачає опору на вищі методологічні підходи і відповідну типологізацію зазначеного економічного параметра, а саме: ми маємо принципову можливість виділити принаймні чотири його типи.

Тип 1. Інтегральна квазідинамічна капіталізаційна ефективність, яка відображає загальний вплив капіталізації на економічний розвиток за весь короткотривалий ринковий період. Якщо у цьому періоді виділити гіперкороткотривалий і власне короткотривалий, зважаючи, що останній “поглинає” перший, то тоді квазідинамічну інтегральну капіталізаційну ефективність можна вирахувати за формулою (2).

$$E^{кікд} = d (E^{кп} + E^{кн}) : d (K^{ктрп}), \quad (2)$$

де $E^{кікд}$ – квазідинамічна інтегральна капіталізаційна ефективність економічних систем; $E^{кп}$ – поточний капіталізаційний ефект, що проявляється у

гіперкороткотривалому ринковому періоді; $E^{кн}$ – найближчий капіталізаційний ефект, що формується за межами гіперкороткотривалого періоду, але в рамках власне короткотривалого; $K^{ктрп}$ – масштаби капіталізації у короткотривалому ринковому періоді.

Тун 2. Інтегральна динамічна капіталізаційна ефективність, яка відображає загальний вплив капіталізації на економічний розвиток за весь довготривалий ринковий період. З суто кількісного боку вона може бути визначена як співвідношення величин приросту арифметичної суми поточного, найближчого і віддаленого капіталізаційного ефекту і відповідних масштабів капіталізації у короткотривалому і довготривалому ринкових періодах, тобто:

$$E^{кід} = d (E^{кп} + E^{кн} + E^{кв}) : d (K^{ктрп} + K^{дтрп}), \quad (3)$$

де $E^{кід}$ – динамічна інтегральна капіталізаційна ефективність економічних систем; $E^{кп}$, $E^{кн}$, $E^{кв}$ – капіталізаційні ефекти, відповідно, поточний, найближчий і віддалений; $K^{ктрп}$ і $K^{дтрп}$ – масштаби капіталізації у, відповідно, короткотривалому і довготривалому ринкових періодах.

Тун 3. Інтегральна гіпердинамічна капіталізаційна ефективність, що відображає загальний вплив капіталізації на економічний розвиток за весь гіпердовготривалий ринковий період (у його високому чи вищому розумінні). Визначається вона в метрологічному плані також дуже просто:

$$E^{кігд} = d (E^{кп} + E^{кн} + E^{кв} + E^{кгв}) : d (K^{ктрп} + K^{дтрп} + K^{гдтрп}), \quad (4)$$

де $E^{кігд}$ – гіпердинамічна інтегральна капіталізаційна ефективність економічних систем; $E^{кп}$, $E^{кн}$, $E^{кв}$, $E^{кгв}$ – капіталізаційні ефекти, відповідно, поточний, найближчий, віддалений і гіпервіддалений; $K^{ктрп}$, $K^{дтрп}$, $K^{гдтрп}$ – масштаби капіталізації у, відповідно, короткотривалому, довготривалому і гіпердовготривалому ринкових періодах.

Тун 4. Метагіпердинамічна інтегральна капіталізаційна ефективність, що відображає вплив капіталізації на економічний розвиток за весь метагіпердовготривалий ринковий період (у його, звичайно, високому чи вищому трактуванні). Вона визначається за такою схемою, як і попередні три типи інтегральної капіталізаційної ефективності, тобто:

$$E^{кмгд} = d (E^{кп} + E^{кн} + E^{кв} + E^{кгв} + E^{кмгв}) : d (K^{ктрп} + K^{дтрп} + K^{гдтрп} + K^{мгдтрп}), \quad (5)$$

де $E^{кмгд}$ – метагіпердинамічна капіталізаційна ефективність економічних систем; $E^{кп}$, $E^{кн}$, $E^{кв}$, $E^{кгв}$, $E^{кмгв}$ – капіталізаційні ефекти, відповідно, поточний, найближчий, віддалений, гіпервіддалений і метагіпервіддалений; $K^{ктрп}$, $K^{дтрп}$, $K^{гдтрп}$, $K^{мгдтрп}$ – масштаби капіталізації у ринкових періодах, відповідно, короткотривалому, довготривалому, гіпердовготривалому і метагіпердовготривалому.

Перехід від нижчого до вищого типу інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності (від квазідинамічної до динамічної, гіпердинамічної і метагіпердинамічної) означає одночасно і перехід від неточного до точного метрологічного відображення даного параметра. Це дає підстави виділити ще й так звані метрологічні типи інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності економічних систем (рис. 1).

Щоб регуляційна політика держави та інвестиційна поведінка суб'єктів господарювання була оптимальна чи раціональна, слід, щоб вона базувалася на визначенні параметра гіперточної капіталізаційної ефективності динамічного порядку. В усіх інших випадках вона буде оптимальна лише в межах певного

ринкового періоду, а за його межами – неоптимальною, незбалансованою. Крім того, щоб метрологічне відображення інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності було максимально точним для її відповідного типу, слід дотримуватися високої (вищої) методології її визначення (тобто капіталізаційні ефекти сумувати “з наростаючим підсумком”).



Рис. 1. Основні типи інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності економічних систем за параметром ступеня точності відображення впливу капіталізації на економічний розвиток

Отже, метрологічне визначення інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності може відбуватися за двома різними методиками – елементарною (нижчою) і вищою (високою). На основі теоретичного узагальнення практики виміру інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності можна виділити чотири її типи: квазідинамічну, власне динамічну, гіпердинамічну, метагіпердинамічну. Державна політика приватизації та інвестування, а також інвестиційна поведінка суб'єктів господарювання буде ефективною лише тоді, коли вона базуватиметься на найточнішій формулі виміру інтегральної динамічної капіталізаційної ефективності, а саме – на формулі метагіпердинамічної інтегральної капіталізаційної ефективності.

Бобор Л.М.

*Чернігівський державний технологічний університет, м. Чернігів
Кафедра економічної теорії і економіки підприємства, викладач*

ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ТАРИФІВ ЗВ'ЯЗКУ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

Проблема, пов'язана з удосконаленням тарифної політики, вибором оптимальної стратегії ціноутворення в умовах демонополізації, приватизації і лібералізації економічних відносин в умовах сталого розвитку є однією з найважливіших теоретичних і практичних проблем для всіх сфер суспільного виробництва, включаючи галузь зв'язку. Це обумовлено тим, що в тарифах, як і

в інших видах цін, фокусуються економічні інтереси всіх суб'єктів ринку. Вони є основою формування доходів для покриття поточних витрат підприємств і одержання прибутку, необхідного для створення суспільних фондів споживання, соціального розвитку колективів підприємств і одержання коштів для інвестування модернізації і розвитку виробництва. Розмір цін має важливе значення для основної частини споживачів і являється в більшості випадків критерієм переваги і вибору окремих товарів та послуг. Варто враховувати, що цінова політика визначається стабільністю фінансової системи країни і ефективністю діяльності виробників, а також рівнем платоспроможності споживачів.

Продукція галузей і виробництв, що не має речової форми (енергетики, транспорту, зв'язку), реалізується по спеціальних цінах, що називаються тарифами. Загальним принципом класифікації є розподіл тарифів на основні і додаткові послуги зв'язку. Тарифи на основні послуги є найпоширенішими, встановлюються на всі види платних послуг, що відображені в галузевому класифікаторі та інших нормативних документах. Додаткові послуги вводяться безпосередньо на підприємствах з метою поліпшення споживчих властивостей основних послуг і створення більш комфортних умов абонентам при їх використанні.

У межах конкретної підгалузі тарифи розділяються в залежності від різноманітних факторів, що впливають на собівартість виробництва послуг. Наприклад, при наданні міжміських телефонних розмов собівартість залежить від відстані і часу заняття каналів, тарифи за оренду телефонних каналів залежать від протяжності і часу (періоду) оренди. Вони залежать також від типів каналів – аналогові або цифрові. В місцевому телефонному зв'язку при впровадженні погодинної оплати вартості розмов тариф за користування включає постійну складову абонентної плати і змінну частину, розмір якої залежить від тривалості з'єднань.

По ступеню впливу держави на систему формування цін розрізняють регульовані і вільні тарифи. Державному регулюванню підлягають тарифи на окремі види соціально значимих послуг, перелік яких встановлюється спеціальними нормативними актами. У тих секторах ринку послуг зв'язку, де розмір тарифів не робить значного впливу на рівень споживання послуг, тарифи встановлюються самими виробниками під впливом ринкових ціноутворюючих факторів.

В міру стабілізації економіки, підвищення життєвого рівня населення удосконалювання системи ціноутворення в галузі зв'язку повинно бути спрямоване на більш повне урахування ринкових ціноутворюючих факторів при формуванні тарифів.

Література

1. Александрова Г.А. Себестоимость продукции и тарифы в хозяйстве связи / Александрова Г.А., Цатурова Р.Г. – Л., 1971. – 47 с.
2. Иващенко Н.П. Экономика транспорта и связи: Спец. курс / Н.П. Иващенко. – МГУ им. М.В. Ломоносова. Экон. фак. – М.: Изд-во ун-та, 1998. – 60 с.

¹Борисюк О.В., канд. екон. наук; ²Семенюк Т.М.
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Кафедри фінансів та оподаткування, ¹ст. викладач, ²студентка 4 курсу

ПРОБЛЕМИ ЛІЗИНГУ В УКРАЇНІ

Актуальність розвитку лізингу в Україні, включаючи формування лізингового ринку, обумовлена передусім несприятливим станом парку устаткування: значна питома вага морально застарілого устаткування, низька ефективність його використання, відсутність забезпеченості запасними частинами тощо. Одним з варіантів рішення цих проблем може стати лізинг, який об'єднує всі елементи зовнішньо-торгівельних, кредитних та інвестиційних операцій. Але саме для цього необхідне виявлення основних проблем та перспектив розвитку лізингу і, відповідно, здійснення стимулювання розвитку лізингових відносин.

Окремими аспектами проблем розвитку лізингових відносин займалися такі вітчизняні та зарубіжні науковці як: Лагутін В.Д., Мороз М., Савлук М.І., Пуховкіна М.Ф., Поддєрьогін А.М., Білик М.Д., Буряк Л.Д., Рязанова Н.О., Шевчук Ю.О та інші.

Метою роботи є дослідження проблем розвитку лізингу в Україні та розробка шляхів їх ліквідації.

Протягом останніх років ринок лізингу в Україні швидко зростає. Сьогодні іноземні банки входять на ринок, спрощуючи доступ до фінансування та збільшуючи можливість таких фінансових інструментів як лізинг. В подальшому очікується збільшення кількості лізингових компаній, засновниками яких є банки, що сприятиме більш широкому розповсюдженню лізингу як альтернативного інструменту фінансування [1, с. 89].

До основних проблем, що значно перешкоджають розвитку лізингових відносин в Україні науковці відносять [1]:

- надто жорстка система оподаткування лізингових операцій;
- низький попит на товари вітчизняного виробництва, що значно здорожчує вартість лізингу;
- низька платоспроможність усіх категорій споживачів при імпорті споживчих товарів;
- недосконала нотаріальна реєстрація договорів лізингу;
- слабка державна підтримка, відсутність податкових пільг, у тому числі для структур, готових надати довгострокове кредитування [3].

Для активного розвитку лізингу в Україні доцільно провести комплекс наступних заходів, які сприятимуть вдосконаленню лізингових відносин:

- впровадити зниження вартості кредитних ресурсів до рівня, який би не перевищував 20% річних, для забезпечення ефективності лізингових операцій;
- знизити вартість нотаріальних послуг з оформлення договорів лізингу з метою послаблення фінансового навантаження на учасників лізингової угоди;
- надати податкові пільги лізинговим операціям;

– зробити організацію при обласних лізингових центрах відділів з формування бази даних про попит та пропозицію на обладнання й устаткування;

– розробити державну програму підтримки лізингу, яка б передбачала залучення банківського сектору до розвитку лізингових послуг;

– реформувати податкове законодавство в частині стимулювання лізингових операцій — запровадження пришвидшеної норми амортизації для об'єктів лізингу, надання інвестиційних пільг при оподаткуванні прибутку підприємств, застосування спрощеної процедури повернення майна [2].

Отже, з огляду на нинішню економічну ситуацію в Україні, зокрема на стан фінансового сектору, не можна не визнати, що потреба в лізингу стоїть дуже гостро. Адже активне впровадження лізингових операцій сприятиме оновленню основних фондів завдяки збільшенню доступу підприємств до зовнішніх джерел фінансування інвестицій. Крім цього, розвиток лізингу стимулюватиме підвищення ефективності кредитної політики банків у результаті створення конкурентного середовища між джерелами фінансування.

Література

1. Пасіка Л. Лізінг як можливість виходу із замкненого кола тотальної відсутності коштів Л. Пасіка // Україна business. – 2009. – 6 берез. – С. 7.
2. Ладюк О.Д. Розвиток лізингу в Україні: переваги і недоліки / О.Д. Ладюк // Финансы, учёт, банки. – 2008. – № 14. – С. 59-65.
3. Підсумки діяльності лізингодавців за 2011 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.leasing.org.ua/ua/bulletin/>.

Ганин М.І.

*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів
Кафедра економічної теорії та маркетингу, студентка*

МАКРОЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНО-КРЕДИТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ БАНКІВ

Характерною ознакою фінансового ринку України є лідерство банківського сектору, активи якого за даними Світового Банку складають понад 90% сукупних активів фінансових установ або майже 97% від ВВП країни.

Вітчизняні банки долучаються до інвестиційного процесу переважно шляхом надання кредитів підприємствам – за даними Асоціації Українських Банків, їх питома вага зросла із 75,23% у 2000 р. до 82,87% у 2011 р. Однак варто зауважити, що частка інвестицій в основний капітал, здійснених за рахунок банківського кредитування, у загальному обсязі інвестицій хоч і зросла з 4,3% у 2001 р. до 17,9% у 2011 р., але залишається низькою.

Більше того, за даними НБУ, лише незначна частка банківського кредитування залучається для оновлення основних фондів підприємств. Так, у 2011р. більшість кредитів (84,14%) становили кредити в поточну діяльність, тоді як питома вага кредитів, що спрямовувались на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості складала лише 1,79% від загального обсягу виданих підприємствам кредитів.

Оскільки банківське кредитування займає значну частку у системі фінансування підприємств, то постає питання, наскільки ефективно залучаються кредитні ресурси в економіку країни. Лідерами із залучення кредитів є підприємства сфери торгівлі, переробної промисловості, операцій з нерухомим майном, натомість найменше кредитними послугами користуються підприємства у сфері освіти, охорони здоров'я та рибальства. Протягом 2011р. сфера торгівлі залучила понад 35,96% від сукупного обсягу кредитних ресурсів, наданих сектору не фінансових корпорацій, натомість її частка в загальній валовій доданій вартості складала 18,81%. Тобто між обсягами отриманих кредитів підприємствами відповідно до видів економічної діяльності та обсягами створеної ними валової доданої вартості існують структурні диспропорції.

Існує також невідповідність термінів залучення коштів і термінів надання кредиту. Якщо депозити на вимогу, до 1 року та від 1 року займають приблизно однакову частку у структурі обсягів депозитних коштів – відповідно 32%, 33%, 35%, то у структурі наданих кредитів більшість (58%) становлять кредити від 1 року. Тобто банкам наразі не вдається залучати адекватні обсяги довгострокових ресурсів, що своєю чергою, гальмує їхню інвестиційну активність та нарощування на основі цього обсягів виробництва.

Обсяг довгострокових кредитів терміном від 5 років хоч і зростає, але є надзвичайно малим порівняно з ВВП – лише 12,51%. Це дає підстави вважати, що вітчизняні банки надають перевагу проектам, які приносять значні прибутки у максимально короткі терміни. Високі процентні ставки (15,5% у національній валюті станом на кінець 2012 р.) за кредит є основним чинником, який стає на заваді довгострокового інвестиційного кредитування.

Таким чином, банківське інвестиційне кредитування реального сектора економіки здійснюється неефективно, що спричинено низкою невідповідностей та диспропорцій у банківському секторі.

Література

1. Асоціація українських банків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://aub.org.ua/>.
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
3. Національний Банк України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/index>.
4. Світовий Банк [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldbank.org/>.

Гринюк О.І.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
Кафедра обліку і аудиту, студент*

Науковий керівник: канд. екон. наук, доцент Перевозова І.В.

ЛІЦЕНЗУВАННЯ В БУДІВНИЦТВІ

В процесі економічних експертиз щодо питань законодавчо-нормативного та документального підтвердження операцій, пов'язаних з будівництвом, реконструкцією чи модернізацією об'єктів основних засобів

суб'єктами господарювання, виникає необхідність дослідження підстав на його проведення.

В контексті наведеного слід зазначити, що відповідно до ч. 3 ст. 10 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [1] під будівництвом розуміють не тільки нове зведення, але й реконструкцію, реставрацію й капітальний ремонт об'єктів будівництва. А отже експерту-економісту для здійснення безпосереднього дослідження потрібно встановити чи потребує ця будівельна діяльність ліцензії на її проведення.

Згідно з п. 2 Порядку ліцензування господарської діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури №1396 [2] особі, що має намір здійснювати будівельну діяльність, потрібно одержати ліцензію. Із цього випливає, що безпосередньо проводити ліцензовану діяльність можна лише після одержання відповідної ліцензії. Крім того, сфера будівельного ліцензування обмежена. Ліцензують лише господарську діяльність, пов'язану з будівництвом об'єкта архітектури, який за складністю архітектурно-будівельного рішення та/або інженерного обладнання відносять до IV і V категорії складності. Відповідно до п. 2 ст. 32 Закону України «Про регулювання містобудівельної діяльності» [1] категорія складності об'єктів будівництва визначається згідно з державними будівельними нормами та стандартами на підставі класу наслідків (відповідальності) об'єктів будівництва. Віднесення об'єкта будівництва до тієї чи іншої категорії складності здійснюється проектною організацією і замовником будівництва. Визначення категорії складності об'єктів будівництва з урахуванням класу наслідків (відповідальності) наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Визначення категорії складності об'єктів будівництва з урахуванням класу наслідків (відповідальності)

Категорії складності об'єктів будівництва	Клас наслідків (відповідальності) будівлі або споруди	Характеристики можливих наслідків від відмови будівлі або споруди						Обов'язковість ліцензування
		Можлива небезпека			Обсяг можливого економічного збитку	Втрата об'єктів культурної спадщини	Припинення функціонування комунікацій транспорту, зв'язку, енергетики, інших інженерних мереж	
		Для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті	Для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті	Для життєдіяльності людей, які знаходяться зовні об'єкта				
		к-сть осіб	к-сть осіб	к-сть осіб	м.р.з.п.	категорії об'єктів	рівень	
V	СС3	Понад 400	Понад 1000	Понад 50000	Понад 150000	Національного значення	Загальнодержавний	+
IV	СС2	300-400	500-1000	10000-50000	15000-150000	Місцевого значення	Регіональний	+
III		50-300	100-500	100-10000	2000-15000	-	Місцевий	-
II	СС1	0-50	50-100	До 100	До 2000	-	-	-
I		0	До 50	До 100	До 2000	-	-	-

До I категорії складності слід відносити об'єкти, якщо клас наслідків (відповідальності) СС1 визначено за однією ознакою можливих наслідків від відмови будівлі або споруди, окрім характеристики «Можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті», тобто на об'єктах I категорії складності не передбачається постійного перебування людей (тепліці, склади, павільйони тощо).

До II категорії складності слід відносити об'єкти класу наслідків СС1, якщо клас наслідків (відповідальності) СС1 визначено за двома та більше ознаками можливих наслідків від відмови будівлі чи споруди.

До III категорії складності слід відносити об'єкти класу наслідків СС2, які не віднесено до IV категорії складності.

Від рішення замовника й проектувальника щодо категорії складності об'єкта залежатиме необхідність підрядникам одержувати ліцензію.

Відповідно, при розгляді причинно-наслідкових зв'язків залучення підрядних організацій виникає необхідність дослідження цього ж питання.

Отже, аналіз законодавчо-нормативних джерел та експертної практики щодо завдань, пов'язаних з будівництвом дозволив сформулювати низку проміжних питань, відповіді на які дозволить експерту-економісту провести повне і достовірне дослідження і дати обґрунтований висновок або відмову від його дачі у разі виявлення фактів відсутності ліцензії на здійснення будівельної діяльності, що підлягає ліцензуванню, так як необхідність в залученні експерта-економіста для дослідження правильності документального підтвердження операцій в даному випадку відсутня, оскільки сама діяльність є незаконною.

Література

1. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 р. № 3038-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>.
2. Порядок ліцензування господарської діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури від 05.12.2007 р. № 1396: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1396-2007-%D0%BF>.
3. Настанова щодо застосування будівельних норм у частині віднесення об'єктів будівництва до категорій складності для подальшого проектування та експертизи від 16.06.2011 р. № 59.

УДК 657

¹Джаферова Л.Р., канд. екон. наук, доцент; ²Хмельовська Ю.В.

Кримський економічний інститут ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана»

Кафедра обліку і аудиту, ¹доцент, ²ст. гр. ОА-52

СУТЬ ТА ОБЛІК ПОДАТКОВИХ РІЗНИЦЬ

В наш час кожне підприємство чекає «жорстка» система фінансових санкцій за умови виявлення порушень або помилок при формуванні податкової звітності та здійсненні податкового обліку. Ефективність податкової системи підтверджується тоді, коли є можливість відобразити реальну ситуацію у звітності та забезпечити контроль за сплатою податків.

Значних змін зазнав податковий облік коли було впроваджено Податковий кодекс України. Визначення доходів і витрат в бухгалтерському

обліку значно різняться від податкового законодавства, в якому враховується суспільне значення витрат, реалізуються механізми недопущення ухилення від оподаткування та оптимізується база оподаткування. У зв'язку з цим існують розбіжності між критеріями визнання доходів і витрат в бухгалтерському обліку та податковому законодавстві, що обумовило виникнення податкових різниць. Податкові різниці виникають тільки в наслідок здійснення господарських операцій, які мають різну оцінку, критерії визнання в бухгалтерському обліку та податковому законодавстві.

Згідно ПКУ податкова різниця – це різниця, яка виникає між оцінкою і критеріями визнання доходів, витрат, активів, зобов'язань за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку та доходами і витратами, визначеними податковим законодавством [2].

ПБО - 27 «Податкові різниці», визначає методологію формування інформації про анулювання податкових різниць протягом звітного періоду, їх вплив на формування податкового прибутку та розкриває зв'язок між податковим та обліковим прибутками.

Питання, які регулює ПБО [3]:

- виявлення та відображення податкових різниць;
- розкриття інформації про податкові різниці у фінансовій звітності.

Щодо бухгалтерського обліку податкових різниць, відмітимо наступне [1]. Нарахування суми поточного податку на прибуток за звітний період у бухгалтерському обліку відображається записом:

Дебет 981 «Витрати на податок з прибутку від звичайної діяльності»

Кредит 641 «Розрахунки за податками»

При визначенні податкового прибутку звітного періоду за даними бухгалтерського обліку обліковий прибуток, коригується на суму постійних податкових різниць та частину суми тимчасових податкових різниць, що відноситься до звітного періоду.

Проте в обліку можуть мати місце ситуації, коли обліковий прибуток більший за податковий прибуток. У таких випадках слід розраховувати відстрочені податкові зобов'язання. Для їх обліку призначений рахунок 54 «Відстрочені податкові зобов'язання». Кредитове сальдо цього рахунку на початок та на кінець звітного періоду відображає відповідно залишок відстрочених податкових зобов'язань на початок та на кінець звітного періоду.

Відображення в обліку відстрочених податкових зобов'язань здійснюється таким записом:

Дебет 981 «Податки на прибуток від звичайної діяльності»

Кредит 54 «Відстрочені податкові зобов'язання»

Разом з тим в обліку підприємства можуть мати місце ситуації, коли обліковий прибуток менший за податковий прибуток. У таких випадках слід розраховувати відстрочений податковий актив. Для його обліку передбачено 17 «Відстрочені податкові активи». Дебетове сальдо цього рахунку на початок та на кінець звітного періоду відображає відповідно залишок відстрочених податкових активів на початок та на кінець періоду.

Відображення в обліку відстрочених податкових зобов'язань здійснюється таким записом:

Дебет 17 «Відстрочені податкові активи»

Кредит 641 «Розрахунки за податками».

То як, податкові різниці пов'язані з конкретними активами, зобов'язаннями, доходами та витратами інформація про них накопичується в регістрах аналітичного обліку, у яких відображаються такі активи, зобов'язання, доходи та витрати, у більшості випадків шляхом виділення окремих граф для їх відображення.

Для більш узагальнення облікової інформації необхідно запропонувати Відомість обліку постійних та тимчасових податкових різниць, за допомогою якої формується інформація для фінансової звітності, це дасть можливість аналізувати окремі показники в частині надходжень до бюджету.

Література

1. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0892-99>.
2. Податковий Кодекс України № 2755-VI від 02.12.2010 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
3. ПБО - 27 «Податкові різниці» затверджено Наказом Міністерства фінансів України від 25.01.2011 року № 27 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0212-11>.

Душкова К.М.

*Буковинський державний фінансово-економічний університет, м. Чернівці
Науковий керівник: канд. екон. наук, доцент Юрій Е.О.*

ВЗАЄМОДІЯ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ ОРГАНІВ ДКСУ ТА СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТЕЖІВ НБУ

Забезпечення стабільної та безперебійної роботи Державної казначейської служби України в системі електронних платежів Національного банку України (СЕП НБУ) є одним з актуальних завдань державної фінансової політики.

Згідно з показниками, які застосовуються у світовій практиці, СЕП є системно важливою платіжною системою країни. Через неї здійснюється майже 98,5% міжбанківських переказів у національній валюті в межах України, тоді як через кореспондентські рахунки, відкриті банками в інших банках, – усього близько 1,5% таких переказів [4, с. 13].

СЕП надає можливість учасникам системи для здійснення розрахунків самостійно визначати режим своєї роботи: за моделлю обслуговування консолідованого кореспондентського рахунку чи за окремим кореспондентським рахунком. За станом на 1 січня 2012 року 44 юридичні особи – учасники СЕП (25% від їх загальної кількості) працювали в системі за однією з моделей обслуговування консолідованого кореспондентського рахунку, а решта – 134 юридичні особи (75% від їх загальної кількості) працювали за окремим кореспондентським рахунком (рис. 1).

Державна казначейська служба працювала за восьмою моделлю обслуговування консолідованого рахунку. Від Державної казначейської служби

надійшло та оброблено 25555 тис. документів (7,7% від загальної кількості), від інших учасників СЕП – 360 тис. документів (0,1% від загальної кількості) [4, с. 14].

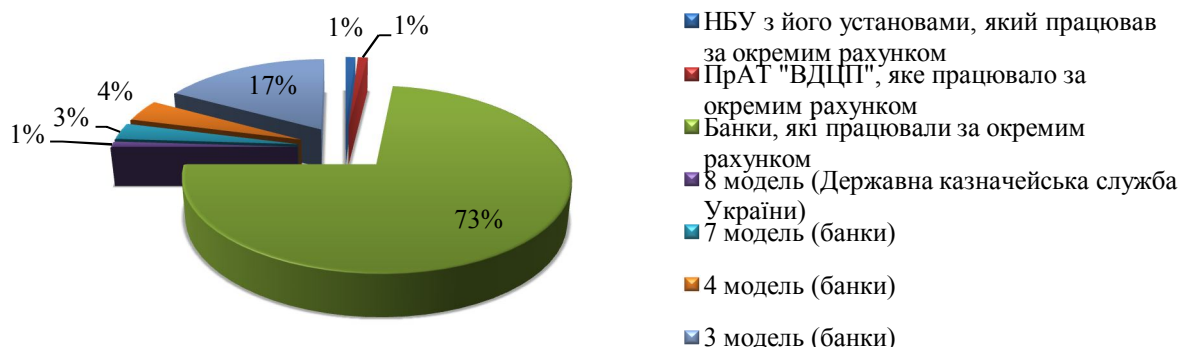


Рис. 1. Розподіл юридичних осіб – учасників СЕП, що працювали за моделями обслуговування консолідованого кореспондентського рахунку та окремим рахунком за станом на 01.01.2012 року

У СЕП, незважаючи на невелику кількість учасників з боку ДКСУ (28 органів), Державна казначейська служба України відіграє вагомий роль як учасник СЕП, адже на ДКСУ припадає значна частка загальної суми та загальної кількості початкових платежів.

Аналіз статистичних даних роботи СЕП свідчить про те, що система успішно виконувала покладені на неї функції державної системи міжбанківських розрахунків, задовольняла потреби її учасників у переказі коштів, забезпечувала максимальну швидкість, прозорість, оперативно та надійно обслуговувала учасників системи, гарантуючи при цьому високий рівень безпеки та надійності проведення міжбанківських переказів коштів у національній валюті.

Отже, Державна казначейська служба України є вагомим учасником СЕП НБУ, стабільність функціонування якої значною мірою визначає стабільність роботи системи електронних платежів у цілому.

Література

1. Марченко О. Державне казначейство України – найбільший учасник у системі електронних платежів Національного банку України / О. Марченко // Казначейське обслуговування бюджетів. – 2009. – Вип. 3. – С. 14-16.
2. Офіційний сайт Державної казначейської служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://treasury.gov.ua/>.
3. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/>.
4. Вісник Національного банку України. – 2012. – № 3 (193).

Коляденко І.В.

Національна академія внутрішніх справ, м. Київ

Навчально-наукового інституту підготовки кадрів кримінальної міліції

*Факультет підготовки кадрів по боротьбі з економічною злочинністю, курсант 410
навчальної групи*

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ В ДІЯЛЬНОСТІ ДСБЕЗ

Становлення ринкової економіки в Україні, пріоритет фінансових ресурсів об'єктивно сприяли розвитку такого важливого напрямку аналітичної роботи як фінансовий аналіз. Особливе значення він має в економічних дослідженнях як на макро, так і на мікрорівні.

Зберегти міцні ринкові позиції в умовах жорсткої конкуренції будь-якого суб'єкта підприємницької діяльності можливо лише за умови належного проведення фінансового аналізу.

Фінансовий аналіз дозволяє визначити конкурентоспроможність суб'єкта господарювання, його фінансову стабільність, плато і кредитоспроможність, ступінь використання фінансових ресурсів і капіталу, а для працівників ДСБЕЗ розкривати злочини, що вчиняються в базових галузях та сферах економіки.

За його результатами оцінюється ділова активність підприємства, ефективність виробництва та інвестиційна привабливість суб'єкту господарювання. Фінансовий аналіз є основним елементом фінансового менеджменту та аудиту. Практично всі працівники ДСБЕЗ використовують методи фінансового аналізу для виявлення, припинення і попередження злочинів у сфері економіки.

З допомогою фінансового аналізу здійснюються комплексне вивчення формування фінансових ресурсів, оптимальне їх розміщення та використання, інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень.

Фінансовий аналіз є ефективним методом, що використовується працівниками ДСБЕЗ для виявлення таких економічних злочинів як фіктивне підприємництво (ст. 205 КК України), ухилення від сплати податків, зборів (ст. 212 КК України), легалізація (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом (ст. 209 КК України) тощо.

Проблематика у даній галузі економічної діяльності підрозділів ДСБЕЗ полягає у недостатній кількості методів і прийомів для ефективного виявлення, розкриття та припинення злочинів у сфері економіки

Оскільки глобалізація економічних процесів у світі потребує єдиних підходів ОВС до використання фінансового аналізу, який дозволяє за певними ознаками розпізнати зловживання в господарській сфері в даній роботі детально вивчено та систематизовано прийоми та методи фінансового аналізу, розкрито їх зміст та сутність, а також висвітлені способи їх використання в роботі ДСБЕЗ.

Саме об'єктивність, науковість, системний підхід, комплектність, оперативність, дієвість, соціально-економічний підхід під час здійснення фінансового аналізу працівниками ОВС є запорукою успішного виявлення та припинення злочинів, а також здобуття оперативно значущої інформації про осіб, події та факти, що становлять оперативний інтерес. Його організація залежить від умов виконання цієї функції, розміщення системи, що вивчається.

*Коновалова А.С., студентка 5 курсу
Львівський національний університет ім. І. Франка, м. Львів*

ВДОСКОНАЛЕННЯ КООРДИНАЦІЇ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ТА БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ КРИЗИ

Значення координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики в останні роки суттєво посилюється у зв'язку з критичним збільшенням у багатьох країнах державного боргу та необхідністю управління державними запозиченнями. Крім того, світова фінансова криза за кілька років вичерпала можливості урядів протистояти прийдешнім загрозам [1].

Світова економічна і фінансова криза стала відображенням системних недоліків діючої моделі глобального капіталізму з його орієнтацією на надмірне споживання і використання кредитних важелів, прорахунків політики економічного лібералізму і впливу держави на розвиток фінансового сектора. На відміну від першої хвилі світової фінансової кризи, яка була спровокована надмірними боргами приватного сектора, сьогодні основні ризики змістилися до державного сектора економіки [2].

Відсутність належного рівня координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики ускладнює подолання наслідків світової фінансової кризи. На думку багатьох дослідників, криза розпочалася в банківському секторі, який через накопичення значних обсягів індивідуальних ризиків виявився недостатньо регульованою ланкою фінансових систем, а теорія “розсіювання ризику”, на яку спиралися фінансисти багато років, вважаючи, що шляхом хеджування індивідуальних ризиків можна уникнути системних потрясінь, не підтвердилася на практиці. Всупереч теоретичним очікуванням спроби знизити індивідуальні ризики призвели до їх накопичення, що, в кінцевому підсумку, зумовило виникнення системних ризиків. При цьому виявилось, що в багатьох країнах відсутній єдиний підхід до формування та реалізації державної фінансової політики. Це ускладнило процес подолання наслідків кризи та спричинило її новий виток [1].

З метою зміцнення бюджетної дисципліни на національному рівні та підвищення ефективності використання бюджетно-податкової політики експерти МВФ ключовими вважають такі заходи:

- розробку структурних правил збалансованого бюджету і законодавче закріплення їх у конституціях країн – членів ЄС;
- посилення бюджетно-податкового регулювання на основі механізму ПСЗ та надання органу фіскального регулювання Єврозони права вето щодо країн, які порушили ліміти ПСЗ при формуванні національних бюджетів;
- впровадження автоматичної системи бюджетних трансфертів на рівні ЄС з метою компенсації тимчасових шоків для окремих країн. Це дасть змогу забезпечити додаткові можливості для збільшення бюджетних витрат у періоди спаду без подальшого нарощування обсягів боргу [1].

Невідповідність між функціями та цілями грошово-кредитної і бюджетно-податкової політики у більшості країн в умовах кризи, через активне втручання

уряду у механізм функціонування фінансової системи спричинило погіршення у сфері державних фінансів і відповідно знизило ефективність монетарної політики центральних банків. Вжиті заходи не сприяли поліпшенню стану сфери державних фінансів, а ефективність монетарної політики центральних банків була послаблена. Відповідно зменшилась спроможність грошового ринку до саморегулювання. Погіршення стану сфери державних фінансів призвело до зниження ефективності монетарної політики.

Наслідки кризи усувалися також із використанням значних сум бюджетних коштів. Проте, як показує практика, що цей метод для багатьох країн виявився недостатньо ефективним. Застосування такого методу усунення наслідків кризи призвело до соціально-економічних криз, відповідно що посилює соціальну напругу, так як тягар кризи було перекладено на державний бюджет і платників податків.

Відсутність належного рівня координації монетарної та фінансової політики в багатьох країнах призвело до розбалансування грошового трансмісійного механізму, а через реалізацію м'якої монетарної політики не забезпечується ефективність фінансової політики без одночасного посилення фінансової політики та врегулювання проблем державного боргу.

На сьогодні під час розробки та реалізації грошово-кредитної політики більшість центральних банків орієнтується на забезпечення стабільності національних грошових одиниць і реалізацію монетарних режимів, що ґрунтуються на утриманні цінової стабільності. На думку вчених, підтримка стабільності загального рівня цін в економіці, досягнення якої дає змогу проводити антициклічну грошово-кредитну політику та забезпечувати високий рівень зайнятості, повинна бути головною метою не тільки центральних банків, а й інших органів державної влади в рамках реалізації боргової, фінансової та бюджетної політики країн [1].

Інтеграція світових фінансів демонструє важливість тісного взаємозв'язку бюджетно-податкової та грошово-кредитної політики, тому довгострокові пріоритети грошово-кредитної та бюджетної політики базуються на зростанні ролі державного бюджету як інструменту вирішення найважливіших стратегічних економічних і соціальних завдань [2].

Необхідно переглядати цілі та завдання грошово-кредитної політики в посткризовий період. Забезпечення фінансової стабільності відноситься до основних завдань центрального банку, для реалізації чого потребується розширений інструментарій грошово-кредитної політики. Так для реалізації грошово-кредитної політики центрального банку необхідна можливість впливати на макроекономічну стабільність шляхом реалізації загальної фінансової політики держави.

Література

1. Науменкова С. Основні напрями координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики / С. Науменкова, С. Міщенко // Вісник НБУ. – 2012. – № 5. – С. 13-21.
2. Любіч О.О. Пріоритети бюджетно-податкової та грошово-кредитної політики в умовах кризи / О.О. Любіч [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ndi-fp.asta.edu.ua/thesis/116/#.UZU1MaIqzX8>.
3. Лагутін В.Д. Стратегічні цілі координації бюджетної та монетарної політики в Україні / В.Д.Лагутін // Фінанси України. – 2011. – № 10. – С. 3-14.

4. Мищенко С.В. Современные подходы к реализации монетарной политики и регулированию финансовых систем / С.В.Мищенко // Известия Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов. – 2011. – № 3 (69). – С. 12-20.

*Лобачева І.Ф., канд. пед. наук, доцент; Демешко Ю.О.
Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Вінниця*

АНАЛІЗ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ І ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА

Умовою життєдіяльності й основою стабільного стану будь-якого підприємства в ринковій економіці виступає його стійкість та платоспроможність, аналіз яких слід проводити систематично та поглиблено. Фінансова стійкість підприємства є однією із найважливіших характеристик фінансового стану і пов'язана з рівнем його залежності від кредиторів та інвесторів.

Фінансова стійкість підприємства – це здатність суб'єкта господарювання функціонувати і розвиватися, зберігати рівновагу своїх активів і пасивів у мінливому внутрішньому і зовнішньому середовищі, що гарантує його платоспроможність та інвестиційну привабливість у довгостроковій перспективі в межах допустимого рівня ризику [3, с. 287].

Вона обумовлена як стабільністю економічного середовища, в рамках якого діє підприємство, так і результатами його функціонування, його активного та ефективного реагування на зміни внутрішніх та зовнішніх факторів. Оцінка фінансової стійкості дозволяє з'ясувати, наскільки правильно підприємство управляло фінансовими ресурсами на протязі періоду, що передував цій даті. При оцінці фінансової стійкості підприємства не існує яких-небудь нормованих підходів. Власники підприємств, менеджери, фінансисти самі визначають критерії аналізу фінансової стійкості підприємства залежно від переслідуваних цілей.

1. Оцінка фінансової стійкості підприємства за допомогою абсолютних і відносних показників.

Метод оцінки фінансової стійкості підприємства за допомогою використання абсолютних показників ґрунтується на розрахунку показників, які з погляду даного методу найбільше повно характеризують фінансову стійкість підприємства.

Для характеристики джерел формування запасів і витрат використовується кілька показників, які відбивають різні види джерел [1, с. 114]:

- наявність власних оборотних коштів;
- наявність власних і довгострокових позикових джерел формування запасів і витрат або функціонуючий капітал;
- загальна величина основних джерел формування запасів і витрат.

Аналіз за допомогою відносних показників, дає нам базу й для досліджень, аналітичних висновків. Аналіз фінансової стійкості підприємства

за допомогою відносних показників, можна віднести до аналітичних методів, поряд з аналітикою бюджету, витрат, балансу [1, с. 115].

2. Застосування матричних балансів.

Як відомо, матрична модель являє собою прямокутну таблицю, елементи якої відбивають взаємозв'язок об'єктів. Вона дуже зручна для фінансового аналізу, оскільки є проста і наочна форма сполучення різнорідних, але взаємозалежних економічних явищ. Таким чином, застосування її для аналізу фінансової стійкості, теж цілком виправдано.

Бухгалтерський баланс підприємства можна представити як матрицю, де по горизонталі розташовані статті активу, а по вертикалі – статті пасиву. Матричні баланси істотно розширюють інформаційну базу для аналізу фінансової стійкості підприємства [2, с. 359].

З їх допомогою можна:

- визначити ув'язування статей активу і статей пасиву балансу;
- розрахувати структуру й визначити якість активів по балансу підприємства й достатність джерел їхнього фінансування;
- розрахувати весь набір показників і коефіцієнтів, необхідних для оцінки фінансової стійкості, платоспроможності, використання ресурсів підприємства;
- об'єктивно оцінити фінансовий стан підприємства, з'ясувати причини його зміни за звітний період; встановити параметри, що характеризують наближення підприємства до порога неплатоспроможності (банкрутству).

3. Балансова модель оцінки фінансової стійкості підприємства [4, с. 281].

Балансовою моделлю в умовах ринку має такий вигляд:

$$F + Eз + Rд = Дв + Сск + Сдк + Ко + Rp, \quad (1)$$

де F – основні засоби й вкладення; $Eз$ – запаси та витрати; $Rд$ – кошти, короткострокові фінансові вкладення, розрахунки (ДЗ) та інші активи; $Дв$ – джерела власних коштів; $Сск$ – короткострокові кредити й позики; $Сдк$ – довгострокові кредити й позики; $Ко$ – позички, не погашені в строк; Rp – розрахунки (КЗ) та інші пасиви.

З огляду на те, що для ефективної діяльності підприємства довгострокові кредити й позикові засоби повинні направлятися переважно на придбання основних засобів і на капітальні вкладення, вихідна балансова формула перетворюється таким чином:

$$Eз + Rд = ((Дв + Сдк) - F) + (Сск + Ко + Rp). \quad (2)$$

Таким чином, співвідношення вартості матеріальних оборотних коштів і величин власних і позикових джерел їхнього формування визначає стійкість фінансового стану підприємства.

Найбільш узагальнюючим показником фінансової стійкості є надлишок або недолік джерел засобів для формування запасів і витрат, одержуваний у вигляді різниці величини джерел засобів і величини запасів і витрат.

При цьому мається на увазі забезпеченість певними видами, оскільки достатність суми всіх можливих видів джерел (включаючи короткострокову кредиторську заборгованість та інші пасиви) гарантована тотожністю підсумків активу й пасиву балансу [4, с. 282].

Сутність фінансової стійкості визначалася як забезпеченість запасів і витрат джерелами формування засобів, тобто:

$$E_3 \leq (D_2 + C_{dk}) - F. \quad (3)$$

Таким чином, оцінка фінансової стійкості підприємства здійснюється виходячи зі ступеня покриття запасів і витрат джерелами засобів та виходячи зі ступеня покриття основних засобів й інших позаоборотних активів джерелами засобів. При цьому, вкладення капіталу в основні засоби й матеріальні запаси не повинні перевищувати величину власного й прирівняного до нього капіталу.

Оцінка платоспроможності підприємства передбачає вивчення та аналіз причин фінансових утруднень підприємства. Вивчається, як часто виникають неплатежі, тривалість прострочених боргів. Як правило причинами неплатоспроможності бувають [1, с. 75]:

- невиконання плану з випуску продукції;
- недотримання режиму економії, перевитрати по собівартості;
- недотримання плану прибутків і як результат - нестача власних джерел самофінансування;

Аналіз платоспроможності показує значну залежність підприємства від зовнішніх фінансових джерел. Коефіцієнт платоспроможності свідчить, про відсоток активів підприємства які сформовані за рахунок власних джерел.

Висновки. Отже, фінансова стійкість підприємства представляє такий його стан, при якому за рахунок власних коштів забезпечуються запаси і витрати, не допускається не виправдана кредиторська заборгованість, своєчасно проводяться розрахунки за своїми зобов'язаннями і при цьому продовжується нормальна фінансово-господарська діяльність згідно визначеної стратегії розвитку.

Представлені підходи до оцінки аналізу фінансової стійкості підприємства найбільш часто використовуються, але не є єдиними та остаточними. Логічно їх використовувати в комплексі, поєднуючи на різних етапах діяльності, планування, в залежності від цілей та потреб керівництва підприємства.

Література

1. Кононенко О. Аналіз фінансової звітності / О. Кононенко, О. Маханько. – Харків: Фактор, 2008. – 208 с.
2. Чумаченка М.Г. Економічний аналіз: [навч. посіб.] / М.А. Болух, В.З. Бурчевський, М.І.Горбаток та ін.; [за ред. М.Г. Чумаченка]. – К.: КНЕУ, 2003. – 556 с.
3. Шеремет О.О. Фінансовий аналіз: [навч. посіб.] / О.О. Шеремет. – К., 2005. – 196 с.
4. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства: [навч. посіб.] / Г.В. Савицька. – К.: Знання, 2004. – 654 с.

¹Лобачева І.Ф., канд. пед. наук, доцент; ²Демяненко А.В.
Вінницький торговельно-економічний інститут, м. Вінниця
Кафедра фінансового контролю та аналізу, ¹доцент, ²студент

МЕТОД ТЕОРІЇ ІГОР ТА ЙОГО ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ

Теорія ігор – це теорія математичних моделей прийняття рішень в умовах конфлікту або невизначеності. Вона в цілому базується на теорії ймовірності та передбачає конструювання різних типів поведінки суб'єктів.

Теорія ігор зародилася як своєрідна математична дисципліна ще в XVII ст., але протягом 300 років майже не розвивалася. Вперше вона була викладена Дж. фон Нейманом та О. Монгенштерном у 1944 р. в праці "Теорія ігор та економічна поведінка". Із самого початку свого розвитку вона була спрямована на розв'язання економічних завдань. Хоча вже пізніше її почали застосовувати в інших галузях, пов'язаних із конфліктами [1].

Теорія ігор досліджує оптимальні стратегії в ситуаціях ігрового характеру. До них відносяться ситуації, пов'язані з вибором найвигідніших виробничих рішень, системи наукових і господарських експериментів, з організацією статистичного контролю, господарських взаємовідносин між підприємствами промисловості та інших галузей тощо. Формалізуючи конфліктні ситуації математично, їх можна представити як гру двох, трьох і т.д. гравців, кожен з яких переслідує мету максимізації своєї вигоди, свого виграшу за рахунок іншого.

Рішення подібних завдань вимагає визначеності у формулюванні їх умов: встановлення кількості гравців і правил гри, виявлення можливих стратегій гравців, можливих виграшів (негативний виграш розуміється як програш). Важливим елементом в умові завдань є стратегія, тобто сукупність правил, які залежно від ситуації в грі визначають однозначний вибір даного гравця. Також стратегією можна назвати варіант події чи дії, що спричинить виникнення певного результату. Кількість стратегій у кожного гравця може бути скінченною і нескінченною, звідси і ігри поділяються на скінченні і нескінченні. У скінченних іграх кількість можливих стратегій є числом скінченним, наприклад, підкидання монети – дві стратегії, підкидання кубика – шість стратегій тощо. Стратегії у скінченних іграх називають чистими стратегіями. В нескінченних іграх кількість стратегій відповідно є нескінченною. При дослідженні скінченної гри задаються матриці виграшів, а нескінченної – функції виграшів [2, с. 270].

За особливостями виграшу теорію ігор поділяють на три види:

1. Гра з нульовою сумою, або антагоністична гра - гра, в якій виграш одного з гравців дорівнює програшу другого;
2. Ігри з постійною різницею – гра, коли гравці виграють і програють одночасно та їм вигідно діяти разом;
3. Гра з ненульовою сумою – це гра, в якій наявний конфлікт та узгоджена дія гравців [3, с. 16].

В економіці, в господарській діяльності теорію гри найчастіше використовують тоді, коли обирають найвигідніші управлінські рішення, при організації статистичного спостереження і контролю, при організації господарських взаємовідносин з партнерами.

Для кращого розуміння сутності та самого процесу даного поняття, доцільно розглянути приклад застосування теорії гри. Тому, сформулювавши конфліктні ситуації, математично їх можна подати, скажімо, як гру двох партнерів, кожен з яких хоче максимізувати свою вигоду за рахунок іншого партнера. Приймемо, що виграш одного партнера дорівнює програшу іншого, а їх алгебраїчна сума дорівнює нулю. Ці ігри називають нульовими. Кожній стратегії відповідає певний виграш. Відповідну інформацію можна подати у вигляді матриці (табл. 1). Наприклад, у парній грі умови гри містять можливі

стратегії кожного партнера і суми виграшу для будь-якого поєднання стратегій. Партнер А має три, а партнер Б – чотири стратегії. Тому постає питання, які стратегії краще обирати партнерам? Партнер А користуючись стратегією A_1 може виграти 10 одиниць, стратегією A_2 – 9, а стратегією A_3 – 11. Але за теорією гри треба вважати, що другий партнер обиратиме стратегії, які дадуть партнерові А не найбільший, а найменший виграш. Такими за стратегії A_1 є 3 одиниці, за A_2 – 5 і за A_3 – 1 одиниця.

Таблиця 1

Умови гри

Стратегія партнера А	Стратегія партнера Б				Мінімальний виграш партнера А
	Б ₁	Б ₂	Б ₃	Б ₄	
A_1	4	10	3	6	3
A_2	5	7	9	8	5
A_3	2	1	6	11	1
Максимальний виграш партнера Б	5	10	9	11	–

Якщо врахувати, що партнер А дуже обережний, досвідчений та кваліфікований, то на максимальні виграші він не орієнтується. Він думає так, що коли він обере стратегію A_2 , то гарантуватиме собі виграш не менше 5 одиниць, а за інших стратегій він може бути меншим. Саме ця стратегія партнера А і буде оптимальною. Партнер Б, як передбачено умовою, за будь-якої стратегії буде у програші, але програвати він намагатиметься якомога менше. Такою стратегією є B_1 , обравши яку більше 5 одиниць він не програє. Він і обирає цей мінімакс (мінімальний максимум). Отже, партнер А орієнтується на так званий максимін, а партнер Б – на мінімакс. У цій грі їхня тактика збігається, і такий збіг називають сідловою точкою, значення якої визначає ціну гри. Тобто оптимальні рішення при використанні теорії ігор таки справді дозволили ефективно задовольнити потреби учасників [4, с. 343-344].

В рамках даного питання варто також вказати на деякі складності застосування теорії ігор:

1. Випадок, коли у підприємств склалися різні уявлення про гру, в якій вони беруть участь, або коли вони недостатньо інформовані про можливості один одного;
2. Теорію ігор важко застосовувати при безлічі ситуацій рівноваги;
3. Якщо ситуація прийняття стратегічних рішень дуже складна, то гравці часто не можуть вибрати найкращі для себе варіанти.

Таким чином, очевидно, що теорія ігор, як метод економічного аналізу є дуже важливим у використанні суб'єктами господарювання. З одного боку, теорія ігор є дуже складною областю знання. При зверненні до неї треба чітко знати межі застосування. Аналіз і консультації на основі теорії ігор з-за їх складності рекомендуються лише для особливо важливих проблемних областей, при прийнятті одноразових, принципово важливих планових стратегічних рішень, в тому числі при підготовці великих коопераційних договорів. З використанням даної теорії можна виявити які стани гри

вважаються справедливими, рівноважними, оптимальними, а також проаналізувати властивості і способи досягнень таких станів. Використовуючи метод теорії ігор підприємство отримує можливість передбачити ходи своїх партнерів і конкурентів, дозволяє гравцеві вибирати з певної кількості альтернативних варіантів "найкращий хід" який представляється йому "кращою відповіддю" на дію інших гравців.

Література

1. Теорія ігор – Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Теорія_ігор. – Заголовок з екрана.
2. Баканов М.И. Теория экономического анализа. Учебник / М.И. Баканов, М.В. Мельник, А.Д. Шеремет. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 536 с.
3. Шиян А.А. Теория ігор: основи та застосування в економіці та менеджменті. Навчальний посібник / А.А. Шиян. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 164 с.
4. Мних Є.В. Економічний аналіз: Підручник / Є.В. Мних. – К., 2011. – 630 с.

*Лобачева І.Ф., канд. пед. наук, доцент; Король І.В.
Вінницький торговельно-економічний інститут, м. Вінниця
Кафедра фінансового контролю та аналізу, доцент*

ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ В ЕКОНОМІЧНОМУ АНАЛІЗІ

Для того, щоб забезпечити ефективне управління підприємством використовується безліч методів. І серед них особливе місце у цій системі посідають такі специфічні методи аналізу як евристичні.

Слово "евристика" трактується як метод пошуку, винаходів. Основи евристичних методів були закладені ще у філософській концепції Сократа. Проте тільки у ХХ ст. це поняття отримало широке наукове та практичне визнання як евристичного мислення, евристичні прийоми і методи, евристичні властивості. Хоча нині немає єдиного однозначного тлумачення евристики як такої, проте її повсюдно асоціюють з творчістю, творчим пошуком, кмітливістю, передбаченням [1, с. 75-76].

Наукова література не має одного усталеного тлумачення евристики як такої. Психолог Я. Пономарьов стверджує, що евристика - це «абстрактно-аналітична наука, що вивчає один з структурних рівнів організації творчої діяльності та її продуктів [2, с. 154].

Психолог В. Пушкін вважає, що евристика - це «галузь знань, що вивчає формування нових дій в незвичайній ситуації», вона може бути наукою тільки в тому разі, якщо евристичні процеси, що призводять до цих нових дій, знайдуть нарешті свій математичний опис [3, с. 45-47]. Наведені концепції, які, звичайно, не є вичерпними, свідчать про те, що евристика як самостійна наука ще не сформувалася. Але незважаючи на велику кількість наукових праць, що присвячені питанням евристики, вони, як правило, стосуються її окремих проблем, і не дають чітких уявлень ані про об'єкт, ані про суб'єкт евристики, ані про її статус серед інших наук. Хіба що в роботах Г. Буша та К. Буша простежується спроба узагальнення численних концепцій та формулювання на

цій основі визначення статусу та предмета евристики. За їхнім визначенням, евристика - «це загальнонаукова теорія вирішення проблемних задач, що виникають у людській діяльності та спілкуванні» [4, с. 55-59].

Евристичними називають спеціальні методи здобуття нових знань, оснований на використанні досвіду, інтуїції фахівця і його творчого мислення як сукупності властивих людині механізмів вирішення творчих завдань і встановлення ситуативних відносин при з'ясуванні проблеми, відкидання безперспективних варіантів вирішення, узагальнення, аналогія, спростування за допомогою контрприкладів та інші. Розглянемо деякі поширені евристичні методи.

Метод "мозкової атаки". Іноді виникають ситуації, коли особам, що приймають рішення досить складно знайти будь-який варіант рішення проблеми. В цьому випадку можливе застосування методу "мозкової атаки", який дозволяє виявити і співставити індивідуальні судження, спектр ідей щодо розв'язання проблем, а потім прийняття відповідного рішення. Особливість цього методу полягає у створенні на нараді експертів неформальної атмосфери, яка стимулюватиме творчість.

Особливостями цього методу є:

- обмежене коло експертів із різних сфер знань, як правило, не пов'язаних посадовим підпорядкуванням;
- вільне висловлення ідей;
- оцінювання ідей після зборів групою вузьких фахівців.

Метод ключових запитань відомий також як метод "евристичних питань". Метод ключових питань доцільно застосовувати для збору додаткової інформації в умовах проблемної ситуації чи упорядкування вже наявної інформації в самому процесі рішення творчої задачі. Запитання, що ставляться виступають стимулом для формування стратегії і тактики рішення завдання, розвивають інтуїцію, формують алгоритми мислення, приводять людину до ідеї рішення, спонукають до вірних відповідей. Евристичним питанням приділяв багато уваги американський математик і педагог Д. Пойя [5, с. 38-41].

Варто помітити, що евристичні питання широко використовував у своїй науковій і практичній діяльності ще давньоримський філософ Квінтіліан. Він рекомендував усім великим політичним діячам для збору досить повної інформації про яку-небудь подію поставити перед собою наступні сім ключових (евристичних) питань і відповісти на них: хто? що? навіщо? де? чим? як? коли?

Метод евристичних питань базується на наступних закономірностях і відповідних їм принципах: Проблемності й оптимальності. Шляхом мистецьки поставлених питань проблемність задачі знижується до оптимального рівня.

Дроблення інформації (евристичні питання дозволяють здійснити розбивку задачі на підзадачі). Цілеспрямованість (кожне нове евристичне питання формує нову стратегію - ціль діяльності) [6, с. 12-16].

Перевага методу евристичних питань полягає в його простоті й ефективності для рішення будь-яких задач. Евристичні питання особливо розвивають інтуїцію мислення, таку логічну схему рішення творчих задач. Недоліки й обмеження цього методу полягають у тому, що він не дає особливо

оригінальних ідей і рішень і, як інші евристичні методи, не гарантує абсолютного успіху в рішенні творчих задач.

Методи асоціацій та аналогій передбачають активізацію передовсім асоціативного мислення людини. Сутність цих методів полягає в тому, що нові ідеї та пропозиції виникають на основі зіставлення з іншими більш-менш аналогічними об'єктами. Найчастіше застосовується особиста аналогія - прийом, за допомогою якого людина ототожнює себе з аналізованим об'єктом. Це дає можливість глибше зрозуміти завдання, що стоїть перед аналітиком. До таких методів належать метод "фокальних об'єктів", "синектика".

Сутність методу фокальних об'єктів полягає в перенесенні ознак випадково вибраних об'єктів на об'єкт, що вдосконалюється. У результаті можна знайти кілька цілком несподіваних варіантів вирішення проблеми. Метод фокальних об'єктів дає добрі результати у пошуку нових модифікацій відомих пристроїв та способів, може використовуватися для тренування уяви (наприклад, потрібно придумати фантастичний механізм, інструмент тощо).

Метод реалізується в такий спосіб:

- вибирають фокальний об'єкт та встановлюють мету його вдосконалення (наприклад, прискорення оборотності оборотних коштів);
- вибирають 3-4 випадкові об'єкти (їх беруть навмання зі словника або каталогу);
- складають списки ознак випадкових об'єктів; додають ознаки випадкових об'єктів до фокального об'єкта та генерують нові ідеї;
- отримані сполучення розвивають способом вільних асоціацій;
- продумують принципові рішення, оцінюють отримані варіанти та відбирають найбільш ефективні рішення (зазвичай це виконується експертним способом).

Цей метод уможливорює, наприклад, швидке знаходження ідей нових, незвичних товарів широкого вжитку, пропонування принципово нових підходів до організаційних форм виробництва [1, с. 67-70].

"Синектика" - комплексний метод стимулювання творчої діяльності, що використовує прийоми та принципи як "мозкового штурму", так і методу аналогій та асоціацій. Слово "синектика" - це неологізм, що означає об'єднання різнорідних елементів.

В основу методу покладено пошук потрібного рішення за рахунок подолання психологічної інерції, яка полягає в намаганні розв'язати проблему традиційним шляхом. Синектика уможливорює вихід за межі будь-якого конкретного способу мислення (дії) та значно розширює діапазон пошуку нових ідей унаслідок зображення звичного у незвичному вигляді та навпаки.

Прихильники цього методу вважають, що розумова діяльність людини є більш продуктивною в новому, незнайомому середовищі. Користування методом синектики для розв'язання проблеми потребує створення групи спеціалістів різних професій. Бажано, щоб члени синектичної групи (крім її керівника) перед початком роботи не знали суті проблеми, що розглядається. Це дає їм змогу абстрагуватися від звичних стереотипів мислення.

На синектичних засіданнях широко використовується також особиста аналогія (емпатія). За допомогою такого прийому людина мислено втілюється в

образ об'єкта, що розглядається, тобто "ототожнює" себе із ним та аналізує відчуття, що виникають. Нині емпатію успішно використовують для розв'язування особливо складних проблем, а також для перевірки можливості практичного використання різних ідей.

Одним з основних методів, який дозволяє виявити творчу активність в процесі навчання умінь розв'язувати фізичні задачі, є евристичний метод.

Таким чином, очевидно, що евристика і евристичні прийоми, незважаючи на свою популярність і широку область застосування, володіють крім переваг, поруч загальних, принципово непереборних недоліків. Це:

а) відсутність механізму для складання списку всіх можливих варіантів (а значить, немає гарантії виходу на найбільш вигідні, економічні рішення);

б) відсутність об'єктивних критеріїв відбору кращих варіантів: пропозиції оцінюються фахівцями, і вибирають вони, природно, те, що підказує їм здоровий глузд (тобто психологічна інерція): генерування нетривіальних ідей зводиться нанівець тривіальним відбором.

Література

1. Воронкова В.Г. Управління людськими ресурсами / В.Г. Воронкова. – К.: ІЦФРА, 2009. – 315 с.
2. Пономарьов Я.І. Економічний аналіз / Я.І. Пономарьов. – К.: ТНЕУ, 2010. – 154 с.
3. Пушкін В.В. Методи в економічному аналізі: Монографія / В.В. Пушкін. – Дніпропетровськ: «ІМА-прес», 2010. – 188 с.
4. Буша Г.К. Методи та концепції евристики: Монографія / Г.К. Буша, К.К. Буша. – К., 2009. – С. 55-59.
5. Купалова Г.І. Теорія економічного аналізу: Навчальний посібник / Г.І. Купалова, Д.О. Пойя. – К.: Знання, 2010. – 325 с.
6. Чумаченко М.Г. Економічний аналіз / М.Г. Чумаченко. – К.: КНЕУ, 2008. – 275 с.

Матвієнко-Біляєва Г.Л., канд. екон. наук

*Харківський національний економічний університет, м. Харків
Кафедра економіки підприємства та менеджменту, викладач*

ЛОГІСТИКА ЗАПАСІВ В СУЧАСНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

На сьогоднішній день відносини сучасних підприємств формуються в умовах високої конкуренції, невизначеності й нестійкості ринкового середовища. Для досягнення успіху в підприємницькій діяльності вже недостатньо використати лише ефективні маркетингові підходи, необхідно застосовувати сучасні високоефективні способи та методи управління потоковими процесами. Найбільш прогресивним напрямком в цій сфері є логістика, яка являє собою процес управління матеріальними і супутніми їм інформаційними, трудовими й транспортними потоками для прискорення фізичного розподілу та мінімізації загальних витрат при здійсненні процесу постачання, виробництва і збуту готової продукції з метою досягнення необхідної якості виробленої продукції і максимального задоволення вимог споживачів.

Зростаючий інтерес з боку підприємців до логістики обумовлений потенційними можливостями підвищення ефективності функціонування матеріалопровідних систем.

На сучасному ринку існує жорстка конкуренція, тому однією з умов виживання вітчизняних промислових підприємств є досягнення високого рівня конкурентоспроможності продукції за умов збереження доступних цін. Практика підтверджує, що сучасні підприємства, які використовують логістичний підхід, логістичні методи і моделі домоглися переваги перед конкурентами й значно збільшили прибуток за рахунок зниження логістичних витрат.

Застосування логістики дозволяє істотно скоротити часовий інтервал на всіх стадіях виробничого циклу. Скорочення часу відбувається, в першу чергу, в процесі придбання сировини, матеріалів, напівфабрикатів та доставки готової продукції споживачу.

Але аналіз господарської діяльності промислових підприємств виявив, що на стадії зберігання сировини і матеріалів, напівфабрикатів, а також готової продукції виникають надлишки матеріалопотоку (матеріальних ресурсів), що в свою чергу призводить до великих фінансових витрат по їх зберіганню та реалізації. Отже, питання логістичних запасів в діяльності сучасного підприємства є на сьогоднішній день вкрай актуальними.

Розгляд питань, щодо існування та оптимізації логістичних запасів в діяльності сучасних підприємств має своє відображення в працях таких науковців: Є.М. Крикавського, А.М. Гаджинського, М.Ю. Григорак та ін., але недостатньо інформації щоб чітко визначити чи є необхідним створювати матеріальні запаси на підприємстві, або більш раціональним буде застосування методу «точно в строк».

Отже, логістика запасів – це визначення необхідної норми запасів матеріальних ресурсів на підприємстві. В свою чергу, запаси матеріальних ресурсів – це сировина, матеріали, напівфабрикати, комплектуючі і готова продукція підприємства.

Цілями створення логістичних запасів є: швидка реакція підприємства на підвищення попиту споживача; знижки на оптові закупки матеріальних ресурсів; зменшення витрат на оформлення заказів та доставку матеріальних ресурсів; мінімізація або уникнення простоїв у виробництві.

Отже, нагальною проблемою є розробка і застосування ефективної системи управління логістичними запасами в діяльності підприємства. Така система повинна забезпечити сучасне підприємство необхідною кількістю матеріальних запасів але з умовою мінімізації витрат на їх придбання та збереження та максимізації прибутку всього підприємства.

Література

1. Крикавський Є. Логістика. Основи теорії: Підручник / Є. Крикавський. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2004. – 416 с.
2. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник / А.М. Гаджинский. – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2003. – 408 с.

¹Мельник Ю.В., ²Боженьова І.М.

Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Вінниця
Кафедра економіки підприємства та міжнародної економіки, ²асистент

МАЛИЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ: РОЛЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ В НАЦІОНАЛЬНІ ЕКОНОМІЦІ

Актуальність теми. Трансформація світових систем господарювання на тлі глобалізації ринків та посиленні конкуренції здійснює міцний поштовх щодо зміцнення світової економіки. Одним із головних чинників формування в Україні середнього класу, становлення демократії, побудови громадянського суспільства є розвиток підприємництва, яке в умовах системної перебудови національної економіки виступає гарантом стабільності економіки та підвищення рівня життя громадян. Тому, на нашу думку, на сьогоднішній день питання розвитку малого бізнесу в Україні є досить гострою проблемою, яка потребує негайного вирішення.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання малого бізнесу досліджували вчені: С. Бейгула, Т. Романової, А. Тарана, І. Бережна, О. Колесова, І.А. Вдовиченко, Н.І. Галан, С. Карпій, В. Дьоміна, О.А. Кириченко, К.Г. Ваганів та інші, проте дана проблема і досі актуальна і потребує більш детальнішого вивчення.

Виклад основного матеріалу. Малий бізнес - це самостійна, систематична господарська діяльність малих підприємств будь-якої форми власності та громадян-підприємців (фізичних осіб), яка проводиться на власний ризик з метою отримання прибутку. Практично, це будь-яка діяльність (виробнича, комерційна, фінансова, страхова тощо) зазначених суб'єктів господарювання, що спрямована на реалізацію власного економічного інтересу [1].

Про місце і значення малого бізнесу свідчать показники його ролі в ринковій економіці, зокрема частка малого бізнесу в загальній кількості зайнятих та його частка у ВВП. Так, частка малого бізнесу в загальній кількості зайнятих становить понад половину у США та Франції (54%), у країнах ЄС (72%), в Італії (73%), в Японії (78%). У країнах-членах ЄС усі суб'єкти господарювання діляться на мікропідприємства, малі, середні та великі підприємства. Вони мають такі характеристики:

- мікропідприємства – з кількістю зайнятих від 1 до 9 чоловік;
- малі підприємства – з кількістю від 10 до 49 чоловік;
- середні підприємства – з кількістю зайнятих від 50 до 249 чоловік;
- великі підприємства – з кількістю зайнятих більше 250 чоловік.

Іншими критеріями, що дозволяють віднести підприємства до малих, у ЄС є товарооборот – не більше 40 млн. євро або балансова вартість активів – не більше 27 млн. євро (але по країнах кількісні критерії досить сильно відрізняються).

В Австрії, Німеччині, Великобританії, Угорщині, Польщі, Македонії до малих відносять підприємства з кількістю зайнятих до 50 чоловік, в Італії – до 99 чоловік, Литві – до 100, Швеції – до 200 (малі та середні), Японії – до 300 чоловік в обробній промисловості та на транспорті, до 100 – в оптовій торгівлі,

до 50 – у роздрібній та у сфері послуг. Установлені критерії можуть суттєво різнитися за галузями та видами діяльності. В США, наприклад, відповідно до Закону про малий бізнес (The Small Business Act) до малих відносять підприємства, що керуються незалежними власниками та не займають домінуючого положення на ринку. За законом кількісні критерії віднесення підприємств до малих відрізняються залежно від галузі, що відображає специфіку виробництва в тій чи іншій сфері [4].

Мале підприємство надає ринковій економіці певну гнучкість, мобілізує крупні фінансові і виробничі ресурси населення, акумулює в собі потужний антимонопольний потенціал, служить фактором розв'язання соціальних завдань [3].

Мале підприємство, за рахунок свого вузького профілю, спрямоване на забезпечення потреб невеликих ринків, проте воно є найефективнішим, тому що враховує особливості кожного конкретного регіону.

Малий бізнес є вихідним, найбільш чисельним, а тому і найбільш поширеним сектором економіки.

Роль і місце малого бізнесу в національній економіці найкраще проявляється в притаманних йому функціях. Розглядаючи функції малого бізнесу у стабільній ринковій економіці, слід наголосити на наступному:

По-перше, неоцінений внесок малого бізнесу в справу формування конкурентного середовища. Відомо, що в умовах вільної ринкової економіки конкуренція є відображенням відносин змагання між господарськими елементами, коли їх самостійна діяльність ефективно обмежує можливості кожного з них вплинути на загальні умови обігу товарів на даному ринку, а також стимулює виробництво тих товарів, яких потребує споживач.

По-друге, малий бізнес, оперативно реагуючи на зміни кон'юнктури ринку, надає ринковій економіці необхідної гнучкості. Ця його риса здобула в сучасних умовах особливого значення внаслідок швидкої індивідуалізації та диференціації споживчого попиту, прискорення науково-технічного прогресу (НТП), зростання номенклатури промислових товарів та послуг.

По-третє, величезним є внесок малого бізнесу в здійснення прориву по ряду важливих напрямків НТП, передусім в галузі електроніки, кібернетики, інформатики. Сприяючи прискоренню реалізації новітніх технічних і комерційних ідей, випуску наукоємної продукції, малий бізнес тим самим виступає провідником НТП.

На нашу думку, ситуацію із розвитком малого бізнесу в Україні можна змінити, вживши таких заходів:

- 1) перегляд законодавчої бази та удосконалення автоматизованої системи обліку;
- 2) впровадження податкових канікул для підприємців на 2-3 роки, що дасть можливість малому бізнесу краще розвинутися;
- 3) полегшення доступу малих підприємств до фінансових ресурсів шляхом удосконалення механізму гарантування кредитування малого бізнесу;
- 4) захищення українського ринку від імпортних аналогів шляхом збільшення митних ставок та підтримання експорту;
- 5) спрощення системи реєстрації підприємств для надання можливості розвитку само зайнятості та сімейному бізнесу.

Отже, малий бізнес в Україні зараз переживає важкі часи. Тенденції його розвитку свідчать про все більшу тінізацію економіки і зменшення внеску малого бізнесу у ВВП. Така ситуація є критичною, з огляду на те, що саме малий бізнес повинен забезпечувати основну частину доходів держави. Тому необхідно якнайшвидше здійснити ряд заходів, для зміни ситуації з малим бізнесом у кращу сторону, збільшення його впливу на економіку та покращення життя кожного малого підприємця. Розвиток малого бізнесу залежить від багатьох факторів, серед яких велику роль відіграють регіональні, розвиток зовнішніх економічних відносин, рівня довіри суспільства до держави. Ці та інші фактори повинні враховуватись при розробці та впровадженні системи управління, здійсненні ефективною територіальною політикою щодо розвитку малого підприємництва, що сприятиме формуванню підприємницьких структур та подоланню економічної кризи.

Література

1. Аграрний сектор України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agroua.net/economics/documents/category-92/doc-82/>.
2. Черевик Н. Розвиток малого підприємництва в контексті податкового кодексу / Н. Черевик, А. Таран [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://conferences.neasmo.org.ua/node/370>.
3. Лебедева Л. Малый и средний бизнес : критерии и оценки [Текст] / Л. Лебедева, Е. Емельянов // Человек и труд. – 2006. – № 8. – С. 71-75.
4. Бережная И. Бизнес в Украине: сломленный, но не уничтоженный / И. Бережная [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blogs.korrespondent.net/celebrities/blog/berezhnaja/a21600>.

Мороз О.І., Бабкіна Є.Ю., викладачі

ДВНЗ "Луганський коледж будівництва, економіки та права", м. Луганськ

ПОНЯТТЯ ПРИНЦИПІВ КОНТРОЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ БЮДЖЕТНИХ ВІДНОСИН

Дослідження сучасного стану бюджетного контролю свідчить про те, що її неефективність багато в чому є наслідком недотримання своєрідних правил і законів, без виконання яких неможливо домогтися ефективності всякої системи відносин. Тому вивчення, аналіз та систематизація принципів бюджетного контролю має важливе методологічне значення на шляху теоретичного осмислення концепції бюджетного контролю. Системність у класифікації принципів контролю сприятиме підвищенню раціональності до дослідження питань організації й проведення бюджетного контролю.

З етимологічної точки зору термін “принципу” походить від лат. *principium* - основа, початок і трактується як: 1) основне, вихідне положення теорії, вчення тощо, керівна ідея, основне правило діяльності 2) внутрішнє переконання, погляд, що означає норму поведінки; 3) основа устрою, дії будь-якого механізму, приладу [4, с. 409]. У словнику української мови І.К.Білодіда принцип визначено як: а) основне, вихідне положення якої-небудь наукової системи, теорії, основний закон якої-небудь точної науки; б) особливість,

покладена в основу створення або здійснення чогось; в) переконання, норма, правило, яким керується хто-небудь в житті, поведінці [5, с. 693]. Тлумачний словник Ожегова С.І. визначає принцип як основний, вихідний виклад якої-небудь теорії, навчання, світогляду, теоретичної програми [3].

Приведені тлумачення терміну «принцип» свідчать про наявність тісного зв'язку між наявними об'єктивними вихідними правилами діяльності та суб'єктивними поглядами та переконаннями. Таку думку доводить вислів В. Горшенева та І. Шахового - "якщо принципи сприймаються, вони повинні глибоко усвідомлюватися, детально засвоюватися та перетворюватися на професійні переконання" [2, с. 73]. У філософії принцип розглядається як основа, вихідний пункт, що в суб'єктивному значенні є передумовою сутності [7, с. 363]. У логічному сенсі принципи постають центральним поняттям, основою системи, узагальнення та поширення будь-якого положення на всі явища тієї галузі, якої даний принцип було абстраговано [6, с. 362]. О. Шоріна під принципами контролю розглядає науково розроблені та апробовані практикою політичні, організаційні та правові основи організації контролю, що забезпечують його ефективність [8, с. 61]. На думку В. Горшенева та І. Шахова в принципі контролю закладена основна ідея, яка є найвищою концентрацією теорії та практики, це свого роду синтез роздумів та досвіду [2, с. 73]. Бітяк Ю.П. визначає принципи контролю як розроблені з урахуванням досягнень науки управління і втілені в практику організаційні та правові основи здійснення контролю, що забезпечують його результативність [1, с. 35].

Синтезуючи наведені підходи до розуміння суті принципу контролю, під принципом контрольної діяльності у сфері бюджетних відносин слід розуміти вихідну ідею, яка зосереджує в собі наукові та практичні досягнення, виражає соціальні інтереси, виконує функцію загальнонормативного орієнтира здійснення контрольної діяльності у бюджетній сфері, що спрямована на вдосконалення та ефективність такої діяльності.

Література

1. Бітяк Ю.П. Совершенствование контроля в советском государственном управлении / Ю.П. Бітяк // Социалистическая законность в советском государственном управлении. – Харьков, 1987. – 560 с.
2. Горшенев В.М. Контроль как правовая форма деятельности / В.М. Горшенев, И.Б. Шахов. – М.: Юрид. лит., 1987. – 175 с.
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М., 1999. – 595 с.
4. Словарь иностранных слов. – М.: Русский язык, 1989. – 624 с.
5. Словник української мови / Ред. І.К. Білодід. – К.: Наукова думка, 1976.
6. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – М.: Политиздат, 1991.
7. Философский энциклопедический словарь. – М.: ИНФРА-М., 2000. – 576 с.
8. Шорина Е.В. Контроль за деятельностью органов государственного управления в СССР / Е.В. Шорина; отв. ред. Б. М. Лазарев. – М.: Наука, 1981. – 304 с.

*Мошовський Б.С.**Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів
Кафедра фінансів, грошового обігу і кредиту, студент групи ЕКфМ-51с*

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ БАНКІВСЬКОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА НАГЛЯДУ В УКРАЇНІ

У статті розглянуто основні шляхи удосконалення системи банківського регулювання та нагляду в Україні.

Ключові слова: банківське регулювання, банківський нагляд, діяльність банків.

Постановка проблеми. Сучасний стан банківських систем багатьох країн світу свідчить про їх неспроможність протистояти негативним зовнішнім і внутрішнім впливам, мобільно пристосовуватися до мінливих ринкових умов та своєчасно виявляти потенційні ризики. Забезпечення стабільної банківської системи здійснюється шляхом регулювання банківської діяльності та нагляду за нею. Саме банки, на відміну від інших економічних суб'єктів ринку, містять у собі підвищену загрозу дестабілізації власної діяльності і провокування загальноекономічної кризи, і тому ефективно банківське регулювання та нагляд є надважливими.

Питання підвищення ефективності організації системи регулювання і нагляду піднімаються багатьма відомими вітчизняними і зарубіжними вченими. Пропозиції щодо їх удосконалення висвітлили у своїх наукових працях Бус О.Б. [1], Івасів І.Б. [2], Степаненко А. І. [4] та ін.

Виділення шляхів удосконалення регулювання та нагляду за діяльністю банків є метою даного дослідження.

Виклад основного матеріалу. Згідно з Законом України "Про Національний банк України", банківське регулювання є однією із функцій НБУ, яка полягає в створенні системи норм, що регулюють діяльність банків та визначають загальні принципи банківської діяльності, порядок здійснення банківського нагляду і відповідальність за порушення банківського законодавства [3].

Під банківським наглядом Законом України "Про Національний банк України" визначено систему "контролю та активних впорядкованих дій Національного банку України, спрямованих на забезпечення дотримання банками та іншими особами, стосовно яких Національний банк України здійснює наглядову діяльність, законодавства України і встановлених нормативів, з метою забезпечення стабільності банківської системи та захисту інтересів вкладників та кредиторів банку" [3].

Система банківського нагляду в Україні скоординована за вертикаллю і функціонує як єдиний механізм у складі центрального апарату та регіональних управлінь НБУ. У разі неможливості прийняття управлінського рішення та застосування заходів на певних рівнях системи банківського нагляду, відповідні департаменти банківського нагляду на підставі матеріалів наданих іншими рівнями готують висновки та подають їх Правлінню НБУ для розгляду і прийняття рішення [1].

Головною функцією банківського нагляду є виявлення проблемних банків і застосування відповідних заходів щодо них. З погляду розумного пруденційного банківського нагляду проблемним є банк, який демонструє можливість або вірогідність банкрутства. Банкрутство банку може зумовити одна з двох класичних причин: неплатоспроможність або неліквідність.

Невиконання один або кілька разів комерційним банком обов'язкового економічного нормативу є підставою визнання його проблемним. За допомогою економічних нормативів діяльності банків в Україні забезпечуються стабільна діяльність банків та своєчасне виконання ними зобов'язань перед вкладниками, а також запобігання неправильному розподілу ресурсів і втраті капіталу через ризики, що притаманні банківській діяльності. На основі аналізу робіт практиків, які займалися виявленням проблем діяльності банків та основних законодавчих актів у цій сфері, можна сформулювати такий перелік заходів, які органи банківського нагляду можуть застосовувати до проблемних банків :

- вимагати від банків термінового збільшення розміру капіталу до рівня, який відповідає встановленим нормативам і завдяки цьому забезпечення повного захисту коштів вкладників;
- установити режим фінансового оздоровлення;
- припинити діяльність банку і почати процедуру його ліквідації відповідно до чинного законодавства.

Проте система банківського нагляду та регулювання за діяльністю банківських установ в Україні залишається недостатньо ефективною. Її слабкою стороною є нездатність вчасно вжити термінові заходи стосовно проблем у діяльності банків, які під час контролю були виявлені. Причиною такої бездіяльності зазвичай є недостатні повноваження щодо застосування примусових дій, передбачених у законодавстві або небажання з боку органів влади вживати непопулярні, але необхідні заходи для захисту коштів вкладників.

Подальший розвиток і вдосконалення регулювання банківської діяльності та нагляду повинні здійснюватись в таких напрямках:

- удосконалення безвиїзного нагляду та інспектування банків;
- удосконалення порядку створення та ліцензування банків і банківських об'єднань;
- удосконалення процедур тимчасової адміністрації, реорганізації і ліквідації банків;
- зміцнення нагляду у сфері протидії легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом;
- забезпечення прозорості банківської системи;
- розвиток співробітництва з іншими державними наглядовими органами та органами банківського нагляду зарубіжних країн і міжнародними організаціями у сфері банківського нагляду;
- підвищення кваліфікації та матеріальне стимулювання працівників банківського нагляду;
- всебічний незалежний аналіз фінансової стійкості банківського сектору в цілому (на системному рівні), а не лише на рівні окремих установ;
- агрегований моніторинг діяльності не лише банківської системи, а й установ парабанківського сектору, інститутів спільного інвестування, фондового ринку тощо;

- визначення зв'язків між активами з різних сегментів фінансового ринку країни, якими оперують банки;
- прикладне застосування макропруденційних висновків контролюючих органів у контексті адекватних змін і точного «налаштування» регулювання та нагляду за діяльністю банків. Тобто переформатування мають зазнавати норми обов'язкового резервування, показники достатності капіталу та ін.;
- зміна організаційної структури системи банківського регулювання та нагляду та створення спеціального уповноваженого органу.

Таким чином у статті було визначено пріоритетні заходи вдосконалення системи регулювання та нагляду в Україні, які у майбутньому стануть основою ефективної діяльності органів регулювання та нагляду.

Література

1. Бус О.Б. Особливості організації банківського нагляду, контролю та регулювання в зарубіжних країнах / О.Б. Бус // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – № 12. – С. 163-171.
2. Івасів І. Яка банківська система потрібна Україні? / І. Івасів // Вісник НБУ. – 2008. – № 4. – С. 5-6.
3. Про національний банк України: Закон України від 20.05.1999 р. № 679-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
4. Степаненко А.І. Банківський нагляд в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення / А.І. Степаненко // Банківська справа. – 2008. – № 5. – С. 29-34.

Мушій Н.І.

*Буковинський державний фінансово-економічний університет, м. Чернівці,
Кафедра фінансів, магістр
Науковий керівник: канд. екон. наук, Сокровольська Н.Я.*

АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ БЮДЖЕТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ (НА ПРИКЛАДІ ГЛИБОЦЬКОГО РАЙОНУ)

Показано роль бюджетного регулювання при формуванні надходжень місцевих бюджетів. Проаналізовано склад та структуру доходів місцевих бюджетів Глибоцького району. Охарактеризовано трансферти місцевих бюджетів району як основне джерело їх надходжень.

Ключові слова: місцеві бюджети, доходи місцевих бюджетів, міжбюджетні трансферти.

Економічна сутність місцевих бюджетів виявляється у формуванні грошових фондів, які є фінансовим забезпеченням діяльності місцевих рад і місцевих державних адміністрацій, та використанні цих фондів на фінансування, утримання й розвиток соціальної інфраструктури, місцевого господарства тощо.

Головною ланкою місцевих фінансових ресурсів є доходи місцевих бюджетів, вони виражають певні відносини суспільства, які виникають в процесі формування, розподілу та використання фінансових ресурсів регіонального рівня і використовуються органами місцевої влади для забезпечення поточних і майбутніх завдань розвитку регіону. Бюджетне

регулювання формування надходжень місцевих бюджетів в Україні відіграє вагомую роль у забезпеченні їх функціонування.

Метою статті є висвітлення ролі бюджетного регулювання при формуванні надходжень місцевих бюджетів та розробка пропозицій щодо збільшення фінансової самостійності органів місцевого самоврядування.

Дослідженням механізму та ролі бюджетного регулювання присвячені роботи наступних учених: Т.Г. Бондарук [1], О.П. Кириленко [2], В.М. Опарін [3], В.М. Федоров [4], І.В. Усков [5] та ін. Разом з цим питання використання бюджетного регулювання як дійового інструменту впливу на соціально-економічний розвиток адміністративно-територіальних одиниць залишається доволі дискусійним та потребує подальших досліджень.

Глибоцький район – це край розвинутого та соціально-інтегрованого підприємництва, освіти, науки, культури, екологічно чистого виробництва, що забезпечує гідний рівень життя громадян.

Забезпечення повного і своєчасного надходження доходів по кожному джерелу і ефективного фінансування усіх галузей господарства району – це основні завдання, які необхідно вирішити в процесі виконання бюджету Глибоцького району. Від того чи своєчасно і в повному обсязі буде проходити мобілізація доходів залежить безперервне фінансування усіх галузей соціально-культурної, економічної сфер, а отже і соціально-економічних розвиток регіону.

Динаміка виконання місцевих бюджетів Глибоцького району за доходами за 2010-2012 роки наведена у табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка надходжень місцевих бюджетів Глибоцького району за 2010-2012 роки в розрізі груп надходжень, тис. грн.

Назва доходів	2010 рік	2011 рік	2012 рік	Відхилення (+,-) базового періоду до	
				2010 року	2011 року
Податкові надходження	20612	23814	28863,3	8251,3	5049,3
Неподаткові надходження	4866	6493,1	5457,0	591	-1036,1
Доходи від операцій з капіталом	1695	736,4	619	-1076	-117,4
Цільові фонди	308	329,3	244,8	-63,2	-84,5
Трансферти	214295	222345,2	270507,9	56212,9	48162,7
Всього доходів	241776	253718	305692	63916	51974

Як показують дані таблиці, протягом 2010-2012 років доходи місцевих бюджетів Глибоцького району зросли із 27,4 до 35,1 млн. грн. У порівнянні із 2010 роком бюджети району у 2012 році отримали на 7,7 млн. грн. більше доходів, а у порівнянні із 2011 роком – на 3,8 млн. грн. більше. Найбільший приріст спостерігається за трансфертами – зросли із 214,3 млн. грн. у 2010 році до 270,5 млн. грн. у 2012 році.

Наочно динаміка основних груп надходжень бюджету наведена на рис. 1.

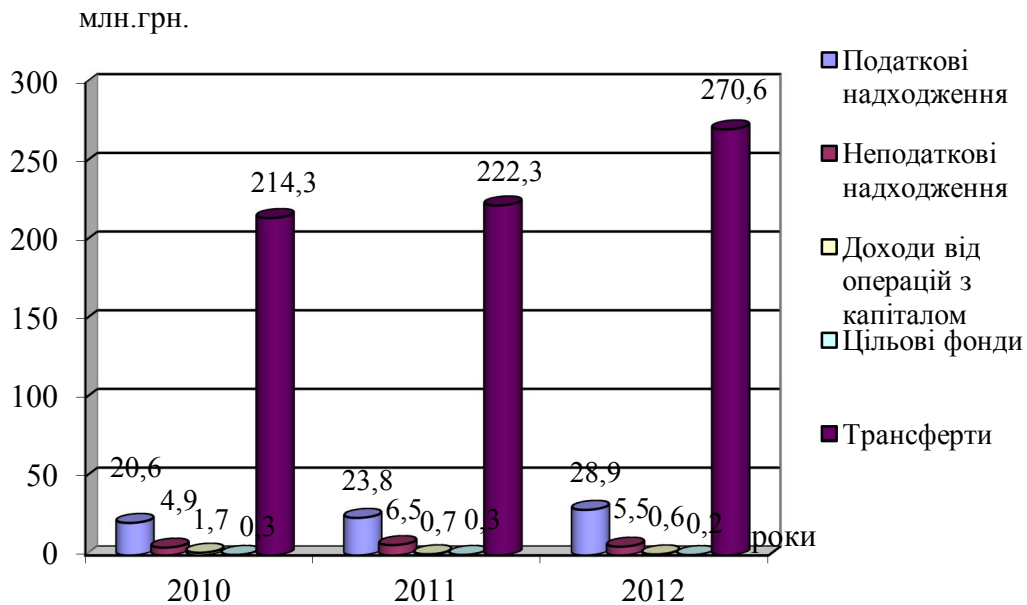


Рис. 1. Динаміка надходжень місцевих бюджетів Глибоцького району в розрізі основних груп за 2010-2012 роки

Структура доходів місцевих бюджетів Глибоцького району в розрізі власних надходжень та трансфертів у динаміці подана у табл. 2.

Таблиця 2

Динаміка надходжень до місцевих бюджетів Глибоцького району за 2010-2012 роки (в розрізі власних надходжень та трансфертів)

Назва доходів	2010 рік	2011 рік	2012 рік	Відхилення (+,-) базового періоду до	
				2010 року	2011 року
Трансферти, тис. грн.	214295	222346	270508	56213	48163
Власні надходження, тис. грн.	27481	31372	35184	7703	3812
Доходи з врахуванням трансфертів, тис. грн.	241776	253718	305692	63916	51974
Питома вага трансфертів у загальному обсязі доходів, %	88,6	87,6	88,5	-0,1	0,9
Питома вага власних доходів у загальному обсязі доходів, %	11,4	12,4	11,5	0,1	-0,9

З наведених даних можемо зробити висновок, що бюджетне регулювання відіграє переважуючу роль у процесі формування бюджетів Глибоцького району, оскільки обсяг міжбюджетних трансфертів зростає як в абсолютній сумі, так і по питомій вазі (із 87,6% у 2011 році до 87,8% у 2012 році).

Найбільшу питому вагу у трансфертах місцевим бюджетам Глибоцького району займає дотація вирівнювання з державного бюджету – її питома вага

становить приблизно 53%. Обсяг дотації вирівнювання зріс із 114 млн. грн. до 143 млн. грн., або на 25,4%. Друге місце серед трансфертів займає субвенція з державного бюджету місцевим бюджетам на виплату допомоги сім'ям з дітьми, малозабезпеченим сім'ям, інвалідам з дитинства тощо, на яку у 2010 році припадало 29% усіх одержаних трансфертів, у 2011 році її питома вага зросла до 34,3%, а у 2012 році становила 34,5%. Обсяг субвенції зростає із 62 млн. грн. до 93 млн. грн., або на 50%. На третьому місці дотація вирівнювання, що одержується з районних та міських бюджетів – її питома вага зменшилась із 11% у 2010 році до 4,3% у 2012 році. Зменшився і розмір цього виду трансфертів – із 23,5 млн. грн. до 11,6 млн. грн., або на 50,6%. Інші види трансфертів займають менше 10% загальному обсязі.

Підсумовуючи проведені дослідження функціонування місцевих бюджетів Глибоцького району, можна зробити наступні висновки:

- протягом 2010-2012 років спостерігається зростання у динаміці суми надходжень місцевих бюджетів із 241,8 до 305,7 млн. грн.;

- трансферти займають майже 89% усієї суми доходів бюджетів Глибоцького району, на податкові надходження припадає близько 9%, близько 1,4% займають неподаткові надходження, решта – на інші надходження.

Отже, роль бюджетного регулювання при формуванні доходів бюджету є надзвичайно великою і свідчить про те, що фактична самостійність місцевих бюджетів району є досить спірною. У зв'язку з цим особливого значення набуває, вимога децентралізації бюджетної системи і передачі в розпорядження місцевих та регіональних органів влади достатніх власних фінансових ресурсів для впливу на регіональний розвиток [1].

Зміцнення фінансової основи місцевого самоврядування передбачає:

- посилення заінтересованості органів місцевого самоврядування у підвищенні рівня власних доходів шляхом стимулювання збільшення обсягів виробництва, валової доданої вартості, обсягу інвестицій та рівня доходів населення відповідно до інноваційного напрямку економічного розвитку [3];

- щорічне збільшення питомої ваги загального фонду місцевих бюджетів у зведеному бюджеті України на декілька відсоткових пунктів;

- підвищення рівня самодостатності місцевих бюджетів шляхом удосконалення податкового законодавства відповідно до напрямів реформування податкової системи, зокрема системи місцевих податків і зборів та механізму здійснення зарахування податку з доходів фізичних осіб;

- оптимальний розподіл податків і зборів (обов'язкових платежів) між державним та місцевими бюджетами, передача окремих джерел доходів місцевим бюджетам (частина податку на прибуток, збори за використання природних ресурсів та інших);

- перерозподіл доходів між місцевими бюджетами та перегляд складу доходів, які враховуються та не враховуються при визначенні обсягів міжбюджетних трансфертів (податок з доходів фізичних осіб, плата за землю тощо).

Реформи мають бути спрямовані на надання органам місцевого самоврядування реальної влади і достатніх фінансових ресурсів для своєї діяльності, що сприятиме значному підвищенню ефективності бюджетної

системи. Це дозволить мінімізувати існуючі проблеми та створити умови для динамічного економічного підйому країни [2]. На місцевому рівні децентралізація сприятиме значному покращенню якості публічних послуг, соціально-економічного становища регіонів, розвитку депресивних регіонів, уповільненню міграційних процесів, обумовлених економічними факторами.

Література

1. Бондарук Т.Г. Місцеве самоврядування та його фінансове забезпечення в Україні: монографія / Т.Г. Бондарук; НАН України. Ін-тут екон. та прогноз. – К., 2009. – 170 с.
2. Кириленко О.П. Місцеві бюджети України (історія, теорія, практика) / О.П. Кириленко. – К.: НІОС, 2000. – 384 с.
3. Опарін В.М. Фінансова система України (теоретико-методологічні аспекти): моногр. / В.М. Опарін. – К.: КНЕУ, 2005. – 240 с.
4. Фінанси: підручник / [С.І. Юрій, В.М. Федосов, Л.М. Алексеєнко та ін.]. – К.: Знання, 2008. – 611 с.
5. Усков І.В. Бюджетне регулювання в умовах розвитку системи місцевих фінансів / І.В. Усков // Економіка и управление. – 2012. – № 3. – С. 63-68.

Полюх М.М., Дуленова К.Р.

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
Інститут економіки та менеджменту, студентки 4 курсу*

Науковий керівник: Борисюк О.В., канд. екон. наук, ст. викладач кафедри фінансів та оподаткування

СТРАХУВАННЯ РИЗИКІВ ЛІЗИНГОВИХ ОПЕРАЦІЙ

Сьогодні лізинг – це проста та ефективна фінансова схема, яка поєднує інтереси власників фінансового капіталу і виробників. Незважаючи на це, ринок лізингових послуг в Україні перебуває на стадії становлення. Активізація лізингових операцій істотно впливає на розширення реального сектору економіки. На сьогодні лізинг як спосіб реалізації продукції та здійснення інвестицій набув значного поширення в усьому світі.

Питанням розвитку лізингових операцій приділяють значну увагу вітчизняні та зарубіжні науковці і практики, зокрема В. Альошин, С. Богодухов, Н. Внукова, С. Кисіль, О. Ольховиков, А. Остроушко та інші, а окремі аспекти страхування ризиків лізингових операцій аналізуються у працях М. Клапківа, А. Ляхова, О. Попова, Н. Попової, А. Походзяєва, Л. Снігір.

Метою роботи є виявлення ризиків реалізації лізингових операцій та з'ясування їх сутності.

Закон України «Про лізинг» дає таке визначення (Ст. 1, п. 1): лізинг – це підприємницька діяльність, яка спрямована на інвестування власних чи залучених фінансових коштів і полягає в наданні лізингодавцем у виключне користування на визначений строк лізингоодержувачу майна, що є власністю лізингодавця або набувається ним у власність за дорученням і погодженням з лізингоодержувачем у відповідного продавця майна, за умови сплати лізингоодержувачем періодичних лізингових платежів [4].

Лізингові операції широко використовуються у таких економічних галузях, як промисловість, у тому числі переробна промисловість, сільське господарство, будівництво, нерухомість.

При здійсненні лізингових операцій не варто забувати, що їм притаманні певні (часто вельми специфічні) ризики для всіх учасників. З урахуванням природи лізингу можна виокремити: ризики, що стосуються вибору предмета лізингу; ризики, пов'язані з постачанням предмета лізингу; ризики, пов'язані з втратою лізингоодержувачем платоспроможності в період виконання договору лізингу; ризики, пов'язані з ліквідністю предмета лізингу і предметів забезпечення операції та ризики, пов'язані з формуванням портфеля договорів лізингової компанії [3, с. 388].

Для мінімізації ризиків при реалізації лізингового проекту варто застосовувати страхування, при цьому страхувальником має виступати лізингова компанія. Це дозволить:

- підвищити страхове покриття;
- впорядкувати документообіг;
- гнучко управляти вартістю лізингового продукту.

Крім переваг, страхування ризиків лізингових угод має й певні недоліки:

- страхові платежі збільшують фінансове навантаження на лізингоодержувача;
- зростає коло потенційних клієнтів лізингоодержувача;
- породжується відома суперечність ризику і прибутковості.

Цікавим є російський досвід, де законодавство деталізувало ризики лізингових угод, які підлягають страхуванню. До них належать:

- ризик втрати (загибелі), недостачі чи пошкодження майна;
- ризик відповідальності за зобов'язаннями, які виникають унаслідок спричинення шкоди життю, здоров'ю або майну інших осіб;
- ризик збитків від підприємницької діяльності через порушення господарюючими суб'єктами своїх зобов'язань або зміни умов діяльності через незалежні від них обставини, зокрема ризик неотримання очікуваних доходів [2, с. 38].

Для страхового ринку види страхування, які супроводжують реалізацію лізингових операцій, є достатньо традиційними, але значна вартість майна, що передається у лізинг, часто вимагає використання механізму перестрахування.

На практиці лізингові компанії, як і будь-які інші суб'єкти господарської діяльності з метою зменшення ризикованості операції, використовують різні способи забезпечення виконання зобов'язань, до яких традиційно відносяться:

- штрафні санкції (сплата пені та/або штрафу), що сплачуються у випадку несвоєчасного виконання лізингоодержувачем своїх обов'язків;
- заставне забезпечення;
- надання порук, гарантій третіх осіб.

Крім цих традиційних способів забезпечення виконання зобов'язань ступінь ризику операції лізингу може бути знижена використанням авансового платежу від лізингоодержувача на першому етапі лізингової угоди; укладення між лізингодавцем та постачальником договорів зворотного викупу предмету лізингу або ремаркетингу; використання акредитивної форми розрахунків між учасниками лізингової операції.

Проте найефективнішим способом захисту інтересів лізингодавця є страхування. Страхування дозволяє захистити майнові інтереси лізингодавця та

лізингоодержувача у випадку пошкодження або втрати чи загибелі предмету лізингу на будь-якому етапі лізингової операції – починаючи з моменту поставки предмету лізингу постачальником до моменту закінчення строку дії договору лізингу. Існують і інші види страхування.

Враховуючи вищевикладене, комплексне страхування процесу лізингу можна здійснювати із захистом учасників на всіх основних стадіях виконання договору, яке включає майнове, особисте страхування та страхування відповідальності.

Майнове страхування включає: страхування транспортних засобів; страхування обладнання від поломок; страхування постачальника від недотримання умов і термінів виконання фінансових зобов'язань контрагента за договором постачання; страхування банку, що кредитує операцію, від недотримання умов і термінів виконання зобов'язань контрагентом за договором; страхування лізингодавця від недотримання умов і термінів виконання фінансових зобов'язань лізингоодержувачем, а також від його неплатоспроможності; страхування лізингоодержувача від недотримання умов виконання зобов'язань лізингодавцем.

Страховуються такі договори лізингу, за яким лізингоодержувач отримує будь-які елементи основних фондів для підприємницької діяльності, крім земельних ділянок та інших природних об'єктів, на термін, приблизно рівний терміну амортизації цього майна.

Особисте страхування в лізингових проектах здійснюється в частині страхування життя або втрати працездатності власника, керівника підприємства - лізингоодержувача або особи, яка приймає ключові рішення, неспроможність яких виконувати свої обов'язки викликають ризики лізингового проекту. Цей вид страхування лише набирає популярності в Україні. Страхове відшкодування за такими договорами страхування отримує лізингодавець або банк, який фінансує лізинговий проект. Воно дорівнює, як правило, розміру лізингових платежів.

Страхування цивільної відповідальності лізингоодержувача при використанні предмету лізингу є однією з умов його стабільної діяльності. У цілому в Україні ця галузь страхування розвинена досить слабо і представлена в основному обов'язковим страхуванням цивільно-правової відповідальності власників транспортних засобів. На Заході страхування лізингу розвивається іншим шляхом: у підприємств застраховані не тільки всі основні засоби і відповідальність за їх використання, а й при придбанні об'єктів за лізинговою угодою страховик автоматично надає клієнтові їхнє страхове покриття в межах певної суми [1, с. 570].

Отже, на сьогодні страхування лізингових ризиків є гарантією виконання сторонами взятих на себе зобов'язань. Зрозуміло, що збільшення розміру лізингових платежів, обумовлене страхуванням, звужує ринок, проте у будь-якому випадку слід розглядати страхування як найбільш ефективний і недорогий інструмент ризиків.

Література

1. Клапків М.С. Страхування фінансових ризиків / М.С. Клапків. – Тернопіль: Економічна думка, Карт-бланш, 2009. – 570 с.

2. Логутова Т.Г. Нормативно економічні принципи стимулювання міжнародних лізингових операцій / Т.Г. Логутова, А.В. Остроушко, В.О. Альошин // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 3. – С. 38-44.
3. Снігір Л. Посібник з лізингу / Л. Снігір, С. Кисіль, С. Богодухов. За ред. Л. Я. Снігір. – К.: Поліграф плюс, 2009. – 388 с.
4. Про фінансовий лізинг: Закону України від 11.12.2003 №1381-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.

*Салашенко Т.І., канд. екон. наук
Харківський національний економічний університет, м. Харків
Кафедра економіки підприємства та менеджменту, викладач*

СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РЕГІОНУ ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНА СКЛАДОВА СТРАТЕГІЇ ЙОГО СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Постановка проблеми. Впровадження результатів науково-технічного прогресу в практику суб'єктів господарювання є запорукою досягнення сталого розвитку регіону. Важливим напрямом такої інноваційної діяльності є підвищення енергоефективності, що дає можливість збільшити прибутковість продукції та знизити викиди до навколишнього середовища за рахунок скорочення інтенсивності енергоспоживання. Однак, загострення проблеми енергоефективності є саме результатом занепаду інноваційної діяльності у більшості територіально-промислових комплексах. Виходячи з цього, існує нагальна потреба стратегічного планування підвищення енергоефективності регіону.

Метою публікації є узагальнення типів стратегії сталого розвитку регіону та їх адаптування до формування стратегії підвищення його енергоефективності.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сучасному етапі загальною стратегією регіону доцільно вважати стратегію їх сталого розвитку, яка поряд із орієнтирами соціально-економічного розвитку ґрунтується на необхідності покращення екологічних умов життєдіяльності. Вибір цього типу стратегії є еволюційним продовженням економічної думки. Із розвитком науки погляд на стратегічні орієнтири постійно змінювався: Концепція сталого розвитку змінила наукову економічну парадигму із соціально-економічних орієнтирів на еколого-соціально-економічні. Так, у Ріо-де-Жнейрській декларації з навколишнього середовища та розвитку, що прийнята на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку 3-14 червня 1992 р., четвертим принципом затверджено, що «для досягнення сталого розвитку захист навколишнього середовища повинен стати невід'ємною частиною процесів розвитку» [1].

Планування стратегічного розвитку регіону можливо шляхом вибору однієї з стратегічних альтернатив (типів стратегії) [2, 4], а саме стратегій: «інерції», «рантє», «мобілізації», «модернізації», «інтерактивної модернізації». Запропонований перелік стратегій орієнтований на забезпечення соціально-економічного розвитку та лише за деякими з них можливо реалізувати

стратегію сталого розвитку. Так, застосування інерційної стратегії та стратегії «рантьє» не дозволяє забезпечити сталий розвиток, оскільки ці типи стратегій не передбачають суттєвих економічних зрушень у напрямку досягнення довгострокових цілей сталого розвитку та нехтують інноваційною складовою, а лише спрямовані на досягнення короткострокової соціальної стабільності. Зважаючи на це, серед можливих альтернатив сталого розвитку залишаються наступні типи стратегій: «мобілізація», «модернізація» та «інтерактивна модернізація».

Вибір із переліку стратегій придатних для забезпечення сталого розвитку регіону відкриває питання щодо інноваційності розвитку регіональної економіки. На рис. 1 систематизовано фактори, що впливають на вибір типу стратегії сталого розвитку. В якості основних факторів розглядаються стан економічної кон'юнктури та сприятливість інвестиційного клімату, що обумовлюють розвиток інноваційних процесів та вибір методів їх регулювання [3].

Так, стратегія модернізації, виходячи «із презумпції недоцільності активного державного втручання» [2, с. 84], можлива за умови збалансованої економічної кон'юнктури та сприятливого інвестиційного клімату, тобто суб'єкти ринкових відносин самостійно усвідомлюють важливість інноваційних перетворень та вкладають кошти в інноваційні проекти. Стратегія мобілізації, яка передбачає «вбудовування інноваційної активності компаній у «вертикаль» відносин з державою, включаючи механізми державно-приватного партнерства» [2, с. 83], стає можливою, якщо в економіці існує збалансована економічна кон'юнктура, при цьому вкладення коштів в інноваційні проекти здійснюється переважно за державні кошти.

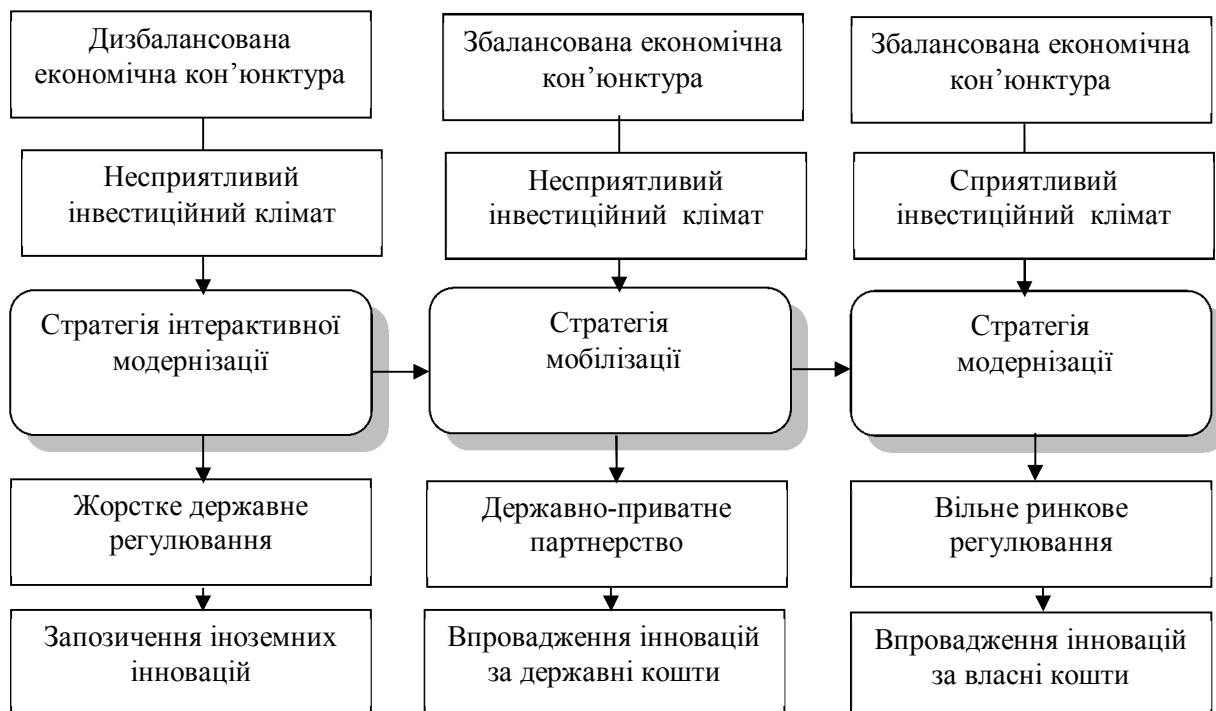


Рис. 1. Вибір типу стратегії сталого розвитку та методів державного регулювання (складено за джерелами [4, 2])

Відповідно до стратегії інтерактивної модернізації передбачається впровадження передового досвіду (вже розроблених інноваційних проектів) інших країн за рахунок адміністративних методів регулювання. Ця стратегія доцільна для застосування при незбалансованій економічній кон'юнктури та відсутності будь-яких стимулів для інвестування в розвиток економіки. За цим сценарієм держава адміністративними методами вимагає досягнення встановлених цілей сталого розвитку [3].

У цій роботі стратегія підвищення енергоефективності розглядається як функціональна складова стратегії сталого розвитку. Сутність поняття «стратегії енергоефективності» знаходиться в рамках концептуального підходу до визначення поняття «стратегія» та розкривається як: траєкторія динаміки макро-, мікро- та мезо- індикаторів енергоефективності в напрямку вирішення еколого-соціально-економічних проблем суспільства.

Представлені типи стратегій сталого розвитку є доцільним також для формування стратегії підвищення енергоефективності регіону та породжує питання щодо сили впливу державних важелів регулювання на її процеси. Загалом, як зазначається в праці [5, с. 402], «формування ефективної моделі енергетичного ринку безпосередньо залежатиме від оптимального співвідношення державних та ринкових опцій на шляху ринкових реформ енергетичного сектора».

Також, підкреслюючи актуальність питань підвищення енергоефективності, О.О. Лапко робить наголос на тому, що енергозбереження є «єдиним пріоритетним напрямом інноваційної діяльності на державному рівні на найближчу перспективу» [6, с. 189]. На сьогоднішній день нормативно-правовими документами України вже визнана стратегічна інноваційна пріоритетність підвищення енергоефективності. Так, Законом України від 11.07.2001 р. № 2623-III [7] енергоефективність визначено пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки в Україні, а Законом України від 16.01.2003 р. № 433-IV [8] ресурсозбереження (різновидом якого є енергозбереження) є пріоритетом інноваційної діяльності.

Враховуючи вищевикладене, а саме необхідність перенесення проблем сталого розвитку з національного на регіональні рівні, необхідність досягнення балансу між державними та ринковими методами регулювання енергетичного ринку, а також пріоритетність підвищення енергоефективності для спрямування економіки на шлях інноваційного сталого розвитку, вважається, що цей перелік стратегій придатний для формування регіональних стратегій підвищення енергоефективності.

Висновки. Отже, радикально підвищити енергоефективність регіональної економіки можливо шляхом розбудови інноваційних процесів, але за умов високої ризикованості інноваційних проектів та дефіцитності інвестиційних ресурсів постає питання вибору кожним регіоном власної стратегії підвищення енергоефективності з-поміж таких типів стратегії як «мобілізація», «модернізація», «інтерактивної модернізація».

Література

1. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию [Электронный ресурс] / Организация Объединенных Наций. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/document/declarat/riodecl.htm>.

2. Шаститко А. Структурные альтернативы социально-экономического развития России / А. Шаститко, С. Афонцев, С. Пласкин // Вопросы экономики. – 2008. – № 1. – С. 71-85.
3. Салашенко Т.І. Роль державного регулювання у формуванні стратегії стійкого розвитку в Україні: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [Економіка підприємства: теорія і практика]. – (м. Київ, 21 жовтня 2010 р.). / Т.І. Салашенко. – К.: КНЕУ, 2010. – С. 275-278.
4. Полтерович В. Стратегия модернизации, институты и коалиции [Электронный ресурс] / В. Полтерович // Вопросы экономики. – 2008. – № 4. – С. 4-24. – Режим доступа: <http://www.vopreco.ru/rus/redaction.files/4-08.pdf>.
5. Лір В.Е. Моделі та інституційні трансформації ринків енергоресурсів // Ринки реального сектора економіки України: структурно-інституціональний аналіз: колективна монографія / За ред. проф. В.О. Точиліна. – К.: Інститут економіки та прогнозувань НАН України, 2009. – Розд. 5.1. – С. 394-404.
6. Лапко О.О. Інноваційна діяльність в системі державного регулювання: монографія / О.О. Лапко. – К.: Інститут економіки та прогнозувань НАН України, 1999. – 254 с.
7. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11.07.2001 № 2623-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2623-14>.
8. Закон України «Про пріоритети інноваційної діяльності в Україні» від 14.07.2009 № 433-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=433-15>.

Салоух Б.М.

Буковинський державний фінансово-економічний університет, м. Чернівці

РОЛЬ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УСТРОЮ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН У ФОРМУВАННІ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ

Фінансове забезпечення міст чи інших адміністративно-територіальних утворень має вирішальне значення у їх розвитку та задоволенні економічних, соціальних, культурних, екологічних та інших потреб місцевого населення.

Організація місцевих фінансів у кожній країні залежить від державного устрою і особливостей адміністративно-територіального поділу, а структура її бюджетної системи в цілому повторює структуру і взаємозв'язки між адміністративно-територіальними одиницями [1, с. 79].

Так, наприклад, в унітарних країнах бюджетна система обов'язково включає державний бюджет та численні місцеві бюджети, тоді як у федеративних країнах обов'язково присутні 3 ланки: федеральний бюджет, бюджети членів федерації та місцеві бюджети.

У більшості зарубіжних країн сформована три- або чотирирівнева бюджетна система.

Чотирирівнева бюджетна система функціонує, наприклад, у Франції, і включає в себе бюджет центрального уряду та 3 рівні системи місцевого самоврядування – бюджети регіонів, департаментів і комун.

Німеччина також має 4 рівні системи бюджетів: бюджет федерації, бюджети земель, округів та громад.

Країнами з трирівневою бюджетною системою є, наприклад, Швеція, в якій формуються бюджети центрального уряду, ленів та комун; Японія, яка має,

окрім центрального бюджету, бюджети префектур і муніципалітетів; Великобританія, бюджетна система якої включає центральний бюджет та бюджети графств і округів [1, с. 80].

Залежно від характеру взаємодії між рівнями бюджетної системи, ступеня автономії регіональних та місцевих органів влади в сучасній практиці міжурядових фінансових відносин виділяють 2 основні концепції їх організації: бюджетний федералізм і бюджетний унітаризм.

Види місцевих бюджетів у федеративних країнах визначаються на основі законодавства кожного суб'єкта федерації. В унітарних державах їхня система встановлюється на основі єдиного загальнодержавного законодавства. Як у федеративних, так і в унітарних зарубіжних країнах, немає єдиної бюджетної системи та єдиної бюджетної класифікації.

Чітку злагоджену систему являють собою бюджетні відносини у США.

Сполучені Штати Америки являють собою федеративну республіку, що складається з 50 штатів. Конституція США, прийнята в 1789 році, визначає повноваження федерального уряду та повноваження штатів у цілому.

Федеральні органи влади не втручаються у питання податкової політики штатів, за незначним винятком, останні мають повну свободу в цій сфері. Основними дохідними джерелами федерального бюджету є податок на доходи фізичних осіб (понад 40% усіх доходів федерального бюджету), внески на соціальне страхування та в пенсійні фонди (33%), податок на доходи корпорацій (близько 10%) і акцизи (4%). Ні конституція США, ні будь-який із федеральних законів не встановлюють обмежень на податки, які влади штату в межах своїх повноважень вважають за потрібне вводити на визначені види економічної діяльності, для фірм, приватних осіб. Штатам надано право самим вирішувати, які податки вводити, яку ставку оподаткування встановлювати і до якої бази її застосувати. Штати не мають права здійснювати грошову емісію та оподатковувати міжнародну торгівлю (встановлювати імпорتنі чи експортні мита), але можуть використовувати будь-які інші джерела доходів за умови, що це не суперечить чинному законодавству [2, с. 134].

У 1997 році федеральний уряд установив мораторій на податки штатів на торгівлю з використанням електронних коштів, але цей випадок є винятком з правил, відповідно до яких федеральний уряд не втручається в податкову політику штатів. Часто штати самі приймають рішення, що обмежують їхні можливості для збільшення доходів, і закріплюють ці рішення у своїх конституціях, але такі обмеження встановлюються лише добровільно і ніколи не диктуються федеральним урядом.

Частка фінансової допомоги, наданої нижчим рівням влади у вигляді грошових трансфертів, у витратах федерального бюджету протягом останніх 20 років залишається досить стабільною та коливається на рівні 13% загального обсягу витрат федерального бюджету.

Сьогодні усі грошові трансферти з федерального бюджету США мають цільовий характер більш-менш вузької спрямованості. Трансферти поділяються на цільові й вузько цільові [2, с. 135].

Виходячи з викладеного, можна зробити висновок, що ефективність системи міжбюджетних відносин визначається не ступенем централізації/децентралізації бюджетної системи, не наявністю чи відсутністю

регулюючих податків, не частками доходів/втрат центрального уряду, не обсягом і способами надання фінансової допомоги, а чітко встановленою та збалансованою системою всіх цих чинників, які точно відповідають особливостям держави.

Література

1. Балацький Є.О. Бюджет міста у системі фінансів території: Монографія / Є.О. Балацький. – Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2011. – 302 с.
2. Стефанчук Р.О. Зарубіжний досвід формування та функціонування місцевих бюджетів / Р.О. Стефанчук, О.А. Музика-Стефанчук // Проблеми правознавства та правоохоронної діяльності. – 2010. – № 1. – С. 132-138.

Сидорук А.В.

*Національна академія внутрішніх справ, м. Київ
Навчально-науковий інститут підготовки кадрів кримінальної міліції
Кафедра економічної безпеки, курсант*

ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В ДЕРЖАВІ

З метою забезпечення ефективності стратегії економічної безпеки повинен бути сформований механізм державного впливу на економіку, здатний здійснювати регулювання і підтримку економіки країни, регіону на безпечному рівні. При цьому повинні бути чітко визначені межі і критерії (умови) державного втручання в економіку, зокрема межі державного сектора, а також забезпечений розвиток ефективних методів державного регулювання.

На наш погляд, реальним механізмом контролю за реалізацією державної політики в галузі забезпечення економічної безпеки є моніторинг економічної безпеки.

Правове поле для організації системи моніторингу ще не сформоване чинним законодавством України. На нашу думку, моніторинг має здійснюватися на базі створення єдиного інформаційного простору засобом інтеграції інформаційних ресурсів.

Загальні завдання моніторингу мають бути такі:

- безперервне спостереження за станом соціально-економічної і фінансової сфери в регіонах і отримання оперативної інформації про неї;
- поточний аналіз на основі просторово-часової координації інформаційних потоків про стан об'єктів моніторингу, що формуються різними органами виконавчої влади й іншими організаціями всіх форм власності, яку беруть участь у моніторингу;
- своєчасне виявлення змін, що відбуваються в соціально-економічній і фінансовій сферах держави, і причин, які викликали їх;
- запобігання негативним тенденціям, що призводять до формування і розвитку осередків напруженості в соціально-економічній і фінансовій сфері, загрозливих для економічної безпеки держави;
- здійснення короткострокового прогнозування розвитку найважливіших процесів у соціально-економічній і фінансовій сфері;

- оцінка ефективності й повноти реалізації законів та інших нормативних правових актів із соціально-економічних і фінансових проблем;
- оцінка ефективності методів, організаційних структур і процесів управління стосовно державних органів влади й управління, органів самоврядування, підприємств і організацій усіх форм власності;
- вироблення пропозицій щодо комплексу заходів, спрямованих на усунення негативних тенденцій і явищ, а також щодо участі органів влади державного рівня в наданні допомоги регіонам.

Виходячи з цього, головними цілями моніторингу економічної безпеки є:

- оперативне забезпечення органів державної влади України і її суб'єктів інформацією про стан загроз економічній безпеці, їх характер, можливі наслідки, а також прогнозами в цій галузі;
- інформаційна взаємодія всіх органів влади;
- контроль за станом загроз економічній безпеці.

Очевидно, що для реалізації вказаних цілей необхідне вирішення ряду організаційних завдань, зокрема:

- розробити організаційно-методичне забезпечення проведення моніторингу, що забезпечує збір та оцінку інформації з використанням порогових значень і критеріїв економічної безпеки;
- розробити механізм отримання інформації про стан загроз економічній безпеці;
- забезпечити оперативний аналіз інформації, що надходить, з метою запобігання загрозам економічній безпеці, а також інформації про забезпечення дій органів влади з метою швидкого і найбільш ефективного усунення їх наслідків.

Крім того, важливим у практичному плані є завдання визначення рівнів контролю за забезпеченням економічної безпеки.

Тобто система моніторингу економічної безпеки в державі повинна мати дворівневу структуру: державний і регіональний рівні.

На державному рівні моніторинг здійснюється на користь гармонійного розвитку єдиного соціально-економічного комплексу України і є системою безперервного спостереження й аналізу стану соціально-економічної та фінансової сфери регіонів як господарюючих суб'єктів держави, оперативного регулювання й організації допомоги їм в усуненні негативних тенденцій і явищ у їх розвитку.

На регіональному рівні моніторинг є системою регулярного спостереження за поточним станом і короткострокового прогнозування динаміки розвитку процесів і явищ, що відбуваються в суспільстві, економіці та фінансах. При цьому головна увага приділяється системному аналізу їх розвитку під впливом органів державної влади й управління макроекономічного рівня у поєднанні з характером і спрямованістю стратегічно важливих господарських зв'язків з економічними партнерами і з урахуванням внутрішньо регіональних чинників (ресурси, потенціал, екологія тощо).

Отже для забезпечення управлінських органів об'єктивною інформацією стосовно регулювання економічної безпеки необхідно проводити прогнозування і моніторинг безпеки і факторів впливу на неї, які визначаються

системою спостереження та контролю за станом антропогенних (економічних) комплексів з метою формування варіантів розвитку процесів на перспективу, для більш ефективного забезпечення економічної безпеки в цілому.

Смалько І.С., Сурмій Р.О.

Кременчуцький Національний університет ім. Михайла Остроградського, м. Кременчук

Кафедра економіки і управління, студентки

Науковий керівник: Лаврик-Слісенко Л.П.

ОЦІНКА НАЦІОНАЛЬНОГО БАГАТСТВА УКРАЇНИ

Національне багатство (НБ) є одним із найважливіших показників розвитку економіки країни. Його грошова оцінка є ключовою для виявлення реальних тенденцій і закономірностей розвитку в країні. Зростання НБ країни свідчить про підвищення рівня розвитку економіки та перспектив розвитку країни як незалежного економічного суб'єкта. У зв'язку з цим, дослідження національного багатства набуває особливої популярності в останні роки в країнах з трансформаційною економікою. Визначення стану НБ країни дозволяє виявити основні пріоритети розвитку. Наприклад формування політики щодо приватизації, політики ресурсозбереження тощо.

Оцінкою та визначенням структури НБ займалися такі сучасні дослідники: К. Соніна, І. Грузкова, Т. Козлової, Є. Смоліної та ін.

Основу сучасного розуміння значення такої категорії як «національне багатство» було закладене К. Марксом та класиками політичної економії – У. Петті, А. Смітом, Д. Рікардо. Як зазначає І.В. Грузков, «при найбільш загальному поширеному підході, під національним багатством прийнято розуміти вартісне (у грошовій формі) вираження сукупності накопичених, створених природою та людиною ресурсів і засобів виробництва, а також майна громадян» [1, с. 112].

Найбільш адекватним методом відображення НБ є система національних рахунків (СНР). За методологією СНР, до складу національного багатства включається сукупність матеріальних активів, створених людиною, природних ресурсів, а також чисті фінансові активи [2]. Загальна методологія статистичних органів ґрунтується на СНР-93, що передбачають номінальну оцінку існуючих основних фондів, природних ресурсів, нематеріальних активів тощо. Національні рахунки, в яких відображаються величина складових національного багатства мають форму балансів – активів і пасивів. До активів відносяться валове нагромадження багатства. Пасивами виступають фінансові зобов'язання та чисте багатство.

Ще один метод, що також підтримується багатьма економістами [3] передбачає три складових національного багатства – природний капітал, виробничий капітал (активи) та людський капітал (людські ресурси). Обчислення вартості за допомогою цього метода не передбачає статистичної методології.

Думка більшості економістів зводиться до того, що оцінювати багатство країни можна з двох основних принципово різних позицій: з точки зору корисності для суспільства або з точки зору цінності цього багатства в рамках

ведення економічної діяльності у вузькому розумінні [4; с. 271]. Ці позиції формують й основні методи обчислення величини НБ.

Перший метод передбачає оцінку національного багатства за витратами на створення чи добування тих чи інших матеріальних і нематеріальних активів або ресурсів. Недоліком цього підходу є використання офіційних статистичних даних.

Другий підхід до обчислення національного багатства враховує два критерії - ринкової капіталізації або інвестиційної вартості.

Якщо оцінювати національне багатство як капіталізований дохід (а саме так його трактує М. Фрідмен), то вже за перші роки шоккових реформ в Україні відбувся катастрофічний перевероту його сумарному обсязі та структурі – стрибкоподібний.

Перехід до світових цін і стандартів конкурентоспроможності різко знецінив та скоротив у кілька разів продукцію й капітал в основній сфері діяльності – у переробній промисловості.

На відміну від традиційного підходу, за яким структура національного багатства визначається за складовими, визначеними у СНР, а саме: не фінансові вироблені активи, не фінансові не вироблені активи та фінансові активи, більшої популярності, через недоліки статистичної методології СНР має аналіз складових національного багатства за видами капіталу: природний капітал, вироблений (виробничий) капітал та людський капітал. Цей підхід, з одного боку, надає можливість більш повно оцінити статки держави, а з іншого, призводить до значних розходжень у дослідженнях величини НБ, що обумовлені різноманітністю економічних показників, які беруть за основу при оцінці кожного виду капіталу.

Таким чином, для підвищення національного багатства, потрібно:

1. Підвищити добробут населення, шляхом підвищення якості освіти та охорони здоров'я.
2. Велику увагу приділяти науково-технічному прогресу та розвитку важкої промисловості.
3. Треба створити виробничі потужності для випуску продукції, якої не вистачає в країні, а також підвищувати власну торгівельну спроможність.
4. Для залучення більшої кількості коштів у державний бюджет, потрібно розвивати галузь туризму.
5. Розвивати інформаційну індустрію, створювати ринок інформаційних товарів.

Отже, для забезпечення розвитку національного багатства, українцям потрібно мати можливість розвиватися та раціонально використовувати природне багатство України.

Література

1. Ляховець О.О. Оцінка національного багатства України / О.О. Ляховець // Наукові праці. – 2010. – № 113 (126). – С. 5-10.
2. Грузков И.В. Человеческий капитал в структуре национального богатства / И.В. Грузков // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. – 2009. – № 2 (19). – С. 112-117.

3. Козлова Т.В. Человеческий капитал как структурный элемент национального богатства / Т.В. Козлова // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2008. – № 12. – С. 374-378.
4. Бозе Э. «Какоценить национальное богатство России»? / Э. Бозе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusrev.org/content/review/default.asp?shmode=8&ids=65&ida=836&idv=815>.

Харахонько С.І.

*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів
Кафедра фінансів, грошового обігу та кредиту, студентка 5 курсу*

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛІКВІДНІСТЮ БАНКУ

Анотація. Розглянуто сутність ліквідності банку, узагальнено стратегії управління ліквідністю. Запропоновано рекомендації щодо вдосконалення системи управління ліквідністю банку.

Ключові слова: банк, управління ліквідністю, ризик, фінансова стабільність.

Сучасні умови ведення банківської діяльності потребують ефективного використання вже існуючих та розроблення нових підходів до управління ліквідністю для зменшення негативного впливу банківських ризиків на її рівень. Це особливо важливо, зважаючи на нестабільну економічну ситуацію в країні та необхідність постійної підтримки належного рівня фінансової стійкості банку.

Проте банки досі приділяють недостатньо уваги системному аналізу, діагностиці й прогнозуванню своєї діяльності та відповідно розробленню ефективних фінансових стратегій, зокрема стратегії управління ліквідністю.

Дослідженню ліквідності банків присвячено роботи таких вітчизняних науковців, як: В. Рудан, Н. Сунцова, А. Фалюта, І. Хома та ін.

Метою роботи є узагальнення стратегій управління ліквідністю банку та визначення шляхів удосконалення системи управління ліквідністю банку.

Управління банківською ліквідністю потрібно розглядати як складний багатоетапний та безперервний процес, що є сукупністю підходів і методів, за допомогою яких здійснюють діагностику та планування ліквідності. У результаті досягається оптимальне співвідношення між активами та зобов'язаннями за обсягами, термінами та валютами, що дає змогу банкам обмежити рівень ризику незбалансованої ліквідності та досягти максимізації прибутковості за умов обов'язкового дотримання її нормативів [1].

Перед менеджментом банку постає завдання пошуку оптимального співвідношення між активами і зобов'язаннями як з погляду забезпечення потреб ліквідності, так і щодо їх дохідності та вартості. У процесі управління ліквідністю банків застосовують три основні стратегії управління банківською ліквідністю. Кожна зі стратегій має свої переваги і недоліки, а економічна доцільність їх застосування визначається характеристиками банківського портфеля, станом фінансових ринків, особливостями зовнішнього середовища.

Стратегія трансформації активів. Сутність цього підходу полягає в нагромадженні високоліквідних активів, які повністю забезпечують потреби ліквідності банку. У разі виникнення попиту на ліквідні засоби активи

продаються доти, доки не будуть задоволені потреби у грошових коштах. Отже, відбувається перетворення (трансформація) активів у грошову форму. За такого підходу ліквідність характеризується як запас. При цьому активи повинні мати таку властивість, як стабільність цін (тобто можливість продажу значної їх кількості без суттєвого зниження ціни), а також мати ліквідний вторинний ринок для швидкого перетворення на гроші [2].

Стратегія запозичення ліквідних коштів. Зміст даної стратегії полягає в запозиченні грошових коштів у кількості, достатній для повного покриття потреб у ліквідних засобах. Позики здійснюються лише після виникнення попиту на грошові кошти, щоб уникнути нагромадження високоліквідних активів, які приносять низькі доходи. Якщо попит підвищується, то банк запозичує кошти за вищою ставкою, доки повністю не задовольнить потребу в ліквідних засобах [2].

Стратегія збалансованого управління ліквідністю. Згідно зі збалансованою стратегією до управління ліквідністю частина попиту на ліквідні засоби задовольняється за рахунок нагромадження високоліквідних активів, а решта – за допомогою проведення операцій запозичення коштів [2].

Найоптимальнішою та найбільш ефективною стратегією управління ліквідністю та прибутковістю є стратегія збалансованого управління активами і пасивами. Основними перевагами цієї стратегії є можливість максимізації прибутку за допустимого рівня ризику, а також реалізація зваженого підходу до управління ліквідністю завдяки більш точному визначенню потреби у ліквідних коштах [1]. Упровадження цієї стратегії нівелює недоліки двох попередніх стратегій та водночас дає змогу максимально використати їх переваги (мінімізувати втрати від створення надмірних резервів ліквідності та мінімізувати відсотковий ризик при залученні ліквідних активів у момент розриву ліквідності). Основна проблема, на розв'язання якої спрямована стратегія збалансованого управління, - це необхідність досягти оптимального співвідношення між нагромадженою ліквідністю і залученими ліквідними коштами [3].

З метою якісного забезпечення фінансової стабільності банку його система управління ліквідністю повинна містити чіткий план дій на випадок виникнення дефіциту або надлишку ліквідності. Цей план дій, який дозволив би реально підготуватись як до дефіциту, так і надлишку ліквідних коштів.

Для оцінювання ризику ліквідності банкам доцільно використовувати VaR-технологію (Value-at-Risk), сутність якої полягає в статистичній оцінці максимальних втрат певного активу (портфеля активів) протягом визначеного проміжку часу за заданого рівня значимості [1]. Однією з найважливіших переваг VaR є те, що цей підхід дає змогу поставити відповідно до певного значення ймовірності збитків конкретну грошову суму.

Отже, для ефективного управління ліквідністю комерційним банкам потрібно переглянути та скоригувати стратегії управління ліквідністю; використовувати VaR-технологію (Value-at-Risk) для оцінювання банківських ризиків; розробити чіткий план дій щодо виникнення дефіциту або надлишку ліквідності.

Література

1. Рудан В. Стратегія управління ліквідністю комерційних банків / В. Рудан // Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. – 2010. – № 14. – С. 149-165.
2. Примостка Л.О. Фінансовий менеджмент у банку: Підручник / Л.О. Примостка. – К.: КНЕУ, 2012. – 338 с.
3. Козьменко С.М. Стратегічний менеджмент банку / С.М. Козьменко, Ф.І. Шпиг, І.В. Волошко. – Суми: Університетська книга, 2009. – 732 с.

Шевчук І.В.

*Національна академія внутрішніх справ, м. Київ
Навчально-науковий інститут підготовки кадрів кримінальної міліції
Факультет підготовки кадрів кримінальної міліції, курсант 405 навчальної групи*

СПЕЦИФІКА КВАЛІФІКАЦІЇ ПРОТИПРАВНИХ ДІЙ, СПРЯМОВАНИХ НА НЕЗАКОННЕ ВІДШКОДУВАННЯ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ

Окремою проблемою, яку мають вирішувати фіскальні та правоохоронні органи, що виконують свої функції, у зв'язку із захистом інтересів бюджету, є кваліфікація дій службових осіб СПД при вчиненні ними злочинів з метою незаконного одержання відшкодування ПДВ з держбюджету.

Ураховуючи специфіку цього податку, а саме те, що він є непрямим податком, сума до сплати якого визначається як різниця між загальною сумою податкових зобов'язань, що виникла у зв'язку з будь-яким продажем товарів (робот, послуг) протягом звітного періоду, та сумою податкового кредиту звітного періоду, у разі від'ємного значення така сума підлягає (як надмірно сплачена) відшкодуванню платникові з Державного бюджету України. Тому все частіше знаходяться бажаючі не тільки не сплачувати вказаний податок, а й за допомогою формальних підстав розкратити кошти держбюджету.

Як свідчить практика діяльності ОВС, дедалі зростає кількість суб'єктів підприємницької діяльності, які спеціалізуються на незаконному отриманні бюджетного відшкодування за допомогою проведення незаконних операцій. Сфера дії злочинних елементів поширюється за межі України. Завдяки зв'язкам з міжнародною злочинністю створюються міжнародні протиправні організовані групи та фінансово-господарські структури, діяльність яких спрямована на отримання надприбутків шляхом ухилення від сплати податків та вчинення інших господарських злочинів. Унаслідок такої діяльності державі завдаються чималі матеріальні збитки.

Відповідно до Закону № 168 та Порядку відшкодування ПДВ, затвердженого наказом ДПА України та Державного казначейства України від 02.07.1997 № 209/72, підставою для отримання відшкодування ПДВ є дані виключно податкової декларації за звітний період. За наявності у платника податкового боргу минулих звітних періодів із сплати ПДВ сума, задекларована ним до відшкодування, зараховується в погашення такої заборгованості. Стаття 5 цього Порядку визначає: якщо за наслідками перевірки виявляється факт завищення суми бюджетного відшкодування, заявленого в податковій декларації з ПДВ, сума такого завищення вважається сумою податкового

зобов'язання, прихованою від оподаткування. Якщо внаслідок такого завищення отримано бюджетне відшкодування, то платник податку визнається таким, що ухиляється від оподаткування, і до нього застосовуються санкції відповідно до законодавства. Однак це адміністративна відповідальність.

Участь правоохоронних органів, насамперед оперативних та слідчих підрозділів ОВС, у попередженні, викритті та припиненні злочинів зазначеної категорії обумовлюється насамперед тим, що вчинення службовими особами державних підприємств дій, спрямованих на незаконне отримання з бюджету грошових сум у вигляді відшкодування податку на додану вартість, неможливе без учинення таких злочинів, як фіктивне підприємництво, тобто створення або придбання суб'єктів підприємницької діяльності (юридичних осіб) з метою прикриття незаконної діяльності, підроблення документів, зловживання владою або службовим становищем тощо.

Однак у різних регіонах слідчі, прокурори та судді по-різному підходять до кваліфікації дій винних у незаконному відшкодуванні ПДВ: одні кваліфікують їх як ухилення від сплати податків, а інші – як злочин проти власності (статті 190-192 КК України). Різний підхід до кваліфікації одних і тих самих злочинних дій призводить до непорозумінь, що свідчить про неоднозначність та складність зазначеної проблеми.

Стосовно цього існує думка, що дії службових осіб підприємства, які занижують податкові зобов'язання і завищують податковий кредит з метою ухилення від сплати ПДВ, за наявності фактично не сплачених до бюджету коштів повинні кваліфікуватися, у першу чергу, за ст. 212 КК України. При наданні підприємством декларації про ПДВ із зазначенням сум від'ємного значення податку, які дозволяють підприємству не сплачувати вказаний податок, дії посадових осіб кваліфікуються як ухилення від сплати податку (статті 212 та 364 КК України), що визначено Постановою Пленуму Верховного Суду України від 8 жовтня 2004 року № 15 “ Про деякі питання застосування законодавства про відповідальність за ухилення від сплати податків, зборів, інших обов'язкових платежів ”. Так, у випадку, якщо під час слідства буде встановлено, що бюджетне відшкодування незаконне, а різниця між уже скоригованим податковим кредитом (тобто без урахування суми ПДВ по псевдооперації) та податковими зобов'язаннями підприємства призвела до фактичної несплати податку на додану вартість, злочинні дії винної особи слід додатково кваліфікувати за відповідною частиною ст. 212 (ухилення від сплати податків, зборів, інших обов'язкових платежів) КК України.

Тому тільки в разі, якщо на етапі досудового слідства з'ясується, що заявлене платником податку відшкодування безпідставне (наприклад, буде встановлено факт безтоварної операції або придбання товару (послуг) за значно меншою сумою і т.п.), незалежно від того, чи настав факт отримання ним коштів з державного бюджету, дії службових осіб такого СПД за наявності передбачених законом підстав повинні кваліфікуватися як злочин, передбачений статтям 190-191 КК України.

Секція 3. Математика

Неволін М.В.

Національний технічний університет України «КПІ», м. Київ
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації та управління, студент

ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ КОМІВОЯЖЕРА МЕТОДОМ ДИНАМІЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Вступ

Динамічне програмування – розділ математики, який присвячено теорії і методам розв'язання багатокрокових задач оптимального управління. Основна ідея динамічного програмування – розділити одну складну задачу на велику кількість простих підзадач.

Задача комівояжера відноситься до класу NP-повних, що і обумовлює складність її розв'язання. Існує велика кількість методів розв'язання задачі: метод гілок та меж, генетичні алгоритми, метод повного перебору та інші. Всі точні алгоритми розроблені таким чином, щоб пришвидшити знаходження рішення відносно методу повного перебору. Метод динамічного програмування є ефективним і точним для NP-повних задач.

Постановка задачі

Комівояжер повинен об'їхати n міст. Відомі витрати (вартісні, тимчасові, відстані) на переїзд між i -м і j -м містом. Комівояжер, виїхавши з вихідного міста, повинен об'їхати усі міста, відвідавши кожен один раз, і повернутися у вихідний. Потрібно визначити в якому порядку слід об'їжджати міста, щоб сумарні витрати були мінімальними.

Наведемо математичну модель, що відповідає даній задачі.

x_{ij} – ознака того, чи включається перехід з i -го міста в j -е у маршрут, $x_{ij} = \{1,0\}$.

c_{ij} – довжина переходу з i -го міста у j -е.

Цільова функція:

$$z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} c_{ij} \rightarrow \min . \quad (1)$$

Обмеження по в'їзду до міста:

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, j = \overline{1, n} \quad (2)$$

Обмеження по виїзду з міста:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, i = \overline{1, n} \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq 0, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n} \quad (4)$$

Виключення підциклів:

$$u_i - u_j + n x_{ij} \leq n - 1, \quad (5)$$

де $i = \overline{2, n}, j = \overline{2, n}, i \neq j$.

Метод вирішення задачі

У динамічному програмуванні ми зводимо задачу до вирішення безлічі підзадач. Для задачі комівояжера наше завдання дізнатися найкращий порядок відвідування вершин.

Маємо матрицю відстаней C (з довжинами переїздів c_{ij}). Припустимо, що на деякому кроці алгоритму ми знаходимося в вершині s . Припустимо, у нас є $n-1$ напрямів куди ми можемо переміститися. Тоді для будь наступної вершини, куди ми перемістимося на наступному кроці алгоритму, буде $n-2$ напрямків. Ми зберігаємо кращі рішення для кожної з підзадач. На початку кожної ітерації ми виділяємо вершини, у які можливий перехід (множина V_j). Також для кожної вершини виділяємо дуги, яких ще немає в дорозі та заносимо до множини E .

Позначимо $f_j(v, s)$ – мінімальна відстань до вершини s , проходячи шлях по вершинах в множині v . На кожному кроці ми будемо шукати мінімальну відстань до наступних вершин:

$$f_j(v, s) = \min_{v \cup k | (k, s) \in E} \{f_{j-1}(v \cup k, k) + c_{ks}\}. \quad (6)$$

Вважаємо, що заборонених переходів з вершин немає. Якщо прийняти $f_0(\emptyset, 1) = 0$, то співвідношення справедливо для $j = 1$.

Оскільки в множини v набираються тільки ті вершини, які ще не були пройдені, і після проходження алгоритму буде набрано n вершин, то буде отримано допустиме рішення задачі – повний цикл.

Так як на кожному етапі використовуючи (6) ми вибираємо мінімальне значення для кожної підмножини $\min_{v \cup k | (k, s) \in E} \{f_{j-1}(v \cup k, k) + c_{ks}\}$, а на останньому етапі вибираємо $\min\{f_n(v, s)\}$ для v з кількістю вершин рівної n (тобто підмножини, в які входять всі вершини графа), то рішенням буде повний цикл з мінімальною вагою, що відповідає цільовій функції задачі комівояжера (1).

Наведемо схему алгоритму, яка базується на результатах, що були отримані у даному розділі.

Схема алгоритму

1. Вважаємо $f_0(\emptyset, 1) = 0, j = 1$.
2. Планування кроку j
 - 2.1. Для кожного v з кількістю вершин $j-1$:
 - 2.1.1. Виділити всі вершини, у які можливо перейти, тобто визначити множину V_j .
 - 2.1.2. Для кожного $k \in V_j$ знайти мінімальний по довжині шлях:

$$f_j(v, s) = \min_{v \cup k | (k, s) \in E} \{f_{j-1}(v \cup k, k) + c_{ks}\}$$
 - 2.1.3. Запам'ятати мінімальні рішення для кожної підмножини v .
3. $j = j + 1$
4. Якщо $j > n$ то перейти до п. 5, інакше до п. 2.
5. Знайти $\min\{f_n(v, s)\}$, для кожного v з кількістю вершин рівній n .
6. Формування оптимального рішення.

Висновок

Було отримано алгоритм вирішення задачі комівояжера методом динамічного програмування. Оскільки для побудови оптимального рішення алгоритму треба усі можливі підмножини вершин, то необхідно буде сформуванню 2^n підмножин (кожна вершина може входити чи не входити до підмножини, розмір підмножини – n). Таким чином, складність алгоритму $O(2^n)$, що надбагато краще ніж $O(n!)$ методу повного перебору. Серед

недоліків алгоритму можна відзначити велику кількість підмножин, які необхідно зберігати, що може зменшити швидкість для реалізацій алгоритму.

Алгоритм є досить актуальним та має практичне використання. Так, наприклад, реалізація даного алгоритму використовується у додатку OptiMap для Google Maps, яке розраховує найкращий шлях на карті, що проходить через задані точки [3].

Література

1. Беллман Р. Прикладные задачи динамического программирования / Р. Беллман. – М., 1965. – 130 с.
2. Динамическое программирование: Методические указания по дисциплине «Математические методы исследования операций» для студентов специальности 7.080401 «Информационные управляющие системы и технологии» / Сост.: Е.Г. Жданова, Ю.С. Шевченко. – К.: НТУУ «КПИ», 2005.
3. The Dynamic Programming Algorithm for the Travelling Salesman Problem: <http://gebweb.net/blogpost/2011/06/24/the-dynamic-programming-algorithm-for-the-travelling-salesman-problem/>.

Секція 4. Технічні науки

УДК 621.307.13

*Божко К.М., Морозова І.В., канд. техн. наук**Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ
Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем, ст. викладачі*

ТЕРМОГРАФІЧНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ СОНЯЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ЇХ НАГРІВАННІ ТЕМНОВИМ СТРУМОМ

Вступ

Термографія є важливим методом дослідження температурного поля на поверхні різних об'єктів. Цей метод надає можливість візуалізації температурного поля. При цьому дефекти структури об'єкту можуть мати різну температуру на його поверхні в локальних областях, що розташовані якраз над дефектами. Для виявлення дефектів необхідно нагрівати об'єкт ззовні або зсередини. Ззовні сонячний елемент нагрівається при поглинанні сонячного або штучного світла. Зсередини сонячний елемент нагрівають темновим струмом, при цьому сонячний елемент використовують як навантаження джерела постійної напруги.

При протіканні темного струму у сонячному елементі місця з дефектами типу електричного пробою будуть додатково нагріватись за рахунок Джоулевого тепла. В цих місцях створюється провідність типу шунта і протікає додатковий електричний струм, а на поверхні сонячного елемента можна зафіксувати точки з підвищеною температурою.

Умови експерименту та його результати

Експеримент з візуалізації температурних полів сонячних елементів реалізовано 3 квітня 2013 року у Навчально-науковій лабораторії неінвазивних методів дослідження біологічних об'єктів НТУУ «КПІ».

Термограф (рис. 1) побудований на основі фотоприймальної камери та персонального комп'ютера. Матриця камери має 74240 пікселів. Діапазон спектральної чутливості камери 2-5,3 мкм. Температурна чутливість 0,07°C. Охолодження матриці здійснюють рідким азотом (0,8 л на 6 годин неперервної роботи). Відстань до об'єкта – від 5 см до нескінченності. Живлення термографа 12 В постійної та 220 В змінної напруги.



Рис. 1. Термограф

Нагрівання сонячних елементів здійснювали від джерела живлення типу АТХ для персонального комп'ютера. Режим нагрівання сонячного елемента при прямому зміщенні:

- напруга 12 В;
- струм 0,42 А;
- потужність 5 Вт;
- середня температура поверхні 40°C.

При цьому температура повітря в приміщенні лабораторії дорівнювала 20°C.

В результаті експерименту зафіксовані локальні гарячі точки на скляній поверхні сонячних елементів, тобто температурне поле поверхні має помітний градієнт над дефектами кремнієвої пластини. Різниця температур в гарячих точках перевищує середнє значення на 1,5-3 градуси за Цельсієм.

Таким чином, за допомогою термографу було здійснено візуалізацію дефектів пластини сонячного елемента типу електричного пробою, наслідком появи яких став локальний нагрів поверхні і утворення гарячих точок.

Висновки

До традиційного методу термографічної діагностики сонячних панелей в режимі їх освітлення та експлуатації нами запропоновано також використовувати термографію при нагріванні сонячних елементів та панелей темновим струмом. При цьому створюється можливість контролювати режим нагрівання від зовнішнього джерела напруги та отримувати задане значення середньої температури на поверхні сонячного елемента.

Даний метод дозволяє локалізувати дефекти кремнієвої пластини на основі візуалізації аномально нагрітих (гарячих) точок на поверхні сонячного елемента.

Література

1. Розенфельд Л.Г. Дистанционная инфракрасная термография как современный неинвазивный метод диагностики заболеваний / Л.Г. Розенфельд, А.В. Самохин, Е.Ф. Венгер, Т.В. Лобода, Н.Н. Колотилов, А.Г. Коллюх, В.И. Дунаевский // Укр. мед. часопис. – 2008. – № 6 (68). – С. 92-97.

¹Бурлака В.В., канд. техн. наук, доцент; ²Гулаков С.В., д-р техн. наук, професор
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», м. Маріуполь
¹Кафедра електрифікації промислових підприємств, доцент
²Зварювальний факультет, декан

АКТИВНИЙ ТРИФАЗНИЙ ВИПРЯМЛЯЧ З КОРЕКЦІЄЮ КОЕФІЦІЄНТА ПОТУЖНОСТІ

При проектуванні перетворювачів електричної енергії (інверторних зварювальних джерел живлення, перетворювачів частоти, джерел живлення електронної апаратури та ін.) часто постає задача перетворення трифазної напруги мережі живлення в постійну, яка зазвичай вирішується за допомогою трифазного випрямляча. При цьому випрямляч має задовольняти жорстким

умовам щодо спектрального складу струму споживання, якості стабілізації вихідної напруги. Сучасні стандарти якості електроенергії встановлюють обмеження рівнів гармонічних складових вхідного струму і для забезпечення цих вимог випрямляч повинен мати близький до одиниці коефіцієнт потужності (КП), тобто мати корекцію КП.

Автором запропоновано схему активного трифазного випрямляча з корекцією КП, який відрізняється зниженими вимогами до високочастотних ключових елементів. Схема його силової частини наведена на рис. 1.

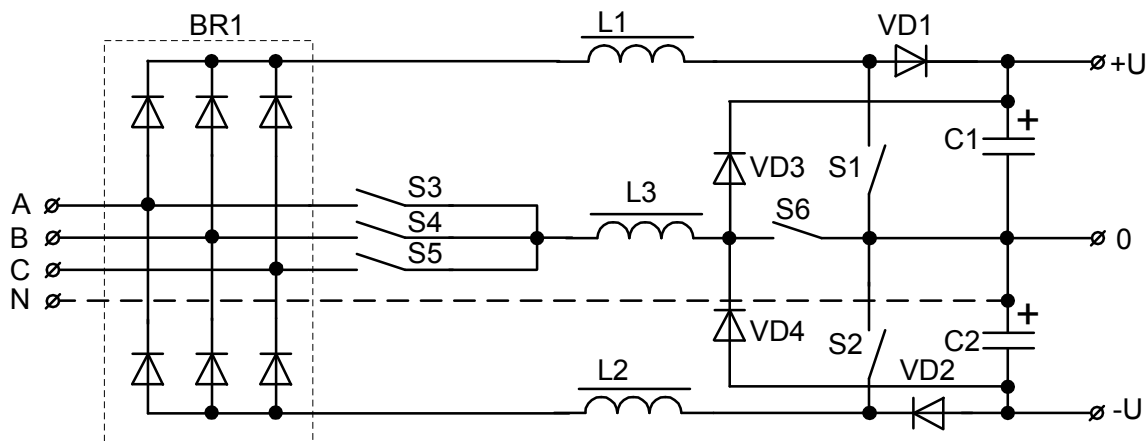


Рис. 1. Схема силової частини запропонованого випрямляча

При живленні схеми від трифазної мережі у будь-який момент часу у провідному стані знаходяться два з шести діодів вхідного мосту – один з позитивної (катодної) групи, один з негативної (анодної) групи. При цьому лівий по схемі вивід дроселя L1 підключено до фази з найвищим потенціалом, а лівий по схемі вивід дроселя L2 – до фази з найнижчим потенціалом. Струми дроселів L1, L2 можуть бути контрольовані шляхом зміни скважностей відкриття ключів S1, S2 відповідно, адже елементи L1, S1, VD1, C1 і L2, S2, VD2, C2 утворюють два підвищуючих (boost) перетворювача. Завдяки наявності діодного моста на вході перший перетворювач завжди працює з позитивною вхідною напругою, а другий – завжди з негативною. Це дозволяє зменшити число силових транзисторів у їх складі, спростити керування ними і зменшити втрати потужності.

Для забезпечення близького до одиниці вхідного КП схеми необхідно забезпечити керування всіма трьома вхідними струмами. Для виконання цієї умови призначений третій підвищуючий перетворювач на елементах L3, S6, VD3, VD4, вхід якого за допомогою двонаправлених ключів S3, S4, S5 підключається до фази з мінімальним за абсолютною величиною потенціалом, а вихід підключено до накопичуючих конденсаторів C1, C2. Ключ S6 виконано двонаправленим, адже знаки струму і напруги на ньому змінюються.

Для всіх трьох перетворювачів застосовано метод керування з імітацією активного навантаження. При цьому “поведінка” схеми по відношенню до мережі може бути проілюстрована так, як показано на рис. 2. Кожний перетворювач імітує активний опір R, причому ці опори з’єднані зіркою, два виводи якої підключені до мережі через пару відкритих діодів вхідного мосту, а третій – через один з ключів S3, S4, S5. Переключення діодів мосту і ключів S3,

S4, S5 відбувається шість разів за період частоти вхідної напруги, що дає змогу виконати ключі S3, S4, S5 з використанням низькочастотних IGBT транзисторів з малими втратами провідного стану.

Як видно з рис. 2 (жирними лініями виділений шлях проходження струмів для випадку $u_A > u_C > u_B$), у кожний момент часу схема по відношенню до мережі веде себе як симетричне активне навантаження, що визначає близький до одиниці вхідний КП.

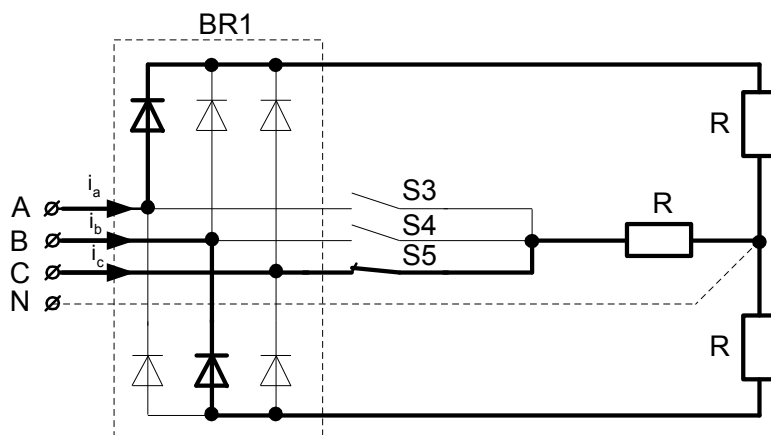


Рис. 2. Схема заміщення для локальних середніх

Завдяки роздільному керуванню вхідними струмами високий КП зберігається також і за умов несиметричної напруги живлення і за наявності в ній вищих гармонік.

Робочі напруги ключів S1, S2, S6 не перевищують половини від вихідної постійної напруги, яка має встановлюватися на рівні не менше подвоєної амплітуди вхідної фазної напруги.

При живленні від симетричної трифазної мережі потужність основних перетворювачів (з ключами S1, S2) становить по 47 % від вихідної потужності, а потужність допоміжного перетворювача (з ключем S6) – 6 % від вихідної.

Застосування запропонованого трифазного випрямляча з корекцією коефіцієнта потужності дозволяє покращити масогабаритні характеристики джерел живлення, виконаних за запропонованою схемою, підвищити якість (покращити спектральний склад) напруги мережі живлення за рахунок зниження емісії вищих гармонік струму і зниження втрат енергії в мережі.

Гулаков С.В., д-р техн. наук, професор;

Бурлака В.В., канд. техн. наук, доцент; Харланов О.В.

ГВУЗ "Приазовский государственный технический университет", г. Мариуполь

К СНИЖЕНИЮ РАЗБРЫЗГИВАНИЯ ЭЛЕКТРОДНОГО МЕТАЛЛА ПРИ СВАРКЕ В СРЕДЕ CO₂

Одной из проблем, решаемых при сварке плавящимся электродом в среде углекислого газа, является задача управления переноса металла и обеспечивающий уменьшение его разбрызгивания в процессе сварки. Авторами

предложен управляемый перенос электродного металла за счёт периодического выдёргивания электрода из капли. Для разработки способа управления проведено моделирование процесса отрыва капли от электрода.

С целью оценки характера отделения капли от электрода проведено моделирование этого процесса с использованием жидкой капли из разных жидкостей (вода и машинное масло) от электродов с разной формой и размерами торца с силовым динамическим воздействием на этот электрод. Разработан и изготовлен ударный механизм, изображённый на рис. 1, обеспечивающий отрыв.

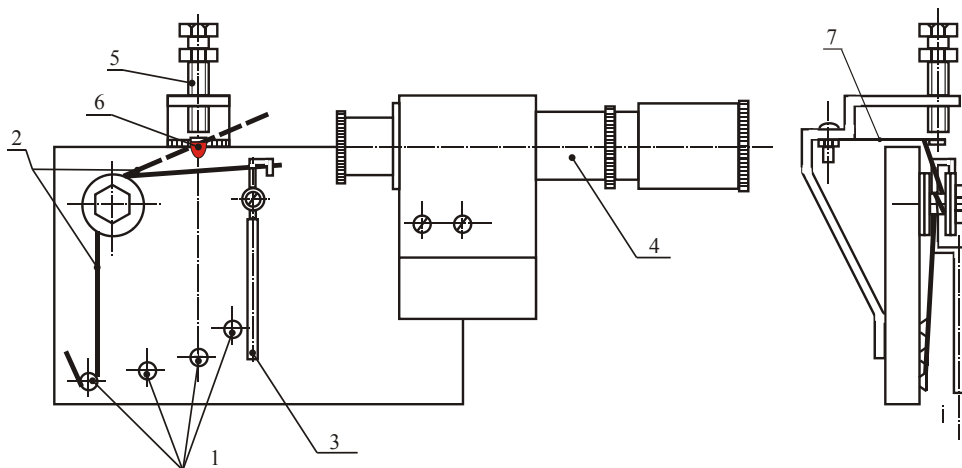


Рис. 1. Устройство для сброса капель

На эскизе рис. 1 позиция 7 – это плоская пружина, защемлённая с одного конца. На втором конце пружины расположен цилиндр диаметром 3,5 мм. Плоская пружина съёмная и крепится к устройству при помощи зажимных винтов. По плоской пружине, на расстоянии 5 мм от цилиндра, осуществляется удар проволоочной пружины, которая на рис. 1 обозначена поз. 2. Сила удара определяется степенью сжатия этой пружины путём установки левого конца её на один из винтов, показанных на рис. 1 поз. 1.

Процесс отрыва капли показан на рис. 2. На рис. 2(а) показано, что капля висит на конце стержня. На следующей фотографии происходит удар по капле и капля начинается вытягиваться. На рис. 2(в) показано, что на капле образовалась шейка, а на последней фотографии 2(г) показан стержень с которого сорвалась капля и на нем остались остатки жидкости.

Аналогичные опыты выполнены для масла, находящейся на более тонком штыре. Результаты опыта запечатлены на фотографиях и представлены на рис. 3.

На всех фотографиях хорошо видно, что капля отрывается с образованием шейки. Это говорит о том, что отрыв капли происходит за счёт силы поверхностного натяжения, а не за счёт межфазного. Сила межфазного натяжения очень велика, поскольку не удаётся полностью сорвать всю каплю с поверхности. На фото хорошо видно, что часть капли остаётся на поверхности.

На рис. 3 видно, что даже с электрода меньшего диаметра капля масла отрывается с образованием шейки малых размеров. Капля сходит с электрода, но при этом некоторая часть жидкости остаётся на торце электрода. И в момент

образования шейки целесообразно выполнить определённые действия, дающие возможность образования шейки и оторвать каплю от электрода. Это возможно реализовать подачей импульса тока, что позволит отрыв капли от электрода.

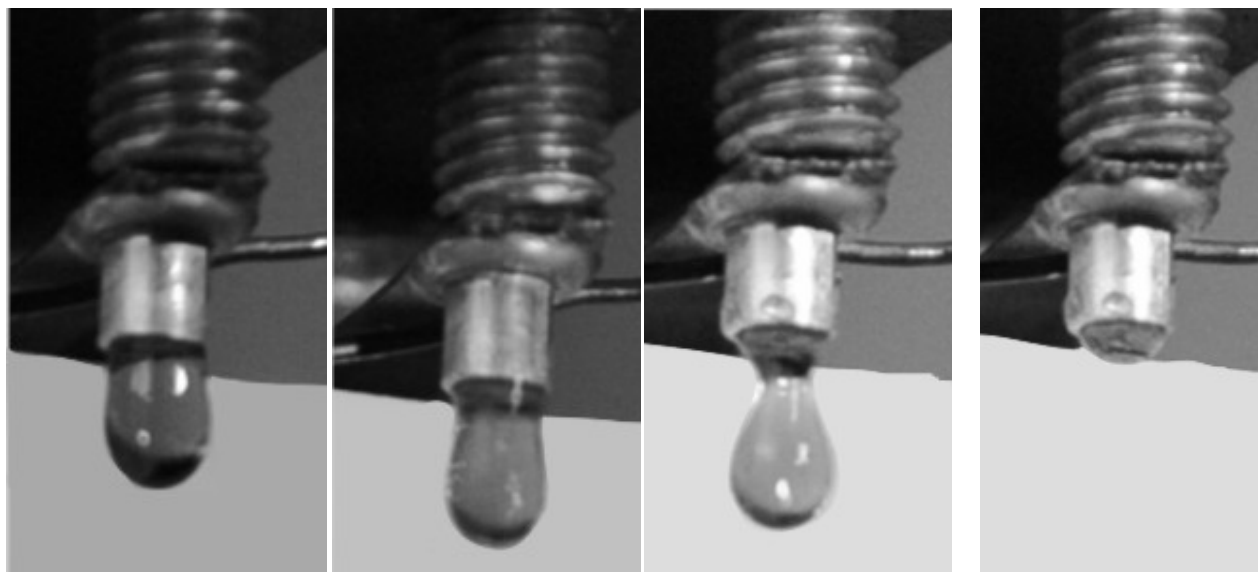


Рис. 2. Процесс отрыва капли воды, находящейся на штыре диаметром 4 мм

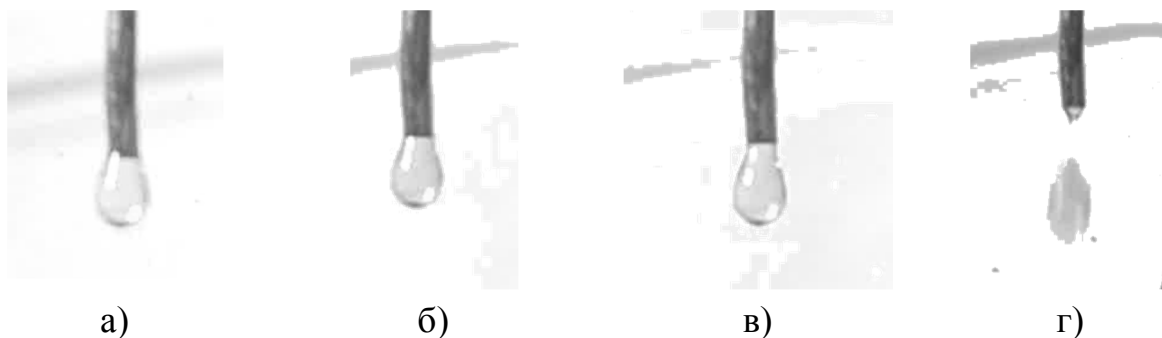


Рис. 3. Процесс отрыва капли масла, находящейся на штыре диаметром 1 мм

¹Литвиненко О.С., ²Гулаков С.В., д-р техн. наук, профессор
 Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь
¹Кафедра металлургии и технологии сварочного производства, аспирант
²Сварочный факультет, декан

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА НАПЛАВКИ РАБОЧИХ СЛОЁВ НА ВЫСОКОУГЛЕРОДИСТЫЕ СТАЛИ

В номенклатуру деталей, упрочняемых с помощью наплавки, часто входят детали и инструменты, изготовленные из высокоуглеродистых сталей (валки прокатных станов, ножи горячей резки металлов, правильные ролики и др.). Восстановление и повышение износостойкости рабочих поверхностей высокоуглеродистых сталей является довольно перспективным направлением в области машиностроения, однако его широкое применение сдерживает ряд факторов, основным из которых является высокое порообразование при

наплавке первого слоя. Это явление возникает благодаря взаимодействию углерода, входящего в состав основного металла, с кислородом воздуха, вследствие чего в сварочной ванне образуются газы CO и CO₂, что в дальнейшем приводит к образованию пор в металле шва. В случаях, когда ванна остывает естественным путём (при обычной скорости охлаждения), эти газы не успевают выделиться, а их наличие приводит к образованию пор в наплавленном металле, что ведёт за собой поломку и выход из строя деталей и инструментов.

Одним из способов устранения указанной проблемы является интенсификация выделения этих газов, которая достигается путём механического перемешивания сварочной ванны.

Для реализации поставленной задачи авторами предложен способ дуговой наплавки двумя электродами, которые питают от отдельных источников питания. При этом в активную зону с помощью электромагнита вводят магнитное поле, направленное перпендикулярно плоскости, проходящей вдоль продольных осей электродов. Один из электродов питают от источника постоянным током, а второй электрод питают переменным током прямоугольной формы. Оптимизация параметров силового воздействия на жидкий металл сварочной ванны осуществляется за счёт регулирования частоты, длительности и амплитуды импульсов источника переменного тока и параметров импульсов тока, подаваемых на катушку электромагнита. На рис. 1 схематично показано расположение электродов и электромагнита относительно сварочной ванны, где 1 – электроды, 2 – электромагнит, 3 – внешнее магнитное поле, которое образуется в области жидкого металла сварочной ванны 4.

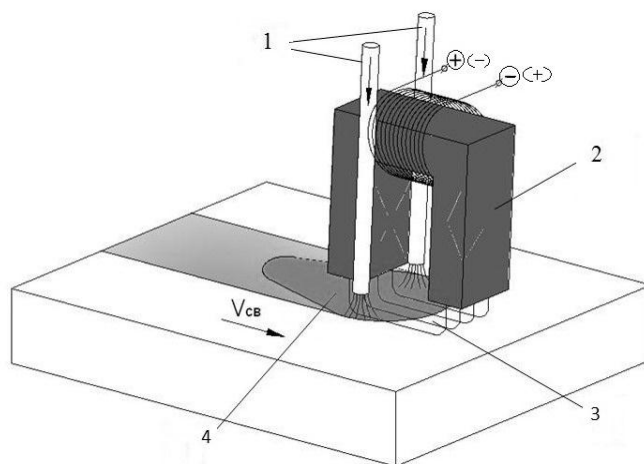


Рис. 1. Схема введения магнитного поля между электродами

При разной полярности источников питания сварочный ток проходит по сварочной ванне от одного электрода к другому непосредственно под полюсом электромагнита, что оптимизирует действие сил на жидкий металл ванны со стороны вводимого магнитного поля. Прямоугольная форма тока обеспечивает устойчивость горения сварочной дуги, интенсифицирует перемешивание жидкого металла сварочной ванны и способствует её полной дегазации, что в дальнейшем позволяет получить необходимые характеристики наплавленного металла

Литература

1. Гулаков С.В. Выбор температуры подогрева при дуговой наплавке крупных прокатных валков из стали типа 9ХФ / С.В. Гулаков, Л.К. Лещинский, Б.И. Носовский // Сварочное производство, 1980. – № 6. – С. 34-35.
2. Голубов Н.В. Восстановление деталей методом наплавки покрытий / Н.В. Голубов, И.В. Скрынник // Инженер. – 2006. – № 1. – С. 24-26.

¹Мостинец А.Л.; ²Гулаков С.В., д-р техн. наук, профессор;
³Бурлака В.В., канд. техн. наук, доцент

ГВУЗ "Приазовский государственный технический университет", г. Мариуполь

^{1,2}Кафедра металлургии и технологии сварочного производства, ¹аспирант, ²профессор

³Кафедра электрификации промышленных предприятий, доцент

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ДЛЯ СВАРКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ С УСТРОЙСТВОМ КОМПЕНСАЦИИ ПОСТОЯННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТОКА

При сварке алюминия на переменном токе неплавящимся вольфрамовым электродом дуга обладает вентильным эффектом. При этом величина тока на разных полярностях отличается, это приводит к возникновению во вторичной обмотке трансформатора постоянной составляющей, которая подмагничивает его сердечник и неблагоприятно влияет на энергетические показатели и свойства источника питания (ограничивает мощность, увеличивает массогабаритные показатели, ухудшает его температурный режим).

Устранить влияние постоянной составляющей можно, путём включения во вторичную обмотку трансформатора батареи конденсаторов. Но из-за того, что со временем ёмкость конденсаторов снижается, а температура отрицательно влияет на срок их службы, их применение отрицательно сказывается на надёжности всей системы.

Также можно управлять величиной постоянной составляющей путём включением в сварочную цепь нелинейных элементов имеющих различные сопротивления при разной полярности. Выполненных в виде параллельно включённых диода и балластного резистора или встречно-параллельного диода и тиристоров. Недостатками этого метода является сложность, а иногда невозможность оперативного управления в реальном времени параметрами этих устройств.

Для устранения влияния постоянной составляющей тока, авторами предложено устройство обеспечивающее устранение постоянной составляющей в реальном времени (рис. 1), которое подключается к выводам вторичной обмотки трансформатора параллельно сварочной дуге.

Устройство включает: интегратор ДА на выходе, которого включён усилитель мощности (УМ). Постоянное интегрирование интегратора определяется параметрами RC цепи. Вход интегратора защищён стабилитронами VD1, VD2.

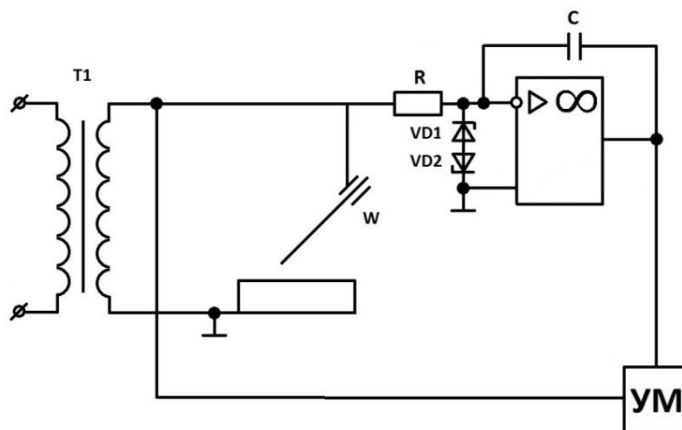


Рис. 1. Устройство, компенсирующее постоянную составляющую тока

Интегратор DA выполнен на базе операционного усилителя и служит для выявления постоянной составляющей. При появлении постоянной составляющей на входе интегратора на выходе появляются сигнал по полярности соответствующий полярности постоянной составляющей, а по величине пропорциональный её амплитуде. Этот сигнал с выхода интегратора подаётся на усилитель мощности (УМ) который формирует постоянное напряжение, подаваемое на вторичную обмотку трансформатора на полярности обратной, полярности постоянной составляющей. Данное устройство при меньшей себестоимости компенсирует постоянную составляющую в реальном времени и исключает её негативное влияние на сварочный ток.

Литература

1. Закс М.И. Трансформаторы для электродуговой сварки / М.И. Закс, Б.А. Каганский, А.А. Печение. – Л.: Энергоатомиздат, 1988. – 136 с.
2. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника: Пер. с нем. / Алексенко А.Г. – М.: Мир, 1982. – 512 с.

¹Поднебенная С.К.; ²Бурлака В.В., канд. техн. наук, доцент;

³Гулаков С.В., д-р техн. наук, профессор

ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет», г. Мариуполь

^{1,2}Кафедра электрификации промышленных предприятий, ¹аспирант, ²доцент

³Сварочный факультет, декан

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА УПРАВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ ЗВЕНА ПОСТОЯННОГО ТОКА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО АКТИВНОГО ФИЛЬТРА

Классический параллельный активный фильтр (АФ) представляет собой инвертор напряжения со звеном постоянного тока (ЗПТ), который подключается к сети через интерфейсный фильтр (ИФ) (рис. 1).

Регулятор напряжения ЗПТ предназначен для стабилизации напряжения на накопительных конденсаторах АФ при наличии возмущений, вызванных работой инвертора АФ.

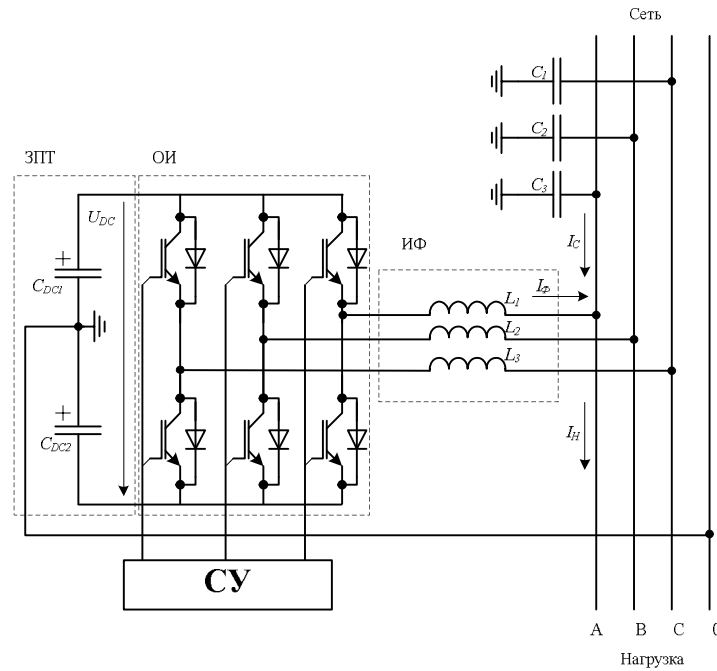


Рис. 1. Схема параллельного АФ

Энергия, запасаемая в звене постоянного тока, определяется как:

$$W_{DC}(t) = \frac{C \cdot U_{DC}^2(t)}{2}, \quad (1)$$

и равна также:

$$W_{DC}(t) = \int p_{DC}(t) dt, \quad (2)$$

где $U_{DC}(t)$ – напряжение звена постоянного тока, B , C – ёмкость конденсатора звена постоянного тока, Φ . $p_{DC}(t) = p_{AF}(t)$ согласно принятому допущению, что потерями активной мощности в АФ можно пренебречь.

В свою очередь, мгновенная мощность АФ равна:

$$p_{AF}(t) = p_c(t) - p_n(t), \quad (3)$$

где $p_c(t)$ – мгновенная мощность сети, Вт, $p_n(t)$ – мгновенная мощность нагрузки, Вт.

Приравняем (1) и (2) и найдём:

$$U_{DC}^2(t) = \frac{2}{C} \int p_{DC}(t) dt = \frac{2}{C} \int p_{AF}(t) dt. \quad (4)$$

$$U_{DC}(t) = \sqrt{\frac{2}{C} \int p_{AF}(t) dt}. \quad (5)$$

С учётом полученных выражений, структурная схема звена постоянного тока АФ как объекта управления представлена на рис. 2.

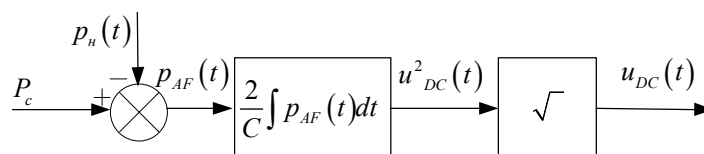


Рис. 2. Структурная схема звена постоянного тока АФ как объекта управления

Для снижения влияния возмущения со стороны нагрузки реализован метод «связи вперёд», заключающийся в предварительном измерении и последующем учёте мощности нагрузки, что позволяет существенно (до 1 – 2 периодов сети) уменьшить время переходного процесса в контуре стабилизации напряжения звена постоянного тока. Это даёт возможность минимизировать величину ёмкости конденсаторов звена постоянного тока, тем снизить стоимость АФ. Структурная схема регулятора со «связью вперёд» приведена на рис. 3.

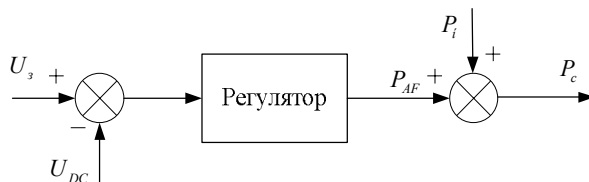


Рис. 3. Структурная схема регулятора напряжения звена постоянного тока со «связью вперёд»

Коэффициент передачи регулятора, используемого в приведённой системе, выбирается из условия получения приемлемого перерегулирования (не более 5%, что ограничено максимальным рабочим напряжением конденсаторов ЗПТ параллельного АФ).

Структурная схема замкнутой САУ звена постоянного тока параллельного активного фильтра с учётом объекта регулирования представлена на рис. 4.



Рис. 4. Структурная схема системы управления напряжением звена постоянного тока

Для того, чтобы избавиться от нелинейности, обусловленной наличием блока вычисления арифметического квадратного корня, произведён переход к системе, в которой сигнал ошибки вычисляется для квадрата напряжения звена постоянного тока (рис. 5).

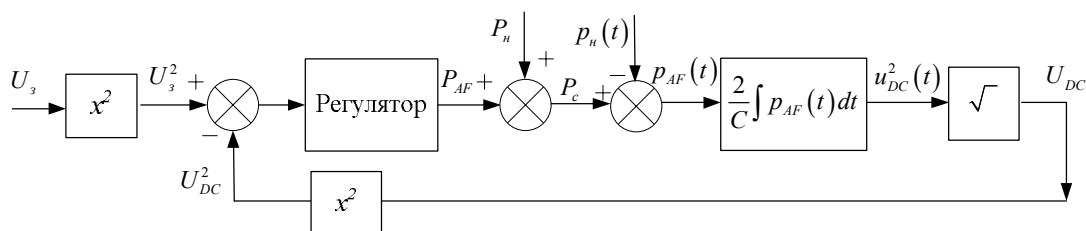


Рис. 5. Структурная схема системы управления напряжением звена постоянного тока со сравнением квадратов напряжений

Поскольку измерение активной мощности нагрузки производится 1 раз в период, рассчитывать квадрат напряжения звена постоянного тока в режиме реального времени не имеет смысла. При этом система управления выполнена цифровой, так как появляется квантование по времени.

Синтез цифрового регулятора произведён аналогично описанному в [1]; структурная схема результирующей системы управления приведена на рис. 6.

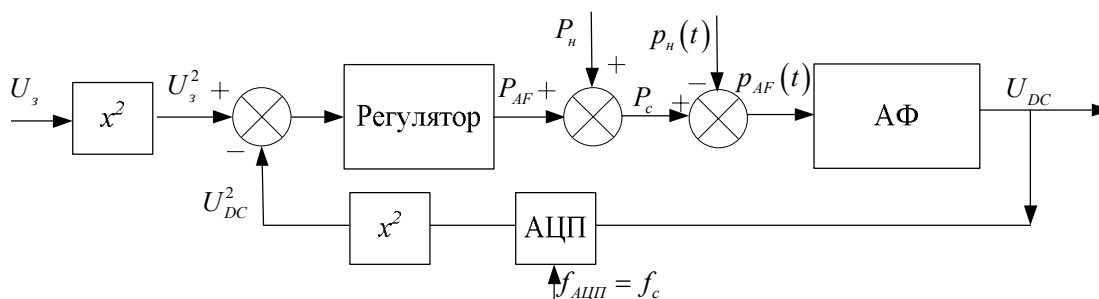


Рис. 6. Структурная схема стабилизатора напряжения ЗПТ АФ

Передаточная функция регулятора выбрана по аналогии с [1]:

$$W(z) = \frac{C}{2 \cdot T} \cdot \frac{1}{1 - z^{-1}}, \quad (6)$$

где T – период сети, с.

В этом случае время регулирования напряжения звена постоянного тока АФ не превышает $2T$.

Выводы. Разработан метод повышения быстродействия регулятора напряжения звена постоянного тока активного фильтра, отличающийся введением «связи вперёд» по активной мощности нагрузки и позволяющий снизить время переходного процесса в звене постоянного тока при резком изменении нагрузки.

Литература

1. Бурлака В.В. Активный корректор коэффициента мощности с повышенным быстродействием регулятора напряжения / В.В. Бурлака, С.В. Гулаков // Современные проблемы радиотехники и телекоммуникаций «РТ-2010»: Материалы 6-ой междунар. Молодежной науч.-техн. конф., 19 – 24 апреля 2010 г. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2010. – С. 54.

Зміст

Секція 1. Інформаційні системи і технології	3
Брюшенко О.Ю. Порівняльний аналіз алгоритмів заміщення з урахуванням часу	3
Гайда Т.Ю. Проблеми застосування теорії ігор в інформаційному забезпеченні підприємств	4
Демешко Ю.О., Степова С.В. Роль інформаційних системи і технології в управлінні економікою	6
Казаков К.М. Різновиди комп'ютерного піратства.....	8
Кашпур Е.В. Использование алгоритма динамического программирования для решения задачи о перемножении цепочки матриц	9
Кривописин Т.М., Ладієва Л.Р. Оптимізація виробництва плаву карбаміду у реакторі....	11
Кузьменко С.В. Використання економіко-математичних моделей оптимізації виробництва в аграрному секторі економіки	13
Ліщинська Л.Б., Король І.В. Інформаційне та програмне забезпечення підприємства щодо покращення його фінансово-господарського стану.....	15
Мезікова Ю.В. Інформаційно-комунікативні технології в ДНЗ	17
Муравський Вас.В. Інформаційна безпека в КСБО	18
Муравський Вол.В. Класифікація інформаційних технологій та інформаційних процедур з позиції рівня їх автоматизації	20
Павелчак-Данилюк О.Б. Моделювання господарської діяльності підприємства за допомогою комп'ютерних технологій	23
Рибак Д.В. Визначення ефективності функціонування комерційних проєктів	25
Рижук Є.В. Ефективність email-маркетингу	27
Черников О.А., Колпаков В.В. Применение кориолисового расходомера для измерения массового расхода и плотности двухфазного потока	28
Ярыза-Стеценко А.В., Гулаков С.В. Системы автоматического управления процессом легирования наплавленного валика переменного химического состава	32
Секція 2. Економічні науки	34
Башнянин Г.І., Кундицький О.О., Сельський А.А., Турянський Ю.І. Інтегральна динамічна капіталізаційна ефективність економічних систем.....	34
Бобор Л.М. Економічна сутність тарифів зв'язку в умовах сталого розвитку та їх класифікація	36
Борисюк О.В., Семенюк Т.М. Проблеми лізингу в Україні	38
Ганин М.І. Макроекономічна оцінка інвестиційно-кредитної діяльності українських банків	39
Гринюк О.І. Ліцензування в будівництві	40
Джаферова Л.Р., Хмельовська Ю.В. Суть та облік податкових різниць.....	42
Душкова К.М. Взаємодія платіжних систем органів ДКСУ та системи електронних платежів НБУ	44
Коляденко І.В. Фінансовий аналіз в діяльності ДСБЕЗ.....	46
Коновалова А.С. Вдосконалення координації грошово-кредитної та бюджетно-податкової політики в умовах кризи	47
Лобачева І.Ф., Демешко Ю.О. Аналіз фінансової стабільності і платоспроможності підприємства як важливий елемент фінансового стану підприємства	49
Лобачева І.Ф., Демяненко А.В. Метод теорії ігор та його практичне застосування в економіці	51
Лобачева І.Ф., Король І.В. Евристичні методи в економічному аналізі	54
Матвієнко-Біляєва Г.Л. Логістика запасів в сучасному підприємстві	57
Мельник Ю.В., Боженьова І.М. Малий бізнес в Україні: роль та особливості розвитку в національні економіці	59
Мороз О.І., Бабкіна Є.Ю. Поняття принципів контрольної діяльності у сфері бюджетних відносин	61

Мошовський Б.С. Шляхи удосконалення системи банківського регулювання та нагляду в Україні	63
Мушій Н.І. Аналіз функціонування місцевих бюджетів в умовах бюджетного регулювання (на прикладі Глибоцького району).....	65
Полюх М.М., Дулепова К.Р. Страхування ризиків лізингових операцій	69
Салашенко Т.І. Стратегія підвищення енергоефективності регіону як функціональна складова стратегії його сталого розвитку	72
Салоух Б.М. Роль адміністративно-територіального устрою зарубіжних країн у формуванні місцевих бюджетів.....	75
Сидорук А.В. Організація системи моніторингу економічної безпеки в державі.....	77
Смалько І.С., Сурмій Р.О. Оцінка національного багатства України	79
Харохонько С.І. Шляхи вдосконалення системи управління ліквідністю банку.....	81
Шевчук І.В. Специфіка кваліфікації протиправних дій, спрямованих на незаконне відшкодування податку на додану вартість	83
Секція 3. Математика.....	85
Неволін М.В. Вирішення задачі комівояжера методом динамічного програмування	85
Секція 4. Технічні науки	88
Божко К.М., Морозова І.В. Термографічний метод дослідження сонячних елементів при їх нагріванні темновим струмом	88
Бурлака В.В., Гулаков С.В. Активний трифазний випрямляч з корекцією коефіцієнта потужності.....	89
Гулаков С.В., Бурлака В.В., Харланов О.В. К зниженню разбрызгивания электродного металла при сварке в среде CO ₂	91
Литвиненко О.С., Гулаков С.В. Повышение качества наплавки рабочих слоёв на высокоуглеродистые стали	93
Мостинец А.Л., Гулаков С.В., Бурлака В.В. Источник питания переменного тока для сварки цветных металлов с устройством компенсации постоянной составляющей тока	95
Поднебенная С.К., Бурлака В.В., Гулаков С.В. Совершенствование метода управления напряжением звена постоянного тока параллельного активного фильтра.....	96

Віддруковано з готових діапозитивів в СМП "Тайп"
46006, м. Тернопіль, вул. Чернівецька, 44б,
тел./факс (0352) 52-61-61, 52-75-00