

Тернопільський національний економічний університет
Кафедра міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації



Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція

**"Інформаційне суспільство:
технологічні, економічні та
технічні аспекти становлення"**

(випуск 6)

28-29 серпня 2014 р.



Тернопіль – 2014

Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 6)" / Збірник тез доповідей: випуск 6 (м. Тернопіль, 28-29 серпня 2014 р.). – Тернопіль: Тайп, 2014. – 46 с.

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції (випуск 6) кафедри міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації Тернопільського національного економічного університету від 28-29 серпня 2014 р.

Організаційний комітет: д-р екон. наук, професор Ляшенко О.М. – голова оргкомітету, завідувач кафедри МЕВМІ 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. – професор кафедри програмної інженерії ТНТУ імені Івана Пулюя;
д-р техн. наук, професор Рогатинський Р.М. – проректор з наукової роботи ТНТУ імені Івана Пулюя;
канд. екон. наук, доцент Мачуга Р.І. – секретар конференції, доцент кафедри МЕВМІ ТНЕУ.

Друкується на підставі рішення кафедри міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації ТНЕУ, протокол № 1 від "27" серпня 2014 р.

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

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

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

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

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Вовкодав О.В.

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра економічної кібернетики та інформатики, викладач

Кафедра комп'ютерних наук, аспірант

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ ЛІЗИСУ ТРОМБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ТРОМБОЛІТИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Останнім часом зростає необхідність розробки та побудови систем медичної діагностики, збору та належного аналізу медичної інформації, розробка математичних моделей для діагностики й прогнозування різних патологічних процесів функціонального стану здоров'я людини.

З усіх, будь-коли створених людиною діагностичних методів для збору медичної інформації, являється ехокардіографія, яка повною мірою належить до одного з найбільш інформативних методів діагностики серцево-судинної системи людського організму.

Ехокардіографія – метод дослідження та діагностики порушень морфології та механічної діяльності серця, який ґрунтується на реєстрації ультразвукових сигналів відбитих від рухомих структур. Тромболітична терапія направлена на відновлення кровотоку за рахунок розсмоктування тромбу в середині судинного русла фармакологічними засобами. На сьогоднішній день відомі загальні моделі лізису тромбів з використанням нелінійних систем диференціальних рівнянь частинних похідних. Методи ідентифікації параметрів таких систем недостатньо досліджені. Використання ефективних методів ідентифікації моделей тромболітичної терапії в поєднанні із кардіографічними оцінками стану серцевої системи дозволило б значно підвищити ефективність терапевтичних заходів. Відповідна комп'ютерна модель дозволяє посилити функціональність та ефективність кардіографічної системи в цілому.

Можливість відтворення і достатня точність методу дозволили широко застосовувати ехокардіографію в практиці досліджень для кількісної оцінки систолічної та діастолічної функції шлуночків серця, виявлення патології клапанного апарату, визначення розмірів та об'ємів порожнин серця та товщини його стінок, виявлення згустків (тромбів) в серцево-судинній системі [1].

Недоліком ехокардіографічної діагностики являється чітко виражена залежність від кваліфікації дослідника (спеціаліста). Спеціаліст працюючий з цим апаратом повинен бути кваліфікованим кардіологом, досконало знати топографічну анатомію грудної клітки, гемодинаміку серця та мати просторове мислення. Без одного з цих факторів різко зростає відсоток помилок під час огляду.

Серед існуючих математичних моделей тромболітичної терапії, найбільшої популярності набула, модель прогнозування лізису тромбів для внутрішньовенної тромболітичної терапії, яка базується на основі дифузійних проникненнях, що реагують і адсорбують поведження фібринолітичних видів розчинення згустку в проксимальних одиницях.

Внутрішньовенна тромболітична система включає поєднання болюсу та безперервної інфузії. Зміни хімічного складу крові відбуваються через фібрин-незалежну активацію плазміногену. Щоб описати ці зміни в циркуляції, необхідно розрахувати концентрацію кожного виду фібрин-залежних речовин (C_i , мкмоль/л) шляхом вирішення ряду пов'язаних звичайних диференціальних рівнянь. Диференціальне рівняння використовується для моделі швидкості зміни концентрації кожного виду (C_i) у плазмі дано в рівнянні 1. Циркуляція плазми розглядається як єдине, добре змішане відділення, яке може отримувати зазначену користувачем кількість інфузій, $I_i(t)$ (мкмоль/с), і будь-які види можуть бути усунені із заданою швидкістю, $K_i(t)$. Цей алгоритм (рис. 1) являє собою узагальнений підхід, який базується на основі більш ранніх фармакодинамічних моделях тромболітичної терапії [3].

$$V_{plasma} \frac{dC_i}{dt} = V_{plasma} \sum_j \sum_k R^i(C_j, C_k) + I_i(t) - K_i(t) \quad (1)$$

Обчислення системних концентрацій під час тромболітичної терапії потрібно для прогнозування лізису згустку. Алгоритм кінцевої різниці використовується для того, щоб розв'язати систему подвійних і нелінійних рівнянь. Математична модель забезпечує точне передбачення вимірювання швидкості процесу лізису, що є основним чинником впливу для формування медичних рекомендацій при використанні тромболітичних препаратів при лікуванні лізису тромбів.

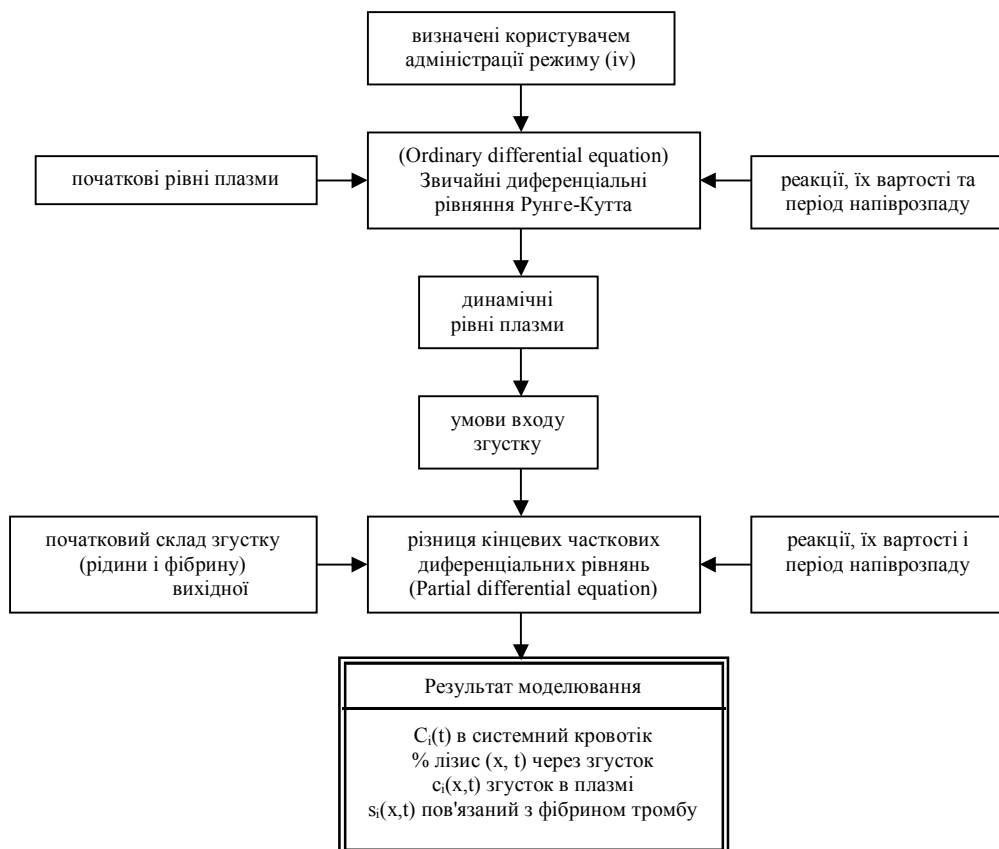


Рис. 1. Чисельний алгоритм для прогнозування системи та динаміки лізису згустку для внутрішньовенної тромболітичної терапії [3]

Тиск проникнення активаторів для одиниць плазіногену є основним чинником, що впливає на визначення загальної швидкості лізису згустку, і створює комплекс місцевих умов реакції в плазмі. В процесі моделювання реакції і транспорту, стає можливим кількісно керувати режимом, властивостями плазіногена, активатором, і тромболітичним результатом.

Література

1. Харви Фейгенбаум. Эхокардиография. 5-е изд. – «Видар», - 1999. – 496 с.
2. Anand S., Wu JH, Diamond SL. Enzyme-mediated proteolysis of fibrous biopolymers: dissolution front movement in fibrin and collagen under conditions of diffusive and convective transport. Biotech Bioeng. 1995;48:89-107.
3. Sriram Anand, PhD; Scott L. Diamond, PhD, Articles, «Computer Simulation of Systemic Circulation and Clot Lysis Dynamics During Thrombolytic Therapy That Accounts for Inner Clot Transport and Reaction». 1996 American Heart Association, Inc.

Періг В.М., канд. техн. наук

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації, доцент

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ФІЗИЧНОГО РІВНЯ ЕТАЛОННОЇ МОДЕЛІ ВЗАЄМОДІЇ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ

Фізичний рівень забезпечує передачу бітів даних по фізичним каналам зв'язку. Цей рівень є базовим для ТКС і його основними функціями є встановлення (роз'єднання) з'єднання та визначає інтерфейси (стики) системи з каналом зв'язку. Фізичний рівень також описує процедури передачі сигналів у канал і отримання їх із каналу.

Врахування ефективності проектних рішень щодо реалізації фізичного рівня ТКС є важливою умовою для ефективною реалізації рівнів системи, які базуються на фізичному рівні, а саме рівнів які відповідають каналному та мережевому рівням еталонної моделі взаємодії відкритих систем.

Враховуючи сказане вище виділимо найбільш важливі властивості фізичного рівня перспективних телекомунікаційних систем спеціального призначення, які слід оцінювати в процесі проведення експертизи ТКС.

До таких характеристик слід віднести: продуктивність; стійкість; достовірність передачі повідомлень; можливість спостерігати та управляти

об'єктами фізичного рівня з боку об'єктів каналного та мережевого рівнів; витрати ресурсів на організацію фізичного з'єднання [1].

Продуктивність фізичного рівня ТКС може бути оцінена з використанням декількох часткових характеристик, а саме:

- пропускна спроможність;
- час реакції;
- затримка передачі.

Показник оцінки продуктивності фізичного рівня ТКС буде мати вигляд:

$$\overrightarrow{F}_{np}^{\phi} = (C_{nc}^{\phi}(t); T_p^{\phi}; T_z^{\phi}), \quad (1)$$

де $C_{nc}^{\phi}(t)$ – пропускна спроможність фізичного рівня ТКС;

T_p^{ϕ} – час реакції фізичного рівня ТКС;

T_z^{ϕ} – час затримки передачі фізичного рівня ТКС.

В загальному випадку критерієм може слугувати відношення:

$$\overrightarrow{F}_{np}^{\phi}(t) \geq \overrightarrow{F}_{np.z}^{\phi}(t), \quad (2)$$

де $\overrightarrow{F}_{np.z}^{\phi}(t)$ – необхідне значення показника продуктивності фізичного рівня ТКС;

t – дискретний час, або етап розвитку ТКС що проектується, на якому відбувається розширення елементів і/або функцій системи.

Оцінка стійкості ТКС на фізичному рівні може бути здійснена з використанням двох показників: завадозахищеність та надійність фізичного з'єднання:

$$\overrightarrow{F}_c^{\phi}(t) = (\overrightarrow{F}_{zz}^{\phi}(t); \overrightarrow{F}_n^{\phi}(t)) \quad (3)$$

де $\overrightarrow{F}_{zz}^{\phi}(t)$ – показник завадозахищеності фізичного рівня ТКС;

$\overrightarrow{F}_n^{\phi}(t)$ – показник надійності фізичного з'єднання фізичного рівня ТКС.

Під завадо захищеністю фізичного рівня ТКС розуміється здатність фізичного з'єднання до підтримання активного стану в умовах шумів фізичного з'єднання (атмосферних, теплових і т.д.) і навмисних завад і представляє собою середній час завадостійкого функціонування фізичного з'єднання [2].

Під надійністю фізичного з'єднання будемо розуміти здатність фізичного з'єднання підтримувати свій активний стан в умовах технічних відмов. Надійність фізичного з'єднання можна характеризувати середнім часом знаходження з'єднання в активному стані.

Наступним показником якості ТКС є достовірність передачі інформації по фізичному з'єднанню. Достовірність інформаційного обміну досягається завдяки реалізації оптимальних систем сигналів і методів їх обробки і характеризує точність (безпомилковість) $\overline{F}_{точн.іо}^{\phi}(t)$ передачі інформації між точками фізичного з'єднання [2].

Критерій оцінки точності (безпомилковості) передачі інформації по фізичному з'єднанню може бути заданий як імовірність появи помилок:

$$P_n^{\phi}(t) = P\left(\overline{F}_{точн.іо}^{\phi}(t) \geq \overline{F}_{точн.іо.n}^{\phi}(t)\right), \quad (4)$$

де $\overline{F}_{точн.іо.n}^{\phi}(t)$ – необхідне значення показника точності (безпомилковості) інформаційного обміну, яке характеризує допустимий рівень помилок.

Наступним показником є показник якості, який чисельно характеризує здатність підсистеми управління каналного рівня достовірно оцінювати (спостерігати) стан з'єднання і змінювати його в необхідних межах у разі необхідності.

Оцінка спроможності спостерігати за станом з'єднання дозволить визначити достовірність оцінки значення параметрів фізичного з'єднання і параметрів зовнішніх впливів на каналному рівні.

Оцінка спроможності управляти фізичним з'єднанням дозволить визначати можливість формування якісних управляючих впливів з боку каналного з'єднання [3].

Показником для оцінки спроможності спостерігати за станом процесу інформаційного обміну $\overline{F}_{cio}^{\phi}(t)$ приймемо імовірність достовірної оцінки (спостережливості) параметрів фізичного з'єднання:

$$P_{cn}^{\phi}(t) = 1 - (1 - P_{cn.sc}(t))(1 - P_{cn.cp}(t))(1 - P_{cn.zb}(t)), \quad (5)$$

де $P_{cn.вс}(t)$ – імовірність спостережливості значень внутрішнього стану фізичного з'єднання (продуктивності, стійкості, безпеки і т.д.);

$P_{cn.сп}(t)$ – імовірність спостережливості параметрів середовища розповсюдження (коефіцієнт передачі середовища розповсюдження);

$P_{cn.зв}(t)$ – імовірність спостережливості параметрів зовнішніх впливів.

Для оцінки якості управління фізичним $\vec{F}_{упр}^{\phi}(t)$ з'єднанням доцільно використати два показника.

Першим є імовірність $P_{від.у}^{\phi}(t)$ того, що значення елементів вектора відхилень процесу інформаційного обміну, які обумовлені похибками в контурі підсистеми управління фізичним з'єднанням, не будуть перевищувати допустимих:

$$P_{від.у}^{\phi}(t) = P(\Delta \vec{F}_{в.у}^{\phi}(t) \leq \Delta \vec{F}_{в.у.дон}^{\phi}(t)), \quad (6)$$

де $\Delta \vec{F}_{в.у}^{\phi}$ – вектор відхилень процесу інформаційного обміну;

$\Delta \vec{F}_{в.у.дон}^{\phi}$ – допустиме значення елементів вектору відхилень процесу інформаційного обміну.

Другим показником є імовірність $P_{неуз.у}^{\phi}(t)$ неузгодженості алгоритмів управління фізичним з'єднанням і задач, які вирішуються в реальних (або таких що прогножуються) умовах функціонування фізичного з'єднання і представляє собою:

$$P_{неуз.у}^{\phi}(t) = P(\Delta F_{неуз.у}^{\phi}(t) \leq \Delta F_{неуз.у.дон}^{\phi}(t)), \quad (7)$$

де $\Delta F_{неуз.у}^{\phi}$ – неузгодженість управляючих впливів підсистеми управління фізичним рівнем;

$\Delta F_{неуз.у.дон}^{\phi}$ – допустиме значення неузгодженості управляючих впливів підсистеми управління фізичним рівнем.

Останнім частковим показником фізичного рівня є показник якості, який чисельно оцінює витрати, достатні для організації фізичних з'єднань. Даний показник представляє собою вектор витрат ресурсів у вигляді:

$$\vec{F}_{вит}^{\phi} = (E^{\phi}(t); \Delta f^{\phi}(t); t_{a.з}^{\phi}), \quad (8)$$

де $E^\phi(t)$ – енерговитрати на організацію фізичного з’єднання;

$\Delta f^\phi(t)$ – полоса частот, яка використовується в процесі організації фізичного з’єднання;

$t_{a.z}^\phi$ – час активного фізичного з’єднання.

Критерієм для оцінки витрат на організацію фізичного з’єднання приймемо імовірність того, що значення вектора витрат проектуємої ТКС не перевищує заданого:

$$P^\phi(t) = P\left(\vec{F}_{вит}^\phi(t) \leq \vec{F}_{вит.зад}^\phi(t)\right), \quad (9)$$

де $\vec{F}_{вит.зад}^\phi$ – задане значення вектора витрат на фізичний рівень ТКС, що проектується.

Література

1. Вишне夫斯基 В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей / В.М. Вишне夫斯基. – М.: Техносфера, 2003. – 512 с.
2. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей. Под ред. В.Н. Гордиенко и А.Д. Крухмалева. – М.: Горячая линия - Телеком, 2004. – 510 с.
3. Гольштейн А.Б. Интеллектуальные сети / А.Б. Гольштейн, И.М. Ехриель, Р.Д. Рерле. – М.: Радио и связь, 2000. – 500 с.
4. Советов Б.Я. Построение сетей интегрального обслуживания / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – Л.: Машиностроение, 1990. – 332 с.

Шевчук Р.П., канд. техн. наук, доцент

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра комп’ютерних наук, доцент

ПРИХОВУВАННЯ ДАНИХ У ТРАФІКУ ІР-ТЕЛЕФОНІЇ НА ОСНОВІ ПЕРІОДИЧНОЇ ЗАМІНИ СИГНАТУР

Мережевий канал прихованої передачі даних у трафіку ІР-телефонії можна організувати на основі зміни полів ІР-пакетів. Основні можливості для приховування даних з використанням ІР-пакетів [1, 2]:

- постійні дані: ID пакету, протокол передачі;
- періодично повторювані послідовності символів;
- вільний простір пакету заповнений нульовим значенням.

У роботі удосконалено метод приховування даних у трафіку IP-телефонії запропонований у [1] та розроблено програмне забезпечення для його практичного використання. Основними етапами удосконаленого методу є:

1. Оцінюється середня затримка ($T_{сер}$) передачі одного пакету між абонентами IP-A та B.

2. Порівнюються значення середньої затримки та значення максимально допустимої затримки у мережі. Якщо $T_{сер} < 350$ то $K = 350/T_{сер}$.

3. Визначається кількість пакетів, які можна передати від A до B, без втрат якості мовного сигналу. Якщо $mod(K) \geq 1$, то прекодер стеганофонічної системи абонента A генерує $mod(K)$ пакетів у які стегакодер інкапсулює таємне повідомлення. Кількість бітів, які інкапсулюються в пакет буде визначатись форматом стиснення, що використовується у IP-телефонії.

4. Проводиться аналіз IP-пакетів, які надходять від виділеного з'єднання і вибираються мережеві пакети довжиною: 63, 126, 189 Б.

5. Виконується пошук заданої послідовності символів (сигнатур) в IP-пакеті. Вбудовування інформації проходить в наступному випадку:

- знаходження в пакеті вибраної сигнатури;
- присутність скритого символу в черзі повідомлення, в іншому випадку пакет пропускається без змін.

6. Приховування інформації в IP-пакетах в заміні сигнатури на маркери із символами секретного повідомлення.

7. Стегакодер системи абонента A маркує одне з резервних полів згенерованих пакетів, для того щоб стегадекодер розпізнав таємне повідомлення та передав його у декодер абонента B.

8. Передача пакетів від абонента A до B.

На рис. 1 наведено процес приховування даних за допомогою розробленого методу.

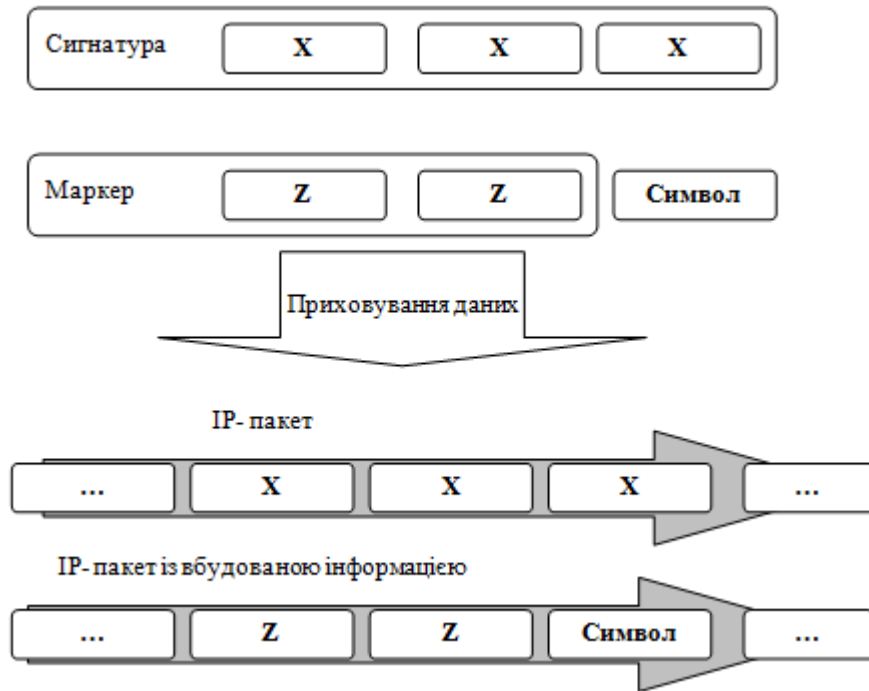


Рис. 1. Схема процесу приховування даних в IP пакетах на основі періодичної заміни сигнатур

У табл. 1 наведено результати тестування стегосистеми з використанням запропонованого методу.

Таблиця 1

Результати тестування стегосистеми

Кількість маршрутизаторів	Довжина повідомлення	Інтервал	Підтвердження	Число дублікатів	Довжина поля	Стегоконтейнери		Час відправки	Відправлено байт
						Всього	Унікальну		
0	1024	0..60	так	3	32	516		4503	30960
6	512		ні				129	4013	
			так	0..7	56	499		4793	41916
			ні			346		2147	29064
			так	3	32	260		2427	15600
			ні				65	2253	
13	256		так	0..7	56	259		2283	21756
			ні			276		2411	23184
			так	3	32		33	1276	7920
			ні			132		1023	
			так	0..7	56	161		1399	13524
			ні			147		1140	12348

Ефективність представлено методу буде прямопропорційно залежати від мережевої затримки між абонентами ІР-телефонії. Основною перевагою запропонованого методу є набагато більший об'єм стего контейнера переданого за одиницю часу між абонентами ІР-телефонії, у порівнянні з аналогами.

Література

1. Шевчук Р.П. Михайліді К.О. Метод приховування стего у трафіку ІР-телефонії // Матеріали Всеукраїнської школи-семінару молодих вчених і студентів "Сучасні комп'ютерні інформаційні технології". – Тернопіль: Економічна думка, 2011. – С. 155-156.
2. W. Mazurczyk, J. Lubacz, and K. Szczypiorski, Hiding Data in VoIP, In Proc. of: The 26th Army Science Conference, December 1-4, 2008, Orlando, FL, USA.

Секція 2. Економічні науки

УДК 657.1

*Гізатулін М.Б.**ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана», м. Київ**Кафедра бухгалтерського обліку, аспірант***БАЗОВІ АСПЕКТИ РОЗКРИТТЯ ІНФОРМАЦІЇ У ФІНАНСОВІЙ
ЗВІТНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО СЕКТОРУ: ПРОБЛЕМИ ТА
НЕОБХІДНІСТЬ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ**

Зміни, що відбуваються на сучасному етапі в бухгалтерському обліку державного сектору України, обумовлюються вимогами заінтересованих користувачів, що ставляться до інформації, яку формує дана система. Складне переплетіння інтересів різних груп користувачів до звітної інформації передбачає її використання в процесах оцінки, аналізу та прогнозування умов і результатів господарювання як окремих суб'єктів господарювання, так і галузі та держави в цілому.

Специфічність діяльності держави як господарюючого суб'єкта обумовлена особливим характером послуг, які вона надає суспільству. Суспільно значущі послуги (оборона, охорона здоров'я, освіта тощо), як види операційної діяльності господарюючих суб'єктів державного сектору, мають суттєві особливості відображення у бухгалтерському обліку і звітності. В бухгалтерському обліку акумулюється інформація про діяльності суб'єктів державного сектора, яка необхідна для прийняття управлінських рішень. Інформація про активи і зобов'язання, фінансові результати повинна відповідати потребам управління фінансовими ресурсами держави, що може бути забезпечено тільки при наявності відповідної методології бухгалтерського обліку та звітності, яка базується на певних принципах. В рамках кращих світових практик такі принципи узагальнюються у міжнародних та національних стандартах. Запровадження стандартів передбачає узгодження їх змісту з бюджетною класифікацією, розроблення та затвердження плану рахунків бухгалтерського обліку, порядку складання бухгалтерської звітності.

В Україні, як і в інших країнах світу, передумовою удосконалення бухгалтерського обліку та звітності у державному секторі в сучасних умовах є запровадження Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку державного сектору, що розробляються Комітетом по державному сектору Міжнародної федерації бухгалтерів.

Запровадження в державному секторі України національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку в державному секторі (далі – НП(С)БОДС) є одним із проявів перебудови її економіки. Вдосконалення форм і змісту фінансової звітності є наслідком інтенсивного пошуку ефективних механізмів прийняття управлінських рішень.

Розв'язанню теоретичних і методологічних питань формування фінансової звітності присвячена значна кількість досліджень вітчизняних вчених (Ф.Ф. Бутинця, С.В. Голова, М.Я. Дем'яненко, Г.Г. Кірейцева, В.К. Савчука, В.В. Сопка, В.О. Шевчука, та інших вчених).

Крім того, проблеми звітності, процедури її складання та аналізу в умовах ринкової економіки досить повно висвітлені в працях вчених країн близького і далекого зарубіжжя (П.С. Безруких, В.В. Ковальова, О.В. Єфімової, Н.П. Кондракова, Я.В. Соколова, А.Д. Шеремета та інших).

Значні досягнення названих вчених стали основою подальшого дослідження проблем та формування висновків і пропозицій щодо необхідності стандартизації фінансової звітності у державному секторі України та постійного удосконалення її інформаційних показників. Необхідно відмітити, що зарубіжний досвід складання і використання фінансової звітності представляє значний інтерес у теоретичному і практичному плані, однак його вивчення і використання вітчизняними теоретиками і практиками має максимально враховувати особливості розвитку і становлення економіки України на сучасному етапі.

Фінансова звітність суб'єктів державного сектору має велике значення для користувачів фінансової інформації в умовах ринкової економіки, так як є основним джерелом інформації про діяльність та фінансовий стан як суб'єктів державного сектору зокрема так і держави взагалі.

Якісні характеристики фінансової звітності для суб'єктів державного сектору сформульовані і законодавчо закріплені в НП(С)БОДС) 101 “Подання фінансової звітності”, в якому перелічені вимоги до якості інформації, що наводиться у фінансовій звітності, без їх відповідного визначення.

Так, згідно з НП(С)БОДС 101 інформація, що подається у фінансових звітах, повинна бути достовірною і однозначно тлумачитися її користувачами, за умови, що вони мають достатні знання та зацікавлені у сприйнятті цієї інформації.

Фінансова звітність повинна містити лише доречну інформацію, яка впливає на прийняття рішень користувачами, дає змогу вчасно оцінити минулі, теперішні та майбутні події, підтвердити та скоригувати їхні оцінки, зроблені у минулому.

Фінансова звітність повинна бути достовірною. Інформація, наведена у фінансовій звітності, є достовірною, якщо вона не містить помилок та перекручень, які здатні вплинути на рішення користувачів звітності.

У фінансовій звітності слід розкривати порівняльну інформацію стосовно попереднього періоду щодо всієї цифрової інформації [3].

Статтею 58 «Звітність про виконання Державного бюджету України» Бюджетного Кодексу України (далі – Кодекс) визначено, що звітність про виконання Державного бюджету України (кошторисів бюджетних установ) включає фінансову та бюджетну звітність.

Фінансова звітність складається згідно з національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку.

Бюджетна звітність відображає стан виконання бюджету, містить інформацію в розрізі бюджетної класифікації.

Форми фінансової і бюджетної звітності та порядок їх заповнення встановлюються Міністерством фінансів України.

Зведення, складання та подання звітності про виконання Державного бюджету України здійснюються ДКСУ. ДКСУ забезпечує достовірність інформації про виконання Державного бюджету України.

Звітність про виконання Державного бюджету України є оперативною, місячною, квартальною та річною [1].

Запровадження національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку в державному секторі (далі – НП(С)БОДС) є важливою передумовою для ефективного функціонування та визнання бухгалтерського обліку в державному секторі на міжнародному рівні.

Слід відзначити, що відповідно до МСБОДС 1 «Подання фінансових звітів» повний комплект фінансової звітності містить такі звітні форми:

- звіт про фінансовий стан (баланс або звіт про активи та зобов'язання);
- звіт про фінансові результати (звіт про доходи та витрати/звіт про дохід/звіт про операційну діяльність);
- звіт про рух грошових коштів;
- звіт про зміни у чистих активах/власному капіталі;
- облікову політику та примітки до фінансових звітів (допоміжний перелік).

МСБОДС 1 «Подання фінансових звітів» до фінансової звітності суб'єктів сектору державного управління (далі – СДУ) висуває такі базові вимоги: достовірне подання та відповідність МСБОДС; безперервність; послідовність подання; суттєвість та об'єднання; згортання, порівняльна інформація та своєчасність.

В Україні на сьогодні розроблено та затверджено 4 національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку в державному секторі, які регламентують питання звітності, а саме:

- Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 101 «Подання фінансової звітності»;
- Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 102 «Консолідована фінансова звітність»;
- Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 103 «Фінансова звітність за сегментами»;
- Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 105 «Фінансова звітність в умовах гіперінфляції».

НП(С)БОДС 101 визначає, що фінансова звітність складається з: балансу, звіту про фінансові результати, звіту про власний капітал, звіту про рух грошових коштів та приміток до звітів. Даним стандартом затверджені форми фінансової звітності:

- Баланс (форма № 1 – дс);
- Звіт про фінансові результати (форма № 2 – дс);
- Звіт про рух грошових коштів (форма № 3 – дс);
- Звіт про власний капітал (форма № 4 – дс),

та визначено основні вимоги для суб'єктів державного сектору, які мають враховуватись ними при складанні фінансової звітності.

На сьогодні в Україні затверджено тільки стандарти, які визначають форми фінансової звітності та загальні підходи до їх формування.

Необхідним є визначення концептуальних основ методичного та організаційного забезпечення складання форм фінансової звітності суб'єктами державного сектору України відповідно до НП(С)БО ДС та надання методичних рекомендацій щодо заповнення форм фінансової звітності суб'єктами державного сектору України а також надання пропозиції щодо порядку організації роботи по складанню фінансової звітності відповідно до вимог НП(С)БО ДС у державному секторі України.

Склад та спосіб розкриття аналітичної інформації в звітності визначається рядом обставин: вимогами облікових стандартів; інформаційними потребами користувачів, ступенем їх впливу; загальною політикою управління і т.д. В зв'язку з цим доцільним є проведення дослідження якісного складу інформації, що представляється в звітності, змісту, методологічних основ формування звітних показників у напрямку класифікації елементів, та методики обчислення її основних статей.

Роль фінансово-економічної інформації як системи фінансових показників визначається впливом на обґрунтування і прийняття рішень користувачами. Саме фінансова звітність, відображаючи всі суттєві зміни в структурі господарських засобів і їх джерел, а також результати фінансово-господарської діяльності, надає в скомпонованому вигляді значний обсяг

інформації, необхідної зовнішнім і внутрішнім користувачам. Зміна мети складання та адресності подання, розширення кола суб'єктів, які приймають управлінські рішення, спираючись при цьому на звітну інформацію, дозволили визначити фінансову звітність як ланку зв'язку між суб'єктом державного сектору та державою, яка має задовольняти інформаційні потреби користувачів. При цьому акцент ставиться на якості звітної інформації, що забезпечується дотримання методологічних основ її формування. З введенням в дію НП(С)БОДС прослідковується значне ускладнення звітних форм. Проте значне розширення в підходах оцінки активів дозволяє більш достовірно відображати результати фінансово-господарської діяльності суб'єктів державного сектору.

Література

1. Бюджетний кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>.
2. Про затвердження Стратегії модернізації системи бухгалтерського обліку в державному секторі на 2007-2015 роки. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.01.2007 р. № 34 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
3. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку в державному секторі 101 «Подання фінансової звітності» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minfin.kmu.gov.ua>.

Горбуляк О.В.

*ПВНЗ «Тернопільський комерційний інститут», м. Тернопіль
Кафедра загальноекономічних дисциплін, ст. викладач*

МЕХАНІЗМ СЕГМЕНТАЦІЇ РИНКУ ТУРИСТИЧНОГО ПОПИТУ

Більшість споживчих ринків, в тому числі і туристичний, є гетерогенними: покупці мають різні смаки, прагнення, звички, можливості. Це створює проблеми при спробі створити продукт, що зміг би задовольнити абсолютно всіх. Тому для якнайповнішого задоволення потреб споживачів, за обмеженості ресурсів з боку постачальників туристичних послуг, та для організації ефективної діяльності туристичних підприємств, виявляється

необхідним сегментування туристичного ринку за певними ознаками. Для закордонних фірм такий вид діяльності давно став традиційним заходом, який застосовується для дослідження ринку.

Сегментацію туристичного ринку можна визначити як діяльність з класифікації потенційних споживачів відповідно до якісних та кількісних особливостей їх попиту, головною метою якої є забезпечення адресності туристичного продукту.

В теорії і практиці туризму поширене сегментування туристичного ринку за географічними, демографічними, соціально-економічними, психолого-поведінковими критеріями, а також на основі їх поєднання.

Сегментування за географічною ознакою полягає у поділі всієї сукупності туристів на однорідні групи за регіонами їх походження. Туристам, які об'єднані в одну групу, приписують певний тип поведінки, на основі однотипності їх бажань, очікувань. За цією ознакою туристів поділяють на американців, англійців, французів, німців, японців тощо. Кожен виділений сегмент ринку відрізняється моделлю поведінки туристів і потребує особливого підходу.

Сегментування за геодемографічною ознакою являє собою розбивку за ознакою «місто-село» або за рівнем урбанізації. Урбанізація відіграє помітну роль у формуванні рекреаційних потреб і туристичного попиту: чим більше місто, тим більше осіб, які хочуть провести відпуск поза постійним місцем проживання, втікаючи від екологічної агресії.

Демографічна ознака є основою поділу всієї сукупності потенційних споживачів туристичного продукту на групи за віком, статтю, сімейним станом, складом сім'ї тощо. При сегментуванні туристичного ринку за цією ознакою ВТО рекомендує виділяти п'ять вікових груп: діти від 0 до 14 років, молодь від 15 до 24 років, економічно активні люди віком від 25 до 44 років, люди середнього віку від 45 до 64 років, непрацюючі пенсіонери. Кожна вікова група має свій яскраво виражений стереотип поведінки і по-різному розставляє туристичні пріоритети.

При виборі перспективного сегмента ринку потрібно враховувати і фінансові можливості туристів, для чого проводять соціально-економічне сегментування ринку. Основою такого виду сегментування є поділ потенційних туристів на групи за рівнем доходів, соціальним статусом, професією, рівнем освіти. Якщо поглянути з історичної точки зору, то стане зрозумілим, що на кожному етапі суспільного розвитку існували один чи кілька соціальних прошарків суспільства, що визначали картину подорожей. Якщо до початку ХХ сторіччя туризм носив виключно аристократичний характер, то сьогодні він перетворився на масове, демократичне явище.

При психолого-поведінковій сегментації, споживачів туристичних послуг розділяють на групи за стилем життя і цільовими установками відносно їх вільного часу, за характеристиками особистості і поведінковими особливостями, а також за стереотипами по відношенню до споживання турпродукту. До цих критеріїв туристичної поведінки відносять мотиви подорожей, психологічний портрет туриста, сезонність, організацію і форму поїздки, засоби розміщення, час поїздки, джерела фінансування поїздки тощо. В туризмі сегментування за цією ознакою дістало широке застосування, адже діяльність, інтереси та думки людей безпосередньо відображаються на їх туристичних уподобаннях.

В рамках попередньої ознаки сегментування можна виділити систему «Євростиль», де критерієм визначення сегментів виступає саме стиль життя потенційних клієнтів: при розробці туристичного продукту фірма повинна виходити з того, який відпочинок відповідає стилю життя певної категорії туристів. До системи «Євростиль» входять 16 стилів життя, виділених в результаті багатьох досліджень з використанням кластерного, факторного та інших аналізів. До уваги бралися такі фактори як ставлення до законів, соціальних норм, свобода критики, прихильність до звичаїв та традицій, задоволення від життя, чуттєвість, ставлення до грошей, марнотратство. Найпопулярнішим стилем життя в Європі є «Роккі» – це працююча прагматична молодь. Серед решти п'ятнадцяти можна виділити такі: «Денді» – молоді люди зі скромним доходом і високим прагненням до багатства,

«Піонер» – молоді, багаті інтелектуали, які шукають соціальної справедливості, «Сквадра» – сільська молодь, яка надає перевагу безпечному відпочинку і заняттям спортом, «Бізнес» – багаті марнотратні хижаци, які прагнуть лідерства, «Олвідадос» – побожні домогосподарки, пригнічені життєвими труднощами, «Протест» – інтелектуальна свавільна молодь, «Стрикт» – подавлені пуритани та інші.

ВТО пропонує сегментацію туристичного ринку на базі рівня доходу та рівня обслуговування. За цими критеріями потенційні споживачі туристичних послуг об'єднуються в групи осіб з середнім та низьким рівнем доходу, ціллю яких є активний, недорогий і невибагливий відпочинок пізнавального характеру. Цей сегмент є основою всього туристичного потоку. До другої групи відносять осіб середнього чи старшого віку з високим рівнем прибутку та освіченості, які віддають перевагу закордонним поїздкам, цікавляться сувенірами, антикваріатом та предметами розкоші. До третьої групи належать високоосвічені люди, які цікавляться пам'ятками природи, культури, звичаями.

В якості прикладу структуризації туристичного ринку можна також привести класифікацію, яка поділяє туристів на шість основних типів: 1) S-тип – прихильник комфортного пасивного відпочинку на морських курортах; 2) W1-тип – любитель лісових прогулянок, піших походів, активного відпочинку; 3) W2-тип – турист, який надає перевагу довготривалим, екстремальним навантаженням; 4) F-тип – відпочивальник, який надає перевагу далеким поїздкам і його девіз - «компанія, задоволення, зміна вражень»; 5) A-тип – любитель пригод, ризику, нових вражень, небезпеки; 6) B-тип – допитливий турист, який колекціонує враження і прагне поглибити свої знання в певних галузях культури, історії, мистецтва і т.д.

Розглянуті види сегментування споживачів широко застосовуються і в інших сферах бізнесу, але туристичний ринок має свої особливості, які необхідно враховувати при виділенні окремих ринкових аудиторій. В туризмі роль безпосереднього споживача послуг і покупця (замовника) нерідко виконують різні суб'єкти і тому потреби сторін не завжди співпадають. Якщо ж подорожі здійснюються групами – загальний інтерес також часто відрізняється

від потреб та уподобань кожного члена групи. Зрештою, при сегментуванні туристичного ринку слід враховувати і час, коли приймається рішення про покупку чи бронювання: особи, які купують «гарячі» тури, шукають інші вигоди, ніж ті, хто купив путівку завчасно. Звертаючи увагу на ці обставини, спеціалісти обговорюють питання про доцільність використання поряд з загальноприйнятими критеріями, інших специфічних критеріїв сегментування туристичного ринку: відстані, типу відпочинку, засобів пересування та ін.

Таким чином, здійснюючи сегментацію ринку, туристичні фірми мають змогу виявити ті групи споживачів, які можуть стати їх клієнтами, і на яких має орієнтуватись процес розробки туристичних продуктів. Результатом ефективної сегментації і орієнтації на «свого» клієнта має стати формування конкурентної переваги фірми. При застосуванні стратегії сегментування ринку не слід забувати, що її успішність залежатиме від багатьох факторів як внутрішнього, так і зовнішнього середовища фірми. Також однією з важливих умов успіху є наявність добре організованих каналів збуту та засобів комунікації із споживачами і вміння вчасно здійснювати моніторинг ринку з метою постійного контролю за зміною місткості ринку. Але сегментуючи ринок варто пам'ятати, що місткість обраного цільового сегмента повинна відповідати можливостям фірми.

Література

1. Любіцева О.О. Ринок туристичних послуг (геопросторові аспекти). 2-е вид., перероб. та доп. / О.О. Любіцева. – К.: Альтерпрес, 2003. – 436 с.
2. Папирян Г.А. Междунапрдные экономические отношения: Маркетинг в туризме: Учебник / Г.А. Папирян. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 206 с.
3. <http://www.unwto.org/quality/index.php>

Гуцайлюк Л.О., канд. екон. наук, доцент

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра обліку у бюджетній і соціальній сфері, доцент

ОБЛІК РОЗРАХУНКІВ У БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВАХ

У процесі здійснення статутної діяльності бюджетні установи вступають у розрахункові взаємовідносини з постачальниками і підрядниками, бюджетом, державними фондами, працівниками установи тощо. Ці розрахунки здійснюються як у готівковій, так і у безготівковій формі.

До готівкових розрахунків відносять:

- розрахунки із заробітної плати;
- розрахунки із стипендіатами;
- розрахунки із підзвітними особами;
- розрахунки із депонентами;
- розрахунки за спеціальними видами платежів;
- розрахунки за відшкодування завданих збитків.

До безготівкових розрахунків відносять:

- розрахунки за податками і платежами;
- розрахунки з покупцями і замовниками;
- розрахунки в порядку планових платежів;
- розрахунки з Пенсійним фондом;
- розрахунки з іншими дебіторами і кредиторами.

Найбільшу питому вагу складають безготівкові розрахунки, які здійснюються шляхом списання коштів з реєстраційних рахунків Державного казначейства України на рахунки отримувачів коштів. Порядок їх здійснення регулюється Інструкцією про безготівкові розрахунки в національній валюті України, затвердженою постановою правління Національного банку України від 21.01.2004 р. за № 22.

Ці розрахунки здійснюються за такими формами розрахункових документів:

- меморіального ордера;

- платіжного доручення;
- платіжної вимоги-доручення;
- платіжні вимоги;
- розрахункового чека;
- акредитива.

Найпоширенішою формою розрахунків у бюджетних установах є розрахунки платіжними дорученнями, які здійснюються як за товарними так і за нетоварними операціями. У бухгалтерському обліку такі господарські операції будуть відображені за кредитом субрахунків рахунку 32 "Рахунки в казначействі" з дебетом різних субрахунків в залежності від економічного змісту господарської операції.

В кінцевому результаті такі розрахунки можуть приводити до виникнення дебіторсько-кредиторської заборгованості наявність якої є негативним явищем у роботі установи. Тому, з метою уникнення дебіторської заборгованості установам слід обирати таку форму, що не допускає до виникнення прострочених платежів. У зв'язку з цим, на нашу думку, доцільно більш широко запроваджувати акредитивну форму розрахунків. Її здебільшого застосовують як засіб впливу на неакуратних платників.

Для відкриття акредитива клієнт подає до банку-емітента заяву про відкриття акредитива за встановленою формою не менше ніж у трьох примірниках, заповнену згідно з вимогами. Заява містить умови акредитива, які складаються так, щоб, з одного боку, вони давали змогу банкам без ускладнень їх проконтролювати, з другого – забезпечували б інтереси сторін, які використовують акредитив. Акредитив має містити лише ті умови, які банк може перевірити документально.

Згадана форма розрахунків, на нашу думку, повинна мати місце і в органах Державного казначейства при проведенні розрахунків.

Кудлай В.Г., канд. екон. наук, доцент

Державний вищий навчальний заклад "Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана", м. Київ

Кафедра економіки агропромислових формувань, доцент

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕРСОНАЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

В умовах стрімкого старіння знань, умінь, навичок у зв'язку з перманентними змінами соціально-економічних, техніко-технологічних та організаційних складових діяльності підприємств та організацій особливо актуальними є питання професійного навчання персоналу. Ефективне функціонування організації, її конкурентоспроможність на вітчизняному та зарубіжному ринках насамперед визначається рівнем професійного та особистого розвитку персоналу. Для сучасного наукового та освітянського простору характерним є тренд безперервної освіти, тобто постійного удосконалення вже отриманих професійних знань, умінь, навичок з метою адаптації персоналу підприємств до швидкозмінюваних виробничих та технологічних процесів.

Варто зазначити, що безперервне навчання та підготовка персоналу сприяє самореалізації особистості працівників, підвищує інноваційні впровадження у господарську діяльність підприємств.

Питанням підвищення професійної кваліфікації персоналу, ефективного використання трудового потенціалу особистості присвячено праці Балабанової Л.В., Виноградського М.Д., Гриньової В.М., Гришнєвої О.А., Кибанова А.Я., Савченко В.А., Шекшні С.В. Хміль Ф.І.

Спираючись на дослідження вищезазначених науковців та на результати власних наукових досліджень, нами виокремлено такі етапи процесу здійснення навчання та перепідготовки кадрів безпосередньо на підприємствах та організаціях:

1. Постановка мети та цілей навчання працівників.

2. Визначення чисельності працівників, які будуть проходити навчання.
3. Формування та аналіз бюджету навчання.
4. Визначення форм та методів проведення навчання персоналу.
5. Опрацювання змісту програм навчання.
6. Проведення навчання працівників.
7. Визначення критеріїв та показників оцінювання ефективності процесу навчання.
8. Оцінювання економічної та соціальної ефективності навчання персоналу організації.

Аналіз наукової літератури та реальний управлінський досвід засвідчує про активну участь бізнес-структур у підготовці та перепідготовці працівників для своїх підприємств, починаючи від робочих професій і закінчуючи топ-менеджерами. Так, інвестиції у розвиток персоналу є вагомим підґрунтям підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємств й організацій.

Для посилення заінтересованості працівників і керівників підприємств у безперервному вдосконаленні своїх знань, умінь і навиків актуального значення набуває розроблення та провадження дієвого організаційно-економічного механізму стимулювання персоналу й роботодавців та вдосконалення нормативно-правової бази з цього питання.

Література

1. Виноградський М.Д. Управління персоналом: Навч. посібник / М.Д. Виноградський, С.В. Беляєва, А.М. Виноградська, О.М. Шкапова. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 504 с.
2. Гриньова В.М. Адміністративне управління трудовим потенціалом. Навчальний посібник / В.М. Гриньова, М.М. Новікова, М.М. Салун, О.М. Красносова; [За ред. докт. екон. наук, проф. В.М. Гриньової]. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2004. – 428 с.
3. Савченко В.А. Організаційно-економічні аспекти професійного навчання на виробництві / В.А. Савченко. – К.: Вид-во Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, 2012. – 172 с.
4. Хміль Ф.І. Управління персоналом: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Ф.І. Хміль. – К.: Академвидав, 2006. – 488 с.

¹Маслій В.В., канд. екон. наук, доцент; ²Питель С.В., канд. екон. наук, доцент

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

¹Кафедра економічного аналізу і статистики, доцент

²Кафедра обліку у виробничій сфері, доцент

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСУ ІНОЗЕМНОГО ІНВЕСТУВАННЯ

Однією з головних умов організації ефективного управління економічним розвитком країни на макро-, мезо- та мікрорівнях є наявність повної, достовірної та своєчасної інформації про процеси іноземного інвестування, які здійснюються в різних галузях і сферах економіки та адміністративно-територіально одиницях. Як свідчить практика управління, найбільш об'єктивним джерелом повних, достовірних і систематичних даних є моніторинг – спеціально організоване спостереження за станом певного середовища.

Нагальна необхідність об'єктивної оцінки процесів іноземного інвестування потребує реалізації цілого комплексу обов'язкових заходів, а саме:

- збір інформації про процеси іноземного інвестування на різних рівнях за спеціальним переліком показників;
- створення бази даних;
- аналіз та обробка інформації;
- порівняння фактичних параметрів з прогнозно-цільовими;
- розробка відповідних управлінських рішень.

Слід зазначити, що вибір параметрів для спостереження проводиться залежно від необхідності:

- вивчення еволюції процесу іноземного інвестування;
- вивчення характеру та інтенсивності процесів іноземного інвестування;
- виявлення змін у структурі прямих іноземних інвестицій;

- оцінки темпів зростання / спадання іноземних інвестицій;
- встановлення кількісних величин зміни основних показників економічного розвитку під впливом прямих іноземних інвестицій.

Спостереження за станом процесу іноземного інвестування, залежно від терміну та періодичності їх проведення, можна поділити на чотири групи: базові (вихідні), що фіксують стан об'єкта спостережень на початковій стадії моніторингу; періодичні (через рік і більше); оперативні (фіксують зміни протягом року); ретроспективні (історичний аналіз попередніх спостережень).

Структура моніторингу процесу іноземного інвестування повинна мати наступні рівні:

- локальний – на території окремих адміністративних одиниць;
- регіональний – у межах адміністративно-територіальних одиниць;
- національний – охоплює всю територію України;
- глобальний – пов'язаний з міжнародними дослідженнями.

Моніторинг процесів іноземного інвестування повинен здійснюватися на основі регулярного відстежування тенденцій та індикаторів, які б відповідали критеріям адекватності, доступності в зборі інформації, співставності з міжнародними нормами та стандартами. При здійсненні моніторингу необхідний системний підхід як до об'єкта дослідження, так і до предмета вивчення. Під системним підходом ми розуміємо напрямок методології наукового пізнання, в основі якого покладено підхід до об'єктів як до систем; він орієнтує дослідження на розкриття цілісності об'єкта, на виявлення різноманітних типів зв'язків у ньому та зведення їх в єдину теоретичну картину.

Із врахуванням вищесказаного можемо зробити висновок, що побудова моніторингової системи процесу іноземного інвестування та його проведення може стати центральною ланкою інформаційно-аналітичної підтримки управлінських рішень у сфері залучення та ефективного використання іноземного капіталу.

Мачуга Н.З., канд. екон. наук, доцент

Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль

Кафедра економіки підприємств і корпорацій, доцент

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЯКІСНИХ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ

Умови, що склалися в Україні на сьогоднішній день, не лише є несприятливими для ефективного та повноцінного функціонування сфери охорони здоров'я, а й для її розвитку в подальшому. Тому актуальним питанням в даному контексті виступає можливість проведення реформування галуззі.

Поняття "якості" має багато значень. Думки філософів з цього приводу теж розділялися. Так, Гегель вважав, що "...якість чогось є тотожною буттю..." і при її втраті "...воно перестає бути тим, чим воно є..." [2]. Натомість, Аристотель стверджував, що якість є однією із основних категорій думки і реальності та означає сукупність певних ознак, які відрізняють один предмет від іншого зазначення тих відмінностей [1]. Дж. Локке також звернув увагу на дуалістичне трактування якості із розрізненням як первинної так і вторинної якості [4].

В сучасних працях на тему якості підкреслюється трактування якості, яке пов'язане з оцінкою споживача чи клієнта. "Пристосуванням до вимог клієнта" вважає якість Д. Юран. Висока якість послуги не залежить від ціни, лише від розуміння і виконання вимог клієнта [5]. Оцінка споживача може бути суб'єктивною. В залежності від власних потреб та визнань системи вартості, людина сприймає її інакше. Якість є індивідуальним змістовим відчуттям і тому так важко її сформулювати. Тому якість була трактована як категорія суб'єктивна.

Інакше до трактування якості підходять економісти. Вони звертають увагу на мету та функцію продуктів і послуг, а також на кошти покриття

витрат, пов'язаних з ними. Ван Еттінгер стверджує, що "якість можна розуміти як ступінь, в якому виріб задовольняє поставлені до нього вимоги для виконання його кінцевого призначення" [7]. "Економічний підхід до якості вимагає погляду на якість з точки бачення її службових функцій щодо споживача. Лише тоді ми можемо спостерігати за величиною втрат на якість, які безпосередньо здійснює консумент і, більше того, ціле суспільство" – вважає Т. Вавак [8].

Існуючі дослідження авторів по тематиці якості дають підстави виділити три групи дефініції якості:

- якість як ознаки виробу;
- якість як ступінь виконання вимог споживачів;
- якість як те, що можна виправити.

Групування якості дозволяє чітко усвідомити поняття даного явища як такого, однак цього не достатньо для повномасштабного та системного впровадження в практику існуючої системи охорони здоров'я України. Функціонування закладів охорони здоров'я в сьогodнішніх умовах їх фінансування ставлять під сумнів якість медичних послуг як окремо взятого відділу лікарняного закладу, так і системи охорони здоров'я загалом.

Відштовхуючись від вищезазначеного, спробуємо знайти причину ситуації, що склалася в самих складових якості медичних послуг, серед яких варто зазначити:

- доступність (простота отримання медичної допомоги, незалежно від всяких організаційних, фінансових та інших перешкод);
- повнота інформації (про стан здоров'я, етапи лікування, синергетичну дію ліків);
- просвітництво в сфері медицини (можливість здобуття пацієнтами навиків самостійного догляду та розпізнання проявів хвороби, котрі вимагають виклику медичної допомоги);
- добра комунікація між медичним персоналом, повага і опіка, що відчувається пацієнтом, координація під час процесу лікування;

– сатисфакція пацієнта (вищий чи щонайменше рівний ступінь акцептування отриманої медичної допомоги в конфронтації з очікуваннями).

Якість медичних послуг залежить від багатьох чинників. Окрім зовнішніх чинників, на які медичні працівники мають обмежений вплив, істотну роль відіграють внутрішні чинники, що відображені на рис. 1 [6].

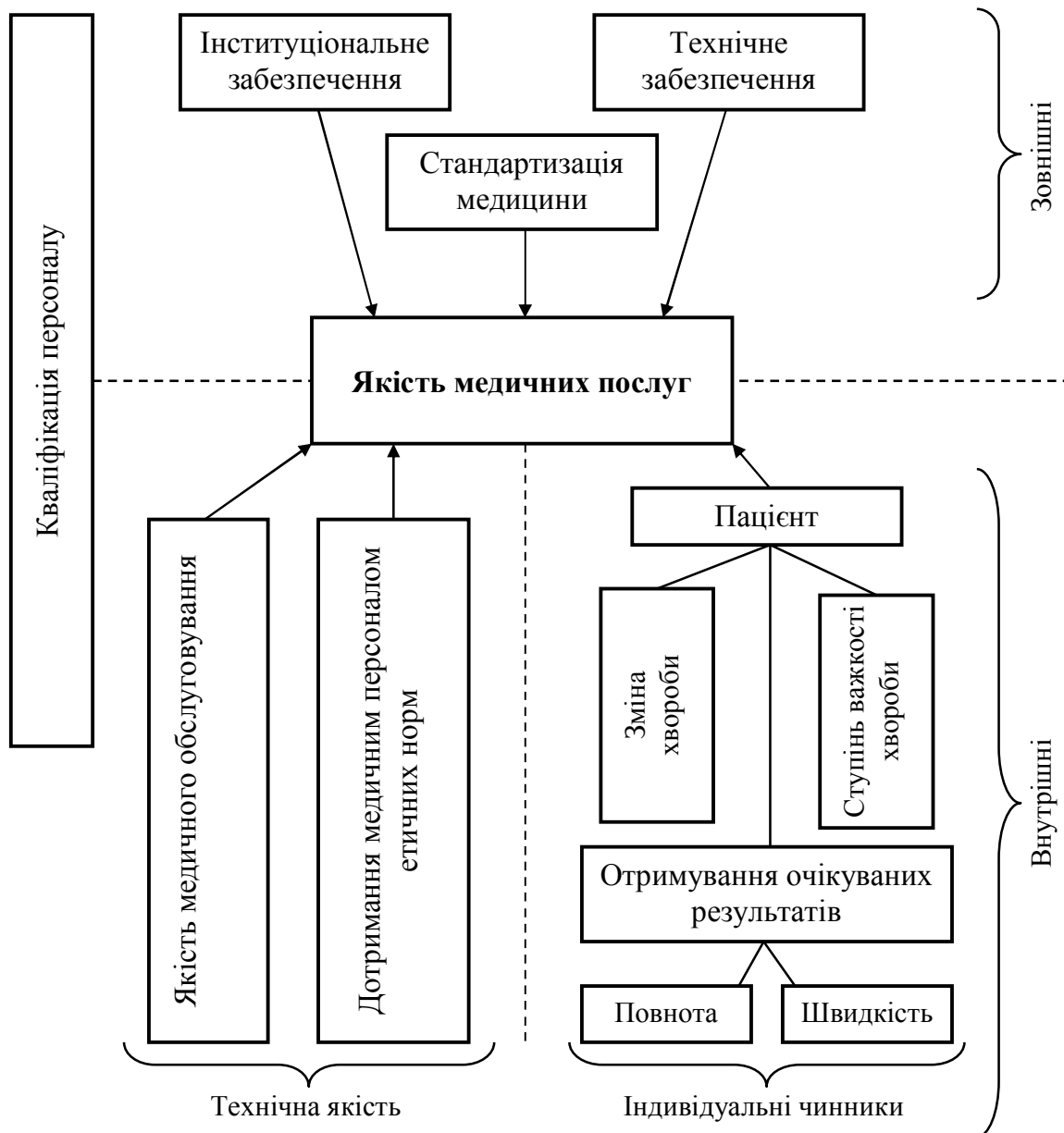


Рис. 1. Чинники, що впливають на якість медичних послуг

Переклад автора [6]

Серед них вагомим є проякісне мислення керівництва чи працівників, що своїм корінням сягає в проякісну філософію розвитку організації сектора

охорони здоров'я, першочергове мислення про пацієнта, а також хороший клімат роботи, що сприятиме наданню якісних медичних послуг.

Окремо варто виділити інтегральний чинник – кваліфікація персоналу, що залежить рівнозначно від вищезгаданих факторів. Інакше кажучи, якість медичних послуг формується на двох рівнях. Перший з них представлений існуючою системою охорони здоров'я в Україні, а другий розкриває та висвітлює внутрішні елементи формування даного поняття.

Зокрема останній містить ряд складових від узгодженої та збалансованої роботи яких залежить ефективна робота медичного закладу. На цьому рівні співіснують блоки технічної якості та індивідуальних чинників. Технічна якість, в свою чергу, представлена якістю медичного обслуговування і дотриманням медиками етичних норм.

Якість медичного обслуговування в тому чи іншому лікувальному закладі залежатиме безпосередньо як від фахової підготовки медичного персоналу, так і політики, що проводиться керівництвом щодо дотримання, виконання медичних стандартів. Варто зауважити, що останнє не можливе без управління даним процесом.

Однак, щоб запрацював весь цей механізм необхідно в перше чергу розробити та затвердити медичні стандарти на рівні держави та запровадити їх обов'язкове застосування як гаранта якісної медичної допомоги. До процесу розробки варто залучити як практикуючих медиків, визнаних авторитетів у своєму напрямку, так і науковців, що мають вагомий напрацювання з даного питання.

Дотримання медичним персоналом етичних норм є другою складовою блоку технічної якості, яка безпосередньо пов'язана із питанням дотримання медичних стандартів.

В постсоціалістичних країнах, до якої також належить і Україна, проблема якості медичних послуг є особливо складною. Брак і недосконалий механізм належного фінансування галузі охорони здоров'я впливає на обмеженість ефективного управління цим процесом.

Враховуючи все вищезазначене, приходимо до наступних висновків:

1. Виходячи із умов перманентного бюджетного обмеження медичної галузі та неможливості в повному обсязі виконувати свої функції існує необхідність реформування та зміни діючої системи охорони здоров'я

2. Трансформована галузь повинна ґрунтуватися на основі моделі якісних медичних послуг, процедура надання котрих буде виписаною у медичних стандартах.

3. Під час розробки медичних стандартів повинен бути врахований досвід європейських країн в даному напрямку та розробки вітчизняних медиків.

4. З метою встановлення тісного контакту між пацієнтами та медиками обов'язковим елементом трансформування є впровадження дотримання етичних норм в медичній практиці.

5. Повноцінне функціонування "проякісної" системи медичних послуг зможуть забезпечити як окремі відділи якості при лікувальних закладах, так і окремі спеціалісти по якості.

6. Для виконання попереднього пункту необхідно розпочати підготовку фахівців з напрямку "економіка охорони здоров'я".

Всі вище запропоновані пропозиції дадуть можливість трансформувати існуючу систему охорони здоров'я у сучасну галузь, що буде діяти на підставі моделі якісної медичної допомоги.

Література

1. Аристотель. Сочинения: В 4-х т. / Пер. с древнегреч.; общ. ред. А.И. Доватура. – Т. 4. – М.: Мысль, 1983. – 830 с.
2. Гегель Г. Энциклопедия философских наук. Ч. 90. – М.: Мысль, 1974. – 471 с.
3. Качество в истории цивилизации. Эволюция, тенденции и перспективы управления качеством / Под ред. Дж. Джурана: Пер. с англ. – В 3-х томах. – Т. 1. – М.: РИА "Стандарты и качество", 2004. – 208 с.
4. Локке Дж. Розвідка про людське розуміння. У чотирьох книгах / Пер. з англ. Наталки Бордукової. – Книга 1. Про неприродженість принципів та ідей. – Харків: Акта, 2002. – 160 с.
5. Juran J.M. Upper Management and Quality. Juran Institute, Nowy Jork, 1982.
6. Machuga N. Podejścia do definiowania jakości usług zdrowotnych / N. Machuga // Галицький економічний вісник. – 2009. – № 4 (25). – С. 63-70.

7. Van Ettinger I., Sittig I. Lepsza jakość – większe efekty. Wydawnictwo Techniczne, Warszawa, 1970.
8. Wawak T. Makroekonomiczne problemy jakości produktów przemysłowych w Polsce. UJ, Kraków, 1989.

Яневич Н.Я.

*Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів
Кафедра економіки підприємства та інвестицій, асистент*

СУТНІСТЬ ТА ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ СОЦІАЛЬНОГО ІНВЕСТУВАННЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗА РАХУНОК КОШТІВ БЮДЖЕТІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Забезпечення належного рівня людського розвитку потребує суттєвого нарощування обсягів соціальних інвестицій, що вкладаються у створення та функціонування закладів соціальної сфери. Переважна більшість таких закладів фінансується за рахунок коштів місцевих бюджетів територіальних громад. Тому від того, наскільки вдалою є стратегія такого фінансування, зокрема, наскільки обґрунтованими є обсяги та пропорції розподілу соціальних інвестицій за різними напрямками, значною мірою залежатиме якість життя мешканців населених пунктів, ступінь освіченості, їх духовний та фізичний розвиток.

Питанням формування та витрачання коштів місцевих бюджетів, зокрема здійснення за рахунок них соціального інвестування, присвячено значну кількість публікацій, зокрема роботи Х. Вілюри [1], С. Білої [2], Н. Богомолової [3] та ін. Проте, питання розроблення стратегії соціального інвестування, яке здійснюється з бюджетів територіальних громад, на теперішній час вивчено недостатньо повно.

Слід відзначити, що термін «стратегія соціального інвестування» можна розглядати, принаймні, з двох позицій, а саме: як довгостроковий план розподілу інвестицій між окремими об'єктами соціальної інфраструктури

регіону та як набір орієнтирів, якими послуговуватимуться розробники видаткової частини місцевих бюджетів у процесі формування плану розподілу соціальних інвестицій. Стосовно другого підходу, то він передбачає менший ступінь узагальненості, коли наголос робиться на загальних тенденціях у виборі пропорції розподілу соціальних інвестицій (наприклад, в якості орієнтиру такого розподілу може виступати пріоритетність витрат на охорону здоров'я та освіти перед іншими напрямками соціального інвестування, або, наприклад, пріоритетність поточних видатків на соціальну сферу перед капітальними видатками). Загалом, обидва перелічених підходи до трактування змісту поняття «стратегія соціального інвестування» є взаємодоповнюючими: на початковій стадії розробки такої стратегії необхідно задатися загальними орієнтирами, які потім будуть втілюватися у конкретні деталізовані програми розподілу соціальних інвестицій.

Складність вибору певного типу стратегії соціального інвестування, що здійснюється за рахунок коштів бюджетів територіальних громад, зумовлена, серед іншого, необхідністю враховувати при цьому значну кількість чинників, які прямо чи опосередковано впливають на результати такого вибору, а також тим, що деякі з цих чинників важко піддаються безпосередньому кількісному оцінюванню. Загалом, чинники вибору портфелю стратегій соціального інвестування, що здійснюється за рахунок коштів місцевих бюджетів, можуть бути поділені на чотири групи, а саме:

1. Чинники, що характеризують фінансові можливості органів місцевої влади здійснювати соціальне інвестування, зокрема: поточні обсяги надходження коштів у місцевий бюджет; прогностні обсяги таких надходжень у наступних періодах; частка соціальних інвестицій у структурі видатків місцевого бюджету; обсяги коштів, які отримує або може отримати місцевий бюджет у вигляді дотацій; обсяги коштів, які отримує або може отримати місцевий бюджет з інших джерел (зокрема, у вигляді позик), тощо.

2. Чинники, що обумовлюють потреби населення даної територіальної громади в соціальних інвестиціях, зокрема: загальна чисельність населення, що мешкає на території територіальної громади; вікова структура чисельності

мешканців; стан здоров'я мешканців (у тому числі за віковими категоріями); рівень освіти мешканців; рівень матеріального добробуту населення тощо.

3. Чинники, що характеризують рівень розвитку кожної сфери соціального інвестування (охорони здоров'я, освіти, культури тощо). Дані чинники, своєю чергою, поділяються на дві підгрупи, а саме:

- чинники, що характеризують умови надання послуг об'єктами соціальної інфраструктури, зокрема: кількість об'єктів соціальної інфраструктури за кожною сферою; чисельність працівників у відповідних закладах; професійно-кваліфікаційний рівень цих працівників; технічний стан будівель та обладнання; максимально можлива чисельність споживачів соціальних послуг, які можуть бути обслуговані кожним об'єктом за певний проміжок часу, тощо;

- чинники, що характеризують якість надання послуг об'єктами соціальної інфраструктури. Дані чинники відображаються у низці показників, які враховують специфіку діяльності тієї чи іншої соціальної сфери.

4. Чинники, що справляють вплив на соціально-економічну ефективність заходів із вкладення соціальних інвестицій у певну сферу (напрямок), зокрема: рівень соціальної значущості певної сфери (напрямку) соціального інвестування; ступінь капіталомісткості певної сфери (напрямку); співвідношення між поточними та капітальними соціальними видатками тощо.

Стосовно вибору певного типу стратегії соціального інвестування, яке здійснюється за рахунок коштів бюджетів територіальних громад, то послідовність розроблення механізму цього вибору повинна містити такі основні етапи: 1) виокремлення основних чинників, які впливають на вибір даного типу стратегії соціального інвестування за певною ознакою групування її видів; 2) здійснення оцінювання рівня кожного з обраних чинників та його подальшої якісної градації; 3) розгляд усіх можливих комбінацій градацій чинників, які впливають на вибір даного типу стратегії соціального інвестування за певною ознакою групування її видів; 4) з'ясування наслідків соціального інвестування у випадку обрання того чи іншого типу стратегії цього інвестування за кожної можливої комбінації градацій чинників; 5) для

кожної комбінації градацій чинників, які впливають на вибір даного типу стратегії соціального інвестування за певною ознакою групування її видів, ставиться у відповідність той тип стратегії, за якого забезпечується найвищий рівень соціальної ефективності здійснюваних інвестицій за умов об'єктивно існуючих обмежень на їх обсяги.

Література

1. Вілюра Х.Б. Стратегічне управління видатками місцевих бюджетів у забезпеченні соціально-економічного розвитку територій [Електронний ресурс] / Х.Б. Вілюра. – Режим доступу: <http://libfor.com/index.php?newsid=1061>.
2. Місцеве самоврядування в Україні: стан та перспективи розвитку [керівник авторського колективу С.О. Біла]; Аналітична доповідь. – К.: НІСД, 2009.
3. Богомолова Н.І. Проблеми формування системи видатків державного бюджету [Електронний ресурс] / Н.І. Богомолова. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=922>.

Секція 3. Технічні науки

УДК 621.307.13

Божко К.М.

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", м. Київ
Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем, старший викладач

"ДЗЕРКАЛЬНА" ВОЛЬТ-АМПЕРНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОНЯЧНОЇ БАТАРЕЇ

Принцип імпульсного вимірювання вольт-амперної характеристики (ВАХ) сонячної батареї [1] дозволяє отримати, окрім звичайної ВАХ, також і "дзеркальну" ВАХ, яка є симетричною до осі ординат і на якій струм лінійно спадає від максимального значення до нуля (рис. 1). По осі ординат відкладено напругу U , а по осі абсцис = струм I . Вісь абсцис має напрям зліва-направо. Частота вимірювальних імпульсів складала 10 кГц із шпаруватістю 10. Вимірювали характеристики монокристалічної кремнієвої сонячної батареї номінальною потужністю 30 Вт при освітленні імітатором Сонця.

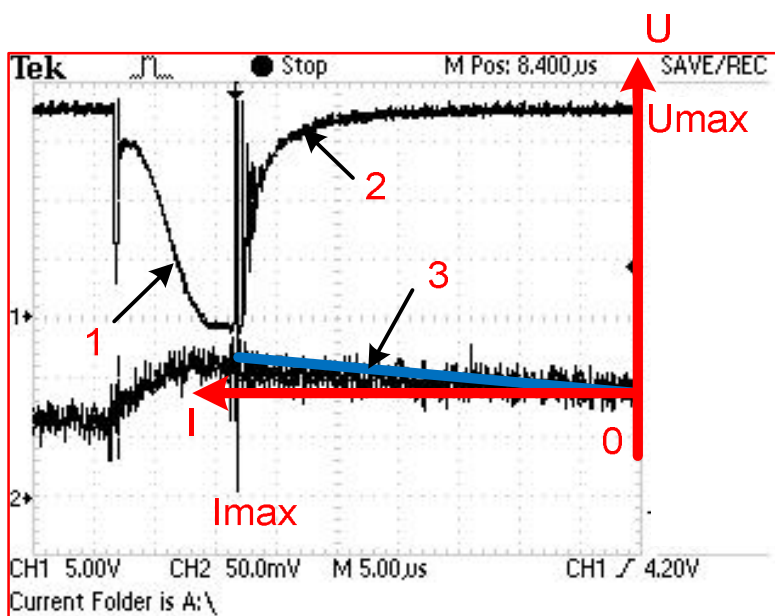


Рис. 1. ВАХ сонячної батареї, які були отримані імпульсним методом за допомогою осцилографу Tektronix1002:

1 – звичайна ВАХ, 2 – "дзеркальна" ВАХ, 3 – пряма струму, яка є сигналом на вимірювальному шунті після фільтрації шумів; $I_{max}=1,98$ А – струм короткого замикання, $U_{max}=18,0$ В – напруга холостого ходу

Використання при вимірюванні дзеркальної ВАХ, на відміну від звичайної, має такі переваги:

- відсутня нелінійність кінцевої частини лінії розгорнення струму (яка є у звичайній ВАХ), компенсація якої потребує додаткової математичної обробки;
- відсутній "стрибок" ВАХ при вмиканні транзисторного ключа (причина "стрибка" – поява протидіючої електрорушійної сили на котушці індуктивності схеми лінійного розгорнення струму);
- можливе безпосереднє обчислення на графіку максимальної потужності сонячної батареї простим множенням напруги на струм.

Особливістю "дзеркальної" ВАХ є наявність коливань з частотою 1,883 МГц, які потребують фільтрації при її математичній обробці. Причиною виникнення коливань є наявність вихідної ємності транзисторного ключа, яка разом із індуктивністю схеми розгорнення струму утворює коливальний контур.

Зазначимо також, що імпульсний метод вимірювання ВАХ сонячних батарей дозволяє:

- на порядок прискорити процес вимірювання;
- зменшити вплив освітлення на параметри об'єкту вимірювання до рівня похибки.

Література

1. Божко К.М. Імпульсне вимірювання вольт-амперної характеристики сонячної батареї / Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення" (випуск 4), 25-26 квітня 2014 р. – Тернопіль: Тайп, 2014. – С. 101-102.

¹Пасько А.И., ²Ярмоленко Л.И., ³Чумак Т.В., ⁴Яковлева О.

Днепропетровский университет имени Альфреда Нобеля, г. Днепропетровск
Кафедра информатики и математических методов в экономике, ^{1,2,3}старший
преподаватель, ⁴студентка

АСИМПТОТИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ВЕРШИННОЙ ФУНКЦИИ В ПЛОТНОЙ ФЕРМИОННОЙ СРЕДЕ

Исследования поведения плазмы связаны прежде всего с её приложениями в астрофизике. В окрестностях пульсаров встречается состояние плазмы с равными по массам и величине заряда частицами. Модель пульсара предполагает наличие плотной ультрарелятивистской плазмы. Изучение процессов, происходящих в такой плазме необходимо для построения модели, описывающей излучение пульсаром радиоимпульсов.

Электрон-позитронная плазма встречается не только в экзотических космических объектах, но и в лабораторных условиях, где пары электрон-позитрон рождаются при бомбардировке пучком заряженных частиц мишени. И ещё, электрон-позитронная плазма является моделью для плазмы с положительно и отрицательно заряженными ионами равной массы, которая возникает при разряде в газах. Поэтому, электрон-позитронная плазма представляет интересный и важный объект для исследований.

В предыдущей работе [1] вычислено выражение для трёхфотонной вершинной функции в однопетлевом приближении в покоящейся электрон-позитронной плазме при нулевой температуре. Нами исследовано асимптотическое поведение для статического случая и в случае малых импульсов.

Найдены точные выражения для статического случая, когда $k_4 = 0$. В этом случае ненулевые компоненты тензора $\Pi_{\mu_1\mu_2\mu_3}$ следующие:

$$\Pi_{444} = \frac{ie^3}{\pi^3} \left\{ 2 \sum_{i=1}^3 J_2(\vec{k}^{(i)}) + \sum_{n>l}^3 \sum_{l=1}^2 J_1(\vec{k}^{(l)}, \vec{k}^{(n)}) (\vec{k}^{(i)2} + \vec{k}^{(n)2} + (\vec{k}^{(l)} \vec{k}^{(n)}) - 4\mu^2) \right\} \quad (1)$$

$$\begin{aligned}
 \Pi_{4ij} = & \frac{ie^3}{\pi^3} \left(\sum_{n>l}^3 \sum_{l=1}^2 J_1(\vec{k}^{(l)}, \vec{k}^{(n)}) (k_j^{(1)} k_i^{(3)}) - (\vec{k}^{(3)} \vec{k}^{(1)}) \delta_{ij} \right) + \\
 & + 2J_2(\vec{k}^{(2)}) \left(\delta_{ij} + \frac{k_j^{(3)} k_i^{(1)} (\vec{k}^{(1)} \vec{k}^{(3)} - k_i^{(3)} k_j^{(3)} \vec{k}^{(1)^2} - k_j^{(1)} k_i^{(1)} \vec{k}^{(3)^2})}{\vec{k}^{(3)^2} \vec{k}^{(1)^2}} \right)
 \end{aligned} \quad (2)$$

где J_1, J_2 – функции внешних импульсов $\mathbf{k}^{(1)}, \mathbf{k}^{(2)}, \mathbf{k}^{(3)}$, химического потенциала μ и массы m ; $i, j = 1, 2, 3$. Интегрирование по импульсу удаётся выполнить до конца для функции J_2 и для функции J_1 только для случая, когда импульсы трёх фотонов лежат на одной прямой. В произвольном случае можно вычислить их асимптотики.

Компонента Π_{j4i} получается из (2) заменой $\mathbf{k}^{(1)} \rightarrow \mathbf{k}^{(2)}, \mathbf{k}^{(2)} \rightarrow \mathbf{k}^{(3)}, \mathbf{k}^{(3)} \rightarrow \mathbf{k}^{(1)}$. Для получения Π_{4ij} необходимо сделать в (2) замены $\mathbf{k}^{(1)} \rightarrow \mathbf{k}^{(3)}, \mathbf{k}^{(2)} \rightarrow \mathbf{k}^{(1)}, \mathbf{k}^{(3)} \rightarrow \mathbf{k}^{(2)}$. Из выражения (2) следует поперечность компонент Π_{ij4} ($\Pi_{ij4} k_i^{(1)} = 0, \Pi_{ij4} k_i^{(3)} = 0$), это обеспечивает калибровочную инвариантность трехфотонной вершины.

Выражения J_1, J_2 содержат инфракрасную расходимость. Однако, вершинные функции Π_{444}, Π_{ij4} не имеют таких расходимостей. Это объясняется двумя причинами: во-первых, расходимости в вершинных функциях сокращаются после умножения J_1 на фотонные импульсы; во-вторых, сумма выражений J_1 (поскольку в вершине сумма $\mathbf{k}^{(1)} + \mathbf{k}^{(2)} + \mathbf{k}^{(3)} = 0$) для малых импульсов стремиться к нулю:

$$\lim_{k^{(1)}, k^{(2)}, k^{(3)} \rightarrow 0} (J_1(k^{(1)}, k^{(2)}) + J_1(k^{(1)}, k^{(3)}) + J_1(k^{(2)}, k^{(3)})) = 0 \quad (3)$$

Переходя в формулах (1) и (2) к малым импульсам ($\frac{k^{(1)}}{a} \rightarrow 0, \frac{k^{(2)}}{a} \rightarrow 0$, где a – произвольный параметр независящий от импульса) в симметричном пределе ($\frac{k^{(1)}}{k^{(2)}} \rightarrow 1$) получаем асимптотическое поведение компонент тензора $\Pi_{\mu_1 \mu_2 \mu_3}$:

$$\begin{aligned}
 \Pi_{444} = & \frac{e^3}{\pi} \theta(\mu^2 - m^2) \sqrt{\mu^2 - m^2} \left\{ 6 + \sum_{n>l}^3 \sum_{l=1}^2 \frac{\beta_{ln} - \pi q_{ln}}{\sin \beta_{ln}} \left((2(1 + \cos \beta_{12}))^{\frac{2-n}{2}} + \right. \right. \\
 & \left. \left. + (3-n)(1 + \cos \beta_{12}) - \cos \beta_{ln} \right) \right\} + O\left(\frac{k}{a}\right)
 \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \Pi_{ij4} = & \frac{2e^3}{\pi} \theta(\mu^2 - m^2) \sqrt{\mu^2 - m^2} (\delta_{ij} + \cos \alpha_{3j} \cos \alpha_{1i} \cos \beta_{13} - \\ & - \cos \alpha_{3i} \cos \alpha_{3j} - \cos \alpha_{1j} \cos \alpha_{1i}) + O\left(\frac{k}{a}\right) \end{aligned} \quad (5)$$

где β_{ln} – угол между векторами $\mathbf{k}^{(1)}$ и $\mathbf{k}^{(n)}$, $\cos \alpha_{li}$ – направляющий косинус вектора $\mathbf{k}^{(1)}$, q_{ln} – произвольные натуральные числа, выбираемые из условия $q_{12} + q_{13} + q_{23} = 2$, которое обеспечивает выполнение равенства (3), $\theta(x)$ – функция Хэвисайда. Как отмечалось, $\Pi_{ijl} = \Pi_{444} = 0$.

Функции J_1, J_2 , описанные в формулах (1), (2), имеют следующий вид:

$$\begin{aligned} J_1(k^{(1)}, k^{(2)}) = & \frac{i\pi^2 \theta(\mu^2 - m^2)}{k^{(1)} k^{(2)}} \left\{ \int_0^\varepsilon \frac{p dp}{\sqrt{(k^{(3)})^2 - 4p^2 \sin^2 \beta}} \ln \left| \frac{M(p, k^{(1)}, k^{(2)})}{M(-p, k^{(1)}, k^{(2)})} \right| - \right. \\ & - \theta \left(\sqrt{\mu^2 - m^2} - \frac{k^{(3)}}{2 \sin \beta} \right) \int_{\frac{k^{(3)}}{2 \sin \beta}}^{\sqrt{\mu^2 - m^2}} \frac{p dp}{\sqrt{4p^2 \sin^2 \beta - (k^{(3)})^2}} \left(\arcsin N(p, k^{(1)}, k^{(2)}) - \right. \\ & \left. \left. - \arcsin N(-p, k^{(1)}, k^{(2)}) \right) \right\} \end{aligned}$$

Асимптотическое поведение вершинной функции на малых расстояниях будет рассмотрено в следующей работе. Там же будет выполнено сравнение полученных в двух последних работах результатов с аналогичными выводами для двумерной квантовой электродинамики.

Литература

1. В. де ля Инсера, Э. Феррер, А. Е. Шабад, Тр. ФИАН, 169, 183 (1986).
2. Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 2)" / Збірник тез доповідей: випуск 2 (м. Тернопіль, 27-28 лютого 2014 р.). – Тернопіль: Тайп, 2014. – 47 с.

УДК 543.27; 533.2

Приміський І.В.

ТОВ «Автокоприлад», м. Київ

ДВУХТАКТНИЙ СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ДИМНОСТІ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

В першому такті вимірювання на відпрацьований газ в вимірювальній камері 1 направлений потік випромінювання світла від джерела світла 2 (рис. 1). Світловий потік проходить від джерела 2 проходить через відпрацьований газ, залежно від концентрації димності X_1 в відпрацьованому газі на фотоприймач (ФП) 4 надходить ослаблений світловий потік. На фотоприймачі 4 формується електричний сигнал пропорційний концентрації X_1 димності $N_1 = K X_1$, де K коефіцієнт перетворення димоміра. Сигнал N_1 надходить до обчислювального пристрою 5 і фіксується реєстратором 6.

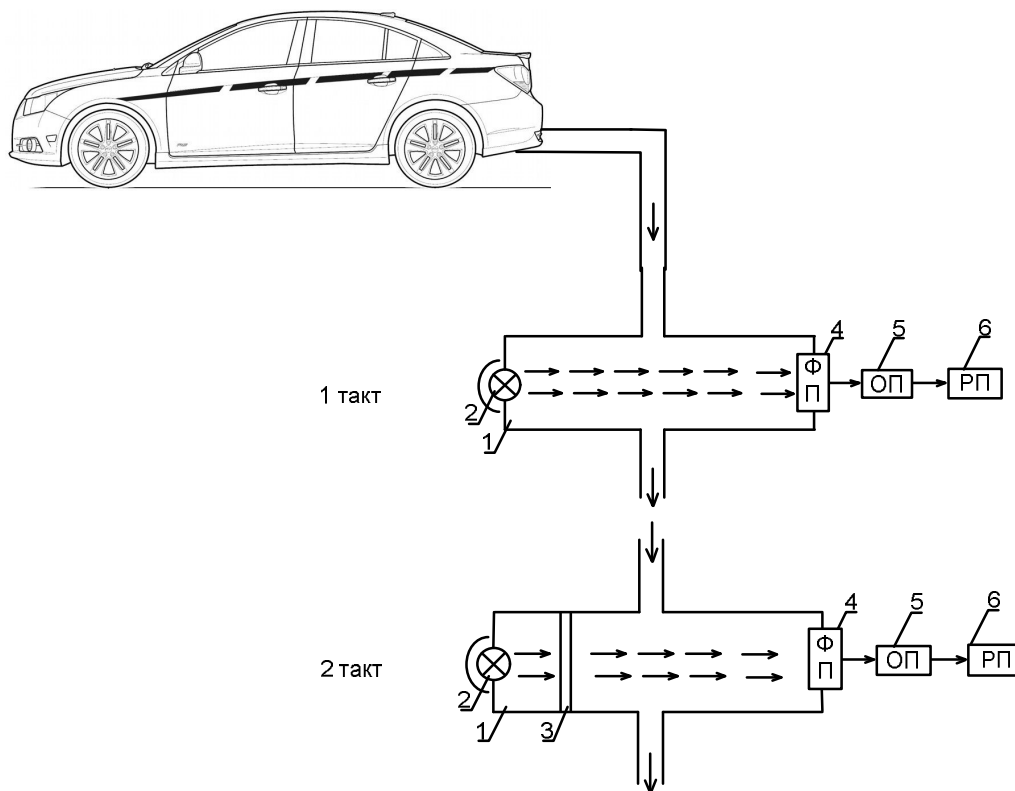


Рис.1. Функціональна схема димоміру:

1 – вимірювальна камера димоміра, 2 – джерело випромінювання, 3 – фотоприймач, 4 – обчислювальний пристрій, 5 – реєструючий пристрій, 6 – калібрувальний оптичний фільтр затемнення

У другому такті вимірювання на шляху світлового потоку від джерела 2 додатково встановлюють метрологічно атестований калібрувальний оптичний фільтр затемнення 3 фіксованим значенням затемнення X_0 , вимірюють $N_2 = K(X_1 + X_0)$. $X_1 + X_0$ рівень ослаблення за рахунок сумарної дії в концентрації X_1 димності відпрацьованого газу дизельного двигуна і оптичного фільтру 3. Сигнал N_2 також надходить до обчислювального пристрою 5. В обчислювальному пристрої 5 вирішується система рівнянь

$$\begin{cases} N_1 = KX_1 \\ N_2 = K(X_1 + X_0) \end{cases};$$

відносно визначення концентрації димності X_1 :

$$X_1 = \frac{N_1 - N_0}{N_2 - N_1} \quad (1)$$

При визначенні концентрації X_1 по формулі (1) відхилення коефіцієнта перетворення K взаємно компенсується, якщо обидва такти провести з мінімальним розривом у часі. Запропонований спосіб забезпечує інваріантність (незалежність) вимірювання X_1 від дестабілізуючих факторів. При вимірювання димності запропонованим способом відхилення коефіцієнта перетворення K від номінального значення не приводять до похибки вимірювання.

При цьому зміни коефіцієнта перетворення димоміра внаслідок старіння джерела випромінювання інших дестабілізуючих чинників: температура, тиск, компенсуються за рахунок використання калібрувального оптичного фільтру і алгоритму обробки результат вимірювання у двох тактах, підвищується точність, зменшується похибка вимірювання.

Зміст

Секція 1. Інформаційні системи і технології.....	3
Вовкодав О.В. Аналіз існуючих математичних моделей та методів лізису тромбів з використанням засобів тромболітичної терапії.....	3
Періг В.М. Показники якості телекомунікаційної системи для фізичного рівня еталонної моделі взаємодії відкритих систем.....	6
Шевчук Р.П. Приховування даних у трафіку IP-телефонії на основі періодичної заміни сигнатур.....	10
Секція 2. Економічні науки.....	14
Гізатулін М.Б. Базові аспекти розкриття інформації у фінансовій звітності суб'єктів державного сектору: проблеми та необхідність подальшого розвитку.....	14
Горбуляк О.В. Механізм сегментації ринку туристичного попиту.....	19
Гуцайлюк Л.О. Облік розрахунків у бюджетних установах.....	24
Кудлай В.Г. Актуальні питання професійного розвитку персоналу в сучасних умовах.....	26
Маслій В.В., Питель С.В. Теоретичні аспекти організації моніторингу процесу іноземного інвестування.....	28
Мачуга Н.З. Деякі аспекти реформування системи охорони здоров'я України шляхом запровадження якісних медичних послуг.....	30
Яневич Н.Я. Сутність та чинники формування стратегії соціального інвестування, що здійснюється за рахунок коштів бюджетів територіальних громад.....	35
Секція 3. Технічні науки.....	39
Божко К.М. "Дзеркальна" вольт-амперна характеристика сонячної батареї.....	39
Пасько А.И., Ярмоленко Л.И., Чумак Т.В., Яковлева О. Асимптотическое поведение вершинной функции в плотной фермионной среде.....	41
Приміський І.В. Двухтактний спосіб вимірювання димності дизельних двигунів.....	44

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