

[www.konferenciaonline.org.ua](http://www.konferenciaonline.org.ua)

**Міжнародна наукова  
інтернет-конференція**

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

**(випуск 42)**

ISSN 2522-932X

16 жовтня 2019 р.

Тернопіль  
2019

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)" / Збірник тез доповідей: випуск 42 (м. Тернопіль, 16 жовтня 2019 р.). – Тернопіль. – 2019. – 88 с.

УДК 001 (063)

ББК 72я431

ISSN 2522-932X

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 42) від 16 жовтня 2019 р.

*Збірник матеріалів науково-практичної інтернет-конференції включаються до наукометричної бази даних "РІНЦ/RSCI".*

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

**Наша адреса:** Оргкомітет МНІК "Конференція онлайн"  
а/с 797, м. Тернопіль 46005  
тел. моб. 068 366 0 525  
e-mail: inetkonf@ukr.net

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

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерело є обов'язкове.

## Секція 1. Інформаційні системи і технології

*Абрамов В.С.,*

*Харківський національний університет радіоелектроніки  
Кафедра інфокомунікаційної інженерії, студент 6-го курсу*

### ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ В NGN

Мережі зв'язку наступного покоління NGN на відміну від попередні є гетерогенними і, як наслідок, можуть надавати користувачеві будь-які послуги. Однією з найважливіших проблем при цьому є забезпечення гарантованого рівня якості обслуговування (Quality of Service - QoS) для кожної послуги, причому вимоги до параметрів передачі по мережі специфічні для різних додатків. Суперечливі вимоги QoS для різних послуг не дозволяють просто об'єднати вимоги QoS до єдиних мережних ресурсів.

В рекомендації ITU Y.1540 [1] визначені наступні мережеві характеристики, як найбільш важливі з точки зору ступеня їх впливу на якість обслуговування (від одного інтерфейсу користувач-мережа User Network Interface (UNI) до іншого інтерфейсу користувач-мережа UNI):

- пропускна здатність;
- надійність мережі / мережевих елементів;
- затримка (мс) і джиттер затримки;
- величина втрат (%);
- живучість мережі - можливість збереження працездатності мережі при виході з ладу окремих елементів.

Пропускна здатність мережі (або швидкість передачі даних) визначається як ефективна швидкість передачі, яка вимірюється в бітах в секунду. В рекомендації ITU-T Y.1540 не наведено значення пропускної здатності для різних додатків; але, разом з тим, відзначено, що параметри, пов'язані з пропускною спроможністю, можуть бути визначені за допомогою рекомендації ITU-T Y.1221 [2].

Надійність мережі / мережевих елементів може визначатися рядом параметрів, з яких найчастіше використовується коефіцієнт готовності, що представляє собою відношення часу працездатності об'єкта до часу спостереження.

Затримка доставки пакета IP packet transfer delay (IPTD) визначається як час  $t_2 - t_1$  між двома подіями - надходженням пакету на вихідний UNI в момент  $t_1$  і відходом пакета з вхідного UNI в момент  $t_2$ , де  $t_2 > t_1$  і  $t_2 - t_1 \leq T_{\max}$ .

У загальному випадку IPTD визначається як час доставки пакета від входу в мережу на UNI до виходу з мережі з іншого UNI для всіх пакетів. Сьогодні затримка доставки пакета IP визначається як середнє арифметичне затримок пакетів в обраному наборі переданих і прийнятих пакетів.

Параметр  $v_k$  - варіація затримки IP-пакета IP packet delay variation (IPDV) між вхідний і вихідний точками мережі є відхиленням значень затримки від заданої величини. Варіація затримки пакета IP, звана також джиттером, проявляється в тому, що регулярно передані пакети прибувають до одержувачу в нерегулярні моменти часу.

Коефіцієнт втрат IP-пакетів IP packet loss ratio (IPLR) визначається як відношення сумарного числа втрачених пакетів до загальної кількості переданих пакетів в обраному наборі переданих і прийнятих пакетів. якщо пакети губляться, то при передачі даних можлива їх повторна передача за запитом приймаючої сторони.

Коефіцієнт перекручених IP-пакетів IP packet error ratio (IPER) визначається як відношення сумарного числа пакетів, прийнятих з спотвореннями, до суми успішно прийнятих пакетів і пакетів, прийнятих з спотвореннями.

Таблиця 1 – Норми для характеристик мереж IP з розподілом по класах якості обслуговування

Мережеві характеристики	Класи QoS					
	0	1	2	3	4	5
Затримка доставки пакета IP, IPTD	100 мс	400 мс	100 мс	400 мс	1 с	Н
Варіація затримки пакету IP, IPDV	50 мс	50 мс	Н	Н	Н	Н
Коефіцієнт втрати пакетів IP, IPLR	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	Н
Коефіцієнт помилок пакетів IP, IPER	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	Н

Значення параметрів, наведені в таблиці 3.1, являють собою, відповідно, верхня межа для середніх затримок, джиттера, втрат і спотворень пакетів. Рекомендація Y.1541 [3] встановлює також відповідність між класами якості обслуговування і додатками:

- Клас 0: Додатки реального часу, чутливі до джиттеру, характеризуються високим рівнем інтерактивності (VoIP, відеоконференції).
- Клас 1: Додатки реального часу, чутливі до джиттеру, інтерактивні (VoIP, відеоконференції).
- Клас 2: Транзакції даних, що характеризуються високим рівнем інтерактивності (наприклад, сигналізація).
- Клас 3: Транзакції даних, інтерактивні додатки.
- Клас 4: Додатки, що допускають низький рівень втрат (короткі транзакції, масиви даних, потокове відео).
- Клас 5: Традиційні види додатків в мережах IP.

### **Література:**

1. Recommendation Y.1540. Internet protocol data communication service – IP packet transfer and availability performance parameters. ITU-T. – 2007, November.
2. Recommendation Y.1221. Traffic control and congestion control in IP-based networks. – 2002.
3. Recommendation ITU-T Y.1541 Network Performance Objectives for IPBased Services. – Geneva, December, 2011.

*Бичковський В.О., канд. тех. наук, доцент,  
Реутська Ю.Ю., старший викладач<sup>1</sup>,  
Реутська С.В., студентка<sup>2</sup>*

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ*

*<sup>1</sup>Радіотехнічний факультет*

*Кафедра радіотехнічних пристроїв та систем*

*<sup>2</sup>Факультет інформатики та обчислювальної техніки*

*Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління*

## **РЕАЛЬНІ ТА ПОТЕНЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ**

Організаційно-технічні системи (ОТС) представляють собою сукупність технічних систем, що функціонують у взаємозв'язку одна з одною і персоналом [1]. В сучасних умовах використання ОТС все більше уваги приділяється забезпеченню їх функціонування в умовах завод. Якщо заводи створюються навмисно, то виникає інформаційний конфлікт між ОТС та стороною, яка реалізує агресивні інформаційні технології [2].

Оцінювання ефективності ОТС та їх потенційних можливостей в конфліктних ситуаціях слід вважати актуальною задачею, яка має особливе значення в умовах нарощування інформаційних потенціалів учасників конфлікту.

Прийmemo до уваги, що наслідки конфлікту можна оцінити ймовірністю  $P$ , з якою ОТС виконує поставлену функціональну задачу. В штатному режимі роботи ОТС ця ймовірність постійно зростає за рахунок надходження інформації  $I = I(t)$  та асимптотично наближується до одиниці. Якщо  $K$  – константа швидкості зміни  $P$  за рахунок надходження  $I$ , то можна записати

$$dP = K(1 - P)dI. \quad (1)$$

Перейдемо до зворотної події та позначимо  $g = 1 - P$ . Тоді на підставі формули (1) визначаємо

$$\frac{dg}{g} = -KdI. \quad (2)$$

Якщо позначити  $G = \ln g$ ,  $C_n = dI/dt$ , то з формули (2) знаходимо

$$dG = -KdI, \quad (3)$$

$$\frac{dG}{dt} = -KC_n. \quad (4)$$

В умовах нарощування інформаційних потенціалів конфліктуючих сторін швидкість зростання кількості інформації  $I$  зменшується за рахунок збільшення кількості хибної (або втраченої) інформації  $I_e$ . Тоді можна записати

$$\frac{dI}{dt} = K_1I - K_2I_e, \quad (5)$$

де  $K_1$  – константа швидкості зростання  $I$  за рахунок надходження  $I$ ,  $K_2$  – константа швидкості зменшення  $I$  за рахунок надходження  $I_e$ . Для прогнозування наслідків інформаційного конфлікту скористаємося методом аналогій та відомою методикою [3]. Якщо  $I_{e0}$ ,  $I_0$  – початкові значення кількостей інформації,  $a$  – постійний коефіцієнт,  $x$  – нарощування інформаційних потенціалів, то можна записати

$$I = I_0 + x, \quad I_e = I_{e0} + ax. \quad (6)$$

На підставі залежностей (5), (6) знаходимо

$$\frac{dx}{B - x} = (aK_2 - K_1)dt, \quad (7)$$

$$B = \frac{K_1I_0 - K_2I_{e0}}{aK_2 - K_1}. \quad (8)$$

Інтегруючи ліву частину рівняння (7) від 0 до  $x$ , а праву від 0 до  $t$ , визначаємо

$$x = B \left\{ 1 - \exp \left[ - (aK_2 - K_1)t \right] \right\}. \quad (9)$$

На підставі формули (9) знаходимо усталене значення

$$x_{\text{ст}} = \lim_{t \rightarrow \infty} x(t) = B. \quad (10)$$

Таким чином, враховуючи залежності (8), (10) запишемо

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{I_0 + x_{\text{ст}}}{I_{\text{с0}} + ax_{\text{ст}}}.$$

З формул (4), (5), (6), (9) знаходимо

$$dG = K(K_2 I_{\text{с0}} - K_1 I_0) \exp \left[ - (aK_2 - K_1)t \right] dt. \quad (11)$$

Інтегруючи ліву частину рівняння (11) від  $G_0$  до  $G$ , а праву від 0 до  $t$ , визначаємо

$$G = G_0 - KB \left[ 1 - \exp \left( - (aK_2 - K_1)t \right) \right] dt. \quad (12)$$

На підставі формул (8), (12) знаходимо усталене значення

$$G_{\text{ст}} = \lim_{t \rightarrow \infty} G(t) = G_0 - BK, \quad (13)$$

$$\frac{K_2}{K_1} = \frac{KI_0 + G_0 - G_{\text{ст}}}{KI_{\text{с0}} + a(G_0 - G_{\text{ст}})}. \quad (14)$$

Залежність (14) дає можливість встановити співвідношення між  $K_2$  та  $K_1$ , яке призводить до певного прогнозного значення  $G_{\text{ст}}$ .

Отримані результати дають можливість визначити реальні та потенційні показники ефективності ОТС в умовах інформаційного конфлікту. В результаті проведеного аналізу з'ясовано, які обмеження накладаються на характеристики ОТС, коли сторони конфлікту нарощують інформаційні потенціали. Матеріали досліджень можна використовувати в процесі модернізації існуючих ОТС та на початковому етапі проектування нових ОТС.

### Література:

1. Рудакова Г. В., Сирота А. А. Моделі та методи керування організаційно-технічними системами в критичних режимах функціонування. – Херсон.: Видавництво ПП Вишемирський В.С., 2014. – 316 с.
2. Куприянов А. И., Сахаров А. В. Радиоэлектронные системы в информационном конфликте. – М.: Вузовская книга, 2003. – 528 с.
3. Стромберг А. Г., Семченко Д. П. Физическая химия. Под ред. А. Г. Стромберга. – М.: Высш. шк., 1988. – 496 с.

## **УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ ЗІНИЦІ НА ОСНОВІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ХАФА**

В даній роботі пропонується удосконалений алгоритм визначення меж зіниці на основі перетворення Хафа. Для цього на зображенні методом бінаризації виділяються компоненти зв'язності, що відповідають темним областям [1-2]. Для кожної компоненти визначається її межа – циклічна послідовність пікселів. Зіниця не завжди межує тільки з більш світлою радужкою, але часто буває прикритою повіками чи віями, що створює перешкоди двох видів: межа зіниці на зображенні присутня лише частково; яскравість повік і вій може бути такою ж або навіть нижче яскравості зіниці, і при виділенні компоненти зв'язності зіниця зливається з ними. В цьому випадку лише невелика частина межі компоненти зв'язності є межею зіниці, але метод повинен визначити ту частину межі, яка представлена на зображенні.

Проводиться перетворення Хафа, що складається з побудови в акумуляторному просторі променю з кожного пікселя межі перпендикулярно її напрямку. В результаті в акумуляторі виникають важливі локальні максимуми на місці центрів гіпотетичних кіл, що містять ці дуги. Глобальний максимум акумулятора відповідає найбільш правдоподібному положенню кола [3-4]. Для визначення його радіуса будується гістограма відстаней від знайденого положення центру до граничних пікселів. Максимум гістограми відповідає радіусу. З кількох гіпотетичних кіл, побудованих таким чином для різних компонент зв'язності, вибирається найкраще згідно з деякими критеріями якості. Розроблений алгоритм складається з наступних кроків: побудова гістограми яскравості. Обчислення порогів бінаризації; власне, бінаризація зображення; визначення моментів і меж кожної з компонент зв'язності, відбраковування не відповідаючих критеріям і збереження решти в списку; сортування накопичених компонент зв'язності згідно з критерієм якості.

Подальші кроки виконуються по черзі над елементами відсортованого списку, доки не зустрінеться елемент, що задовольняє умовам (як правило, це перший елемент відсортованого списку), або не відбудеться вичерпання списку:

- перетворення Хафа над межами, пошук максимуму;
- якщо максимум досить великий, будується гістограма відстаней; якщо на гістограмі існує пік, то це означає, що існує округла ділянка межі



з центром, близьким до положення максимуму, і радіусом, рівним координаті піку на гістограмі відстаней [5].

Таким чином, представлений алгоритм дозволяє визначати межі зіниці на 15 % швидше, ніж алгоритми, побудовані на інших математичних апаратах.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії «Реконфігурованих і мобільних систем» кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

### **Література:**

1. Smelyakov K. et al. Gradational Correction Models Efficiency Analysis of Low-Light Digital Image //2019 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream). – IEEE, 2019. – С. 1-6.
2. Smelyakov K. et al. Search by Image. New Search Engine Service Model //2018 International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T). – IEEE, 2018. – С. 181-186.
3. Network technology for transmission of visual information / Bieliyevtsov S., Ruban I., Smelyakov K., Sumtsov D. // CEUR Workshop Proceedings, 2018, vol. 2318, pp. 161-175.
4. Selecting the optimal information protection system from data leakage. / Shmatko A.V., Fedorchenko V.N., Ivashchenko O.V. //«Recent trend in Science and Technology management» July 2017, С. 43 - 50. URL: <http://scieuro.com/wp-content/uploads/2017/08/43-50.pdf>
5. Олизаренко С. А. Нечеткие множества типа 2. Терминология и представление / С.А. Олизаренко, Е.В. Брежнев, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2010. – № 8(89). – С. 131-140.

***Броварник В.В. к.ф.-м.н., доцент***

*Науково-учбовий центр прикладної інформатики, м. Київ*

## **ВІДОМОСТІ ПРО STR ПРОФІЛЮВАННЯ ДНК КЛІТИН ЛЮДИНИ В БАЗІ ДАНИХ ДЛЯ КОЛЕКЦІЙ КЛІТИННИХ КУЛЬТУР**

Під час ведення колекції клітинних культур людини та тварин велика увага приділяється правильній ідентифікації та автентифікації колекційної культури, а також забезпеченню не тільки її мікробіологічної чистоти, а і відсутності перехресного забруднення клітин. Серед різних підходів, запропонованих для проведення необхідних для цього робіт, більш популярним стало використання молекулярно-генетичних методів досліджень, на яких базується профілювання ДНК шляхом аналізу коротких тандемних повторів (STR - Short Tandem Repeat). В США саме такий підхід [1] рекомендує використовувати Національний інститут

охорони здоров'я (NIH - National Institutes of Health) при подачі заявок на фінансування при виділенні грантів на проведення наукових досліджень, пов'язаних з використанням клітинних культур. Провідні фахові наукові журнали США в статтях, що стосуються клітинних культур, тепер дещо розширили місце відведене для обов'язкового опису культивування клітинних культур та результатів їх STR-профілювання. Вважають, що такі вимоги стимулюватимуть ефективність наукових досліджень, їх достовірність та відтворюваність в різних лабораторіях. Адже значна кількість невірно ідентифікованих чи автентифікованих або контамінованих клітинних культур виявлялись навіть в відомих колекціях і лабораторіях. Їх використання приводило до матеріальних втрат, марнування часу, поширення недостовірних результатів досліджень. Для запобігання цього створені навіть спеціальні бази даних, що містять інформацію виключно про невірно ідентифікованих і перехресно контамінованих клітинних ліній людини.

В геномі людини існує багато фрагментів ДНК, що повторюються. Різняться вони за місцем розташування в геномі, структурою, розміром, варіабельністю та іншими ознаками. В подальшому увага буде зосереджена на STR-мікросателітах, в яких ДНК мотиви (структурні одиниці) довжиною 4-5 пар нуклеотидів можуть повторюватися 5-50 разів. В основному це будуть STR, що знаходяться в некодуючих білок і нерегуляторних високо варіабельних частинах геному людини поблизу центроміри або теломіри в хромосомах клітин. Варіації в них зумовлені точковими мутаціями, "проковзуванням" під час реплікації ДНК, а також характерними для мікросателітів видаленням або вставкою разом цілих структурних одиниць. В цих частинах геному такі зміни накопичуються відносно часто і передаються в організмі людини з покоління в покоління. За кількістю структурних одиниць в STR в такому мікросателіті можна проводити розподіл людей на окремі групи. В умовах лабораторного аналізу надаються праймери, призначені для виокремлення маркерного локуса - фрагмента ДНК, що містить STR і фланкуючі його області. Роздільна здатність розподілу людей за кількістю структурних одиниць збільшиться якщо з цією метою проаналізовано кілька віддалених між собою незв'язаних маркерних локусів з такими STR, що в переважній більшості знаходяться на різних хромосомах. Вважається, що використання мінімального набору з 8 локусів забезпечує прийнятну роздільну здатність для задач ідентифікації клітинних культур людини в колекції. Таку кількість локусів початково містила розроблена в США серія наборів маркерних локусів під назвою CODIS (Combined DNA Index System): TH01, TPOX, CSF1PO, vWA, D5S818, D7S820, D13S317, D16S539, додатково для визначення статі залучався локус AMEL (ген Amelogenin).

В Європейському Союзі офіційно була визнана серія наборів маркерних локусів ESS (European Standard Set), в першому з яких було всього 7 локусів: TH01, FGA, vWA, D3S1358, D8S1179, D18S51, D21S11.

Великобританія, Австралія, Китай та інші країни також почали пропонувати свої офіційні набори маркерних локусів і рекомендації по їх використанню.

Вивчення властивостей нових STR продовжується постійно. Зростає і кількість локусів, що містять STR, в офіційних та комерційних наборах маркерних локусів. Деякі маркерні локуси присутні одразу в кількох сучасних наборах, наприклад, в CODIS 20, ESS 12, PowerPlex 21 (Австралія), COrDISPlus (компанія Gordiz). Цьому сприяє розширення області використання аналізу ДНК на основі STR в юриспруденції у справах по встановленню батьківства дитини, виявленню родинних зв'язків, пошуку кримінальних злочинців по залишеним слідам навіть застарілої частково ушкодженої ДНК, а також ідентифікації жертв стихійних лих і воєнних конфліктів. В США, Великобританії, Нідерландах, Австралії, Новій Зеландії та інших країнах створені бази даних, що містять STR профілі ДНК значної чисельності населення. Використання наборів з однаковими маркерними локусами в базах даних різних колекцій надають можливість корисного обміну даними між ними. Прикладом слугує плідна співпраця, що склалася між такими відомими колекціями як ATCC, DSMZ, JCRB, RIKEN.

В базі даних у складі інформаційного супроводу колекцій клітинних культур з тканин людини та тварин [2] при необхідності інформація стосовно аналізу ДНК людини на основі STR зберігається в окремій таблиці, в кожному записі якої вказується унікальний реєстраційний номер клітинної лінії, її назва, ідентифікатор піддослідної ампули з культурою, дата проведення аналізу, числові відповідники довжини маркерних локусів (STR алелі) з усталеного в колекції набору, теоретична роздільна здатність, гіперпосилання на відомості про використану апаратуру для проведення аналізу, висновок. Для кожної клітинної лінії перший запис в таблиці містить базовий ДНК STR профіль, що переважно надається депозитором. Він використовується для порівняння в наступних лабораторних аналізах. Інформацію про стан клітинної лінії, результати проведених аналізів доступна користувачу у вигляді спеціально розроблених відповідних звітів.

### **Література:**

1. ASN-0002: Authentication of Human Cell Lines: Standardization of STR Profiling
2. Броварник В.В. Інформаційна система для колекцій клітинних культур з клітин людини та тварин. – УСиМ. – 2017, – № 1, С. 86 – 89.

## **АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИТЯЧОГО САДКА**

Створення системи захисту для дитячого садка є досить важливим аспектом, як і система захисту фінансових установ, тому що діти дошкільного віку є легкою мішенню для злочинців.

Система захисту повинна бути на високому рівні надійності, і доступ до неї мають мати лише компетентні люди, розглянемо найбільш розповсюджені сценарії можливих загроз для персональних даних:

- загроза несанкціонованого доступу та використання;
- обхід засобів захисту персональних даних;
- витік конфіденційних даних по необережності[1].

Дана необхідність у захисті персональних даних зумовлена тим, що у світі досить високий рівень злочинності пов'язаної із торгівлею персональними даними.

Доступ до особистих даних дітей у дитячому садку повинен бути у вузького кола співробітників, плюсом буде внутрішня розробка бази даних, також можна закупити обладнання у компаній які займаються цим профілем.

Для того, щоб максимально забезпечити захист облікових даних, потрібно максимально обмежити доступ до них, нижче буде наведено засоби та заходи по захисту інформації від її несанкціонованого витоку:[2][3]

- використанням екранованого кабелю та прокладка проводів та кабелів в екранованих конструкціях;
- встановленням на лініях зв'язку високочастотних фільтрів;
- побудовою екранованих приміщень («капсул»);
- використанням екранованого обладнання;
- встановленням активних систем зашумлення;
- створенням контрольованої зони.

Звичайний персонал не повинен мати цього права, тому що звичайний персонал постійно змінюється і майже неможливо прослідити з якими намірами людина влаштовується на роботу, тому нижче буде наведена рольова модель доступу до облікових даних.

- Один суб'єкт може мати кілька ролей;
- Одну роль можуть мати декілька суб'єктів;
- Одна роль може мати кілька дозволів;
- Один дозвіл може належати кільком ролям.

На (Рис. 1) зображено схематично рольова модель доступу до облікових даних. [4][5]

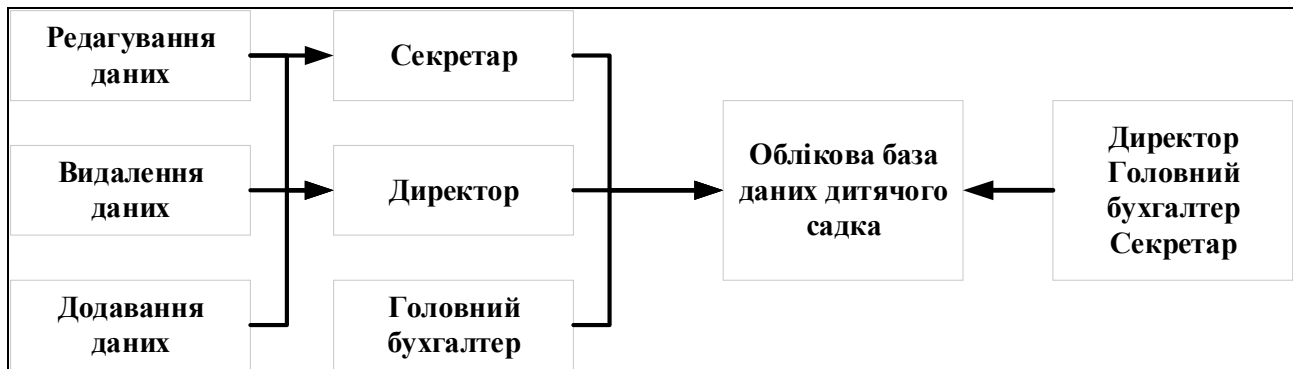


Рис. 1. Рольова модель доступу до облікових даних

Якщо враховувати аспекти автоматизації роботи цієї моделі то можна виділити рішення, надати можливість всім суб'єктам дозволи у використанні даних облікових засобів, у раз відсутності двох суб'єктів, 3й суб'єкт може виконувати функції всіх разом взятих.

Тому при розробці системи захисту облікових даних потрібно взяти до уваги всі ці аспекти та максимально захистити дані від несанкціонованого доступу.

На теперішній час, ринок систем для захисту персональних даних досить великий, та з кожним днем постійно покращується, тож не потрібно жаліти кошти на це, краще скористатися послугами фірми яка себе досить добре зарекомендувала, ніж користуватися технологіями, доступ до яких зможе мати абсолютно кожна людина.

### Список використаних джерел:

1. Ващенья А. А. Анализ моделей инсайдерских угроз в социально-технических системах / А. А. Ващенья, Э. В. Лысенко // Системы обработки інформації. - 2015. - Вип. 12. - С. 112-114. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi\\_2015\\_12\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2015_12_27).
2. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 05.07.1994 № 80/94-ВР
3. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. 195.78.68.84. Процитовано 2019-08-29.
4. Ferraiolo D. F., Kuhn D. R. (October 1992). "Role Based Access Control". 15th National Computer Security Conference: 554—563.
5. ↑ Sandhu R., Coyne E. J., Feinstein H. L., Youman C. E. (August 1996). «Role-Based Access Control Models». IEEE Computer (IEEE Press) 29 (2): 38–47.

**Іваненко С.А.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра інформаційно-мережної інженерії, асистент*

**Буєвський Н.О.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра інформаційно-мережної інженерії, студент*

## **АНАЛІЗ АНТЕННОГО УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ СТАНДАРТУ DVB-T2**

У сучасному світі потреба людей в якісному телебаченні потребує швидкого розвитку безпроводних технологій та ефективних рішень щодо їх використання. Тому важливим є удосконалення антенного обладнання для технології цифрового телебачення DVB-T2.

Важливим якісним показником для телебачення є дальність дії системи, яка забезпечує необхідний рівень сигналу в точці прийому. Враховуючи велику кількість передавачів DVB-T2, велика територія України знаходиться поза зоною покриття. Що представляє собою певну проблему у наданні послуг ефірного цифрового телебачення населенню. В роботі пропонуються методи збільшення зони покриття шляхом аналізу антенного устаткування.

Дальність дії радіосистеми визначається за формулою Фрііса:

$$P_R = P_T \frac{G_T G_R \lambda^2}{(4\pi)^2 d^2} \quad (1.1)$$

де  $P_R$  – потужність отримана від прийомної антени;

$P_T$  – потужність, що подається на передавальну антену;

$G_R$  – коефіцієнт посилення приймальної антени;

$G_T$  – коефіцієнт посилення передавальної антени;

$d$  – відстань;

$c$  – швидкість світла;

$f$  – частота;

$\lambda$  – довжина хвилі.

Отже, як можна побачити із формули, єдиним можливим для зміни параметром користувачем є ефективність антено-фідерного тракту на приймальній стороні, а сама величина згасання фідеру та підсилення антени.

Таким чином покращити якість сигналу в точці прийому і збільшити дальність його поширення можна шляхом використання спрямованих антен.

Слід зазначити, що частоти стандарту DVB-T2 відрізняються від частот аналогового телебачення, і більшість людей продовжує

використовувати старе антенне обладнання, наприклад колективні антени у багатоповерхових будинках. Це погіршує рівень сигналу на вході приймача. Коли рівень сигналу достатньо високий це непомітно, а коли абонент знаходиться на межі зони покриття, то це унеможливорює прийом.

В роботі пропонується використання антени Харченко, спеціально розрахованої для прийому цифрового телебачення. Ця антена досить проста у виготовленні, при цьому має досить широку діаграму спрямованості у горизонтальній площині, що дозволяє ефективно підвищити якість та дальність прийому цифрового телебачення.

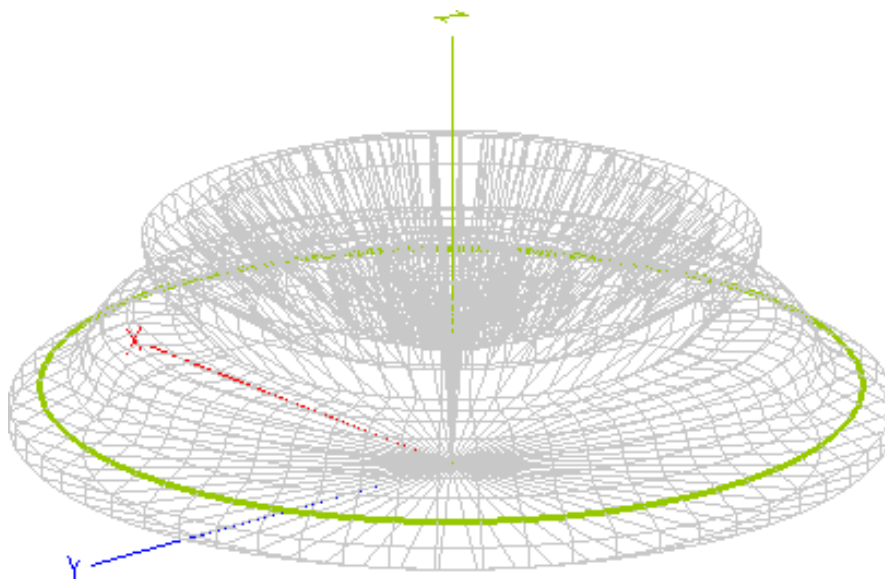


Рис. 1. 3Д діаграма спрямованості штатної антени з горизонтальним перерізом

Рішенням проблеми передачі цифрового сигналу може бути використання спрямованих антен. Це дозволить збільшити дальність поширення сигналу. Однією з таких антен є антена Харченко. Антена Харченко має найбільше відношення «вартість-підсилення», при цьому антена має досить широку діаграму спрямованості у горизонтальній площині, що дозволяє ефективно організувати покриття обслуговуваної території. Таким чином використання антени Харченко може дати перевагу у певних умовах використання при менших матеріальних затратах і забезпечити впевнений прийом сигналу у віддалених від телецентру місцях.

#### Література:

1. Ротхаммель К. Антенны: пер. с нем./К. Ротхаммель – 3-е изд., доп. – М.: Энергия, 1979. – 320 с.
2. Ємельянов В.В. Конспект лекцій з дисципліни «Системи мобільного зв'язку»: конспект лекцій/В.В. Ємельянов [Електронний документ] – 48 с.

3. Безрук В.М. Теоретические основы проектирования систем распознавания сигналов для автоматизированного радиоконтроля/В.М. Безрук, Г.В. Певцов – Харьков: Коллегиум, 2007. – 430 с.

*Кавердій В.Ю., студент  
Мешеряков Я.Я., студент*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра електронних обчислювальних машин*

## **РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ПОПЕРЕДЖЕННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ОСНОВІ МОНІТОРИНГУ ПОВЕДІНКИ ВОДІЯ**

Лицьові характеристики водія, притаманні йому під час водіння, є основною інформацією профілю, що використовується при моніторингу його поведінки в кабіні транспортного засобу на присутність того чи іншого небезпечного стану [1]. Кожний кадр дозволяє зчитувати і розпізнавати лицьові характеристики водія. Отримані з фронтальної камери зображення безперервно заповнюють чергу фреймів з відеоряду і автоматично замінюються при отриманні нових зображень, що дозволяє своєчасно і з більшою швидкістю обробляти графічну інформацію [2-4]. Пошук і локалізація об'єктів особи водія (відкритість і закритість очей; кут повороту і нахилу голови) здійснюється за допомогою фреймворків OpenCV, Dlib за допомогою алгоритмів комп'ютерного зору і використання заздалегідь побудованих класифікаторів ознак і HOG дескрипторів

Покроково алгоритм попередження аварійних ситуацій на основі моніторингу поведінки водія описується наступним чином. Зображення обличчя одного водія, отримані в результаті роботи фронтальної камери смартфона при різних положеннях його голови. Включаючи кут повороту голови вліво або вправо або її кут нахилу вперед або назад, є одним з основних джерел інформації, що використовується системою при визначенні небезпечного стану.

Таким чином, характеристики положення голови безпосередньо впливають на роботу модуля розпізнавання лицьових характеристик з фронтального зображення обличчя водія. Алгоритм попередження аварійних ситуацій на основі моніторингу поведінки водія полягає в ітеративному і регулярно повторюємому налаштуванні лицьових характеристик водія [5]. Заздалегідь визначене число вимірювань (спостережень) кутів положення голови водія, зібрані за певний часовий ряд в процесі виконання автоматичного калібрування, дозволяють описати кожне вхідне зображення з відеоряду фронтальної камери смартфона



набором тих чи інших дійсних чисел, що позначають градус повороту і нахилу голови в діапазоні від 0 ° до 360 °. До отриманого інтервального набору чисел, розрахованих для кожного зображення, застосовується порогова операція, що дозволяє відфільтрувати значення, які зашумляють набір значеннями, що не узгоджуються. Наприклад, в якості порогової операції, можна вибрати нижній (або верхній) поріг так, щоб кількість фреймів з відеоряду, в яких кут нахилу (або повороту) перевершує поріг, було менше (або більше) передбаченої частки всіх спостережуваних зображень з фронтальної камери смартфона.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії «Реконфігурованих і мобільних систем» кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

### **Література:**

1. Selecting the optimal information protection system from data leakage. / Shmatko A.V., Fedorchenko V.N., Ivashchenko O.V. // «Recent trend in Science and Technology management» July 2017, С. 43 - 50. URL: <http://scieuro.com/wp-content/uploads/2017/08/43-50.pdf>
2. Олизаренко С. А. Интервальные нечеткие множества типа 2. Терминология, представление, операции / С.А. Олизаренко, А.В. Капранов, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2011. – № 2(92). – С. 39-45.
3. Network technology for transmission of visual information / Bieliievstov S., Ruban I., Smelyakov K., Sumtsov D. // CEUR Workshop Proceedings, 2018, vol. 2318, pp. 161-175.
4. Smelyakov K. et al. Gradational Correction Models Efficiency Analysis of Low-Light Digital Image //2019 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream). – IEEE, 2019. – С. 1-6.
5. Smelyakov K. et al. Search by Image. New Search Engine Service Model //2018 International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T). – IEEE, 2018. – С. 181-186.

***Ковтун А.А.***

*Запорізький національний університет, місто Запоріжжя  
Кафедра програмної інженерії, студент*

## **ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЇ SINGLE PAGE APPLICATION ДЛЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ САЙТІВ**

Односторінковий додаток (SPA) - це веб-додаток або веб-сайт, який взаємодіє з користувачем, динамічно переписуючи поточну сторінку, а не

завантажуючи цілі нові сторінки з сервера. Такий підхід дозволяє уникнути переривання користувацької роботи між послідовними сторінками, змушуючи програму вести себе як настільний додаток. У SPA-кодi весь необхідний код - HTML, JavaScript та CSS - витягується з завантаженням однієї сторінки, або відповідні ресурси динамічно завантажуються та додаються на сторінку за необхідності, як правило, у відповідь на дії користувача. Сторінка не завантажується в будь-який момент процесу, а також не передає керування на іншу сторінку, хоча хеш розташування або API історії HTML5 можуть використовуватися для забезпечення сприйняття та навігації окремих логічних сторінок у додатку[1].

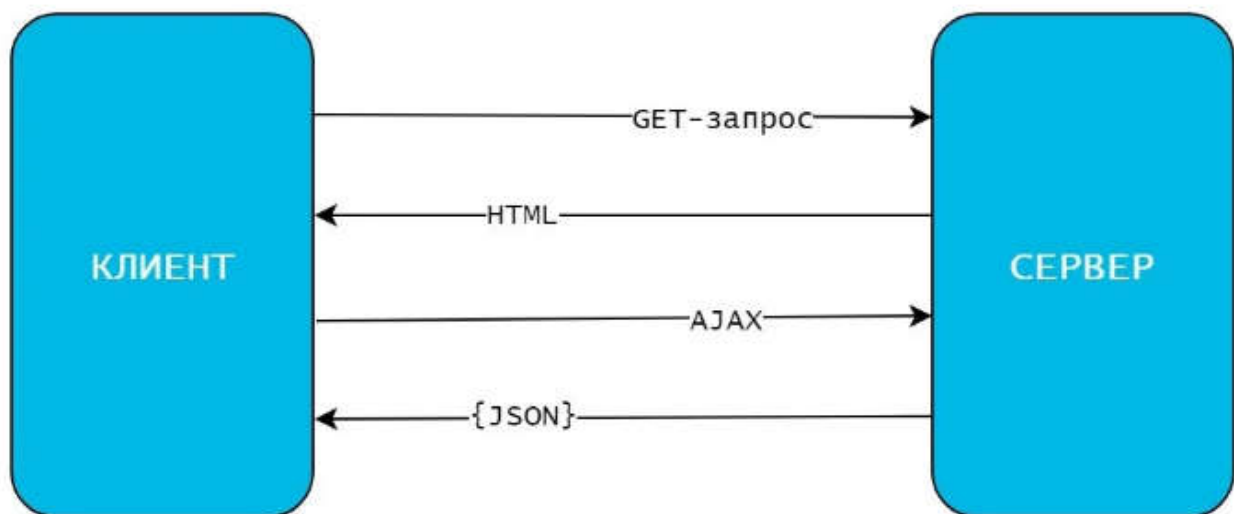


Рисунок 1 – Взаємодія з SPA-веб-сайтом

Фреймворки, що реалізують парадигму SPA, працюють за такими принципами:

- SPA здійснює підтримку користувацької навігації. Всі призначені для користувача «пересування» повинні фіксуватися в історії навігації. При цьому навігація повинна бути «глибокою». Іншими словами, якщо користувач відкриє скопійоване посилання на внутрішній модуль в іншому вікні або, наприклад, браузері, він повинен потрапити на необхідну йому сторінку.

- Розробка SPA-додатків передбачає використання тільки однієї сторінки. Отже, все необхідне для функціонування цього додатка (скрипти, стилі і т.д.) повинно розміщуватись на єдиній веб-сторінці.

- SPA зберігає дані про роботу користувачів в DOM-сховищі або кеші браузера.

- SPA-додаток передбачає завантаження всіх необхідних скриптів в процесі ініціалізації веб-сторінки.

- SPA завантажує додаткові модулі «на вимогу» користувача[2].

Можна виділити деякі популярні приклади реалізації цієї технології, до них відносяться: Gmail, Google Maps, Facebook, Twitter.

Таким чином, було з'ясовано, що SPA-сайти – це дійсно сьогодення і майбутнє. Single Page Application можна «подружити» з пошуковими системами, щоб ваш SPA-сайт був доброзичливий як до SEO, так і до користувачів.

### Література:

1. <https://flaviocopes.com/single-page-application/>
2. <https://fokit.ru/single-page-applications-chto-eto/>

*Корнієнко О.Ю., студент*

*Гунько М.А., студент*

*Воропаєва К.А., студентка*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

*Кафедра електронних обчислювальних машин*

## КВЕСТ-СЦЕНАРІЙ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

Існує велика кількість різновидів способів організації поетапної обробки даних [1, 2]. В узагальненому вигляді задачу можна охарактеризувати як модифікацію задачі комівояжера. Її відмінність від класичної задачі полягає у тому, що таких комівояжерів є більше ніж один. При цьому ці комівояжери характеризуються часом простою в локації. Тобто рішенням задачі є мінімізація часу проходження кожним з комівояжерів маршруту з усіх точок.

Нехай у кожного комівояжера існує набір коефіцієнтів, що визначає пріоритетність локації для комівояжера в кожен момент часу [3]. Локація з найвищим пріоритетом буде обрана для переходу комівояжером. Виходячи з цих умов, пропонується наступний сценарій.

Крок 1. Виконується перевірка умови:

$$H = t_{\text{переходу}} - D \cdot t_{\text{обробки}} \quad (1)$$

де  $t_{\text{переходу}}$  – час передачі даних між локаціями (перехід комівояжера);  
 $t_{\text{обробки}}$  – час обробки даних в локації;  $D$  – кількість комівояжерів в черзі

Крок 2.1. Якщо  $H \geq 0$ , то  $T = t_{\text{переходу}} + t_{\text{обробки}}$ .

Крок 2.2. Якщо  $H < 0$ , то  $T = D \cdot t_{\text{обробки}} - t_{\text{переходу}} + t_{\text{обробки}}$ .

Крок 3. Далі виконується пошук мінімального значення коефіцієнту. Отримана локація є локальним оптимумом для переходу комівояжера в неї [4, 5].

Важливо відзначити, що в другому випадку (крок 2.2) комівояжер переходить в чергу обслуговування в локації. Кожна з локацій, в якій був обслугований комівояжер, виключається з визначення значення коефіцієнта. Цикл повторюється кожного разу для всіх локацій до моменту проходження всіма комівояжерами всіх локацій. Розрахунок часу для кожної локації на кожному кроці, з урахуванням (1) здійснюватися за наступною формулою (2):

$$\begin{cases} t_{\text{переходу}} \geq t_{\text{обробки}}(D+1), \text{ при } D=0,1,2,\dots \Rightarrow T = t_{\text{переходу}} + t_{\text{обробки}}; \\ t_{\text{переходу}} < t_{\text{обробки}}(D+1), \text{ при } D=0 \Rightarrow T = t_{\text{переходу}} + t_{\text{обробки}}; \\ t_{\text{переходу}} < t_{\text{обробки}}(D+1), \text{ при } D=1,2,\dots \Rightarrow T = t_{\text{обробки}}(D+1). \end{cases} \quad (2)$$

Таким чином, в результаті проведеної роботи поставлена і успішно вирішена одну з різновидів задач організації поетапної обробки даних як модифікацію задачі комівояжера з декількома агентами.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії «Реконфігурованих і мобільних систем» кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

### Література:

1. Серков А. та ін. Надширокосмугові технології в системах управління мобільними об'єктами // Сучасні інформаційні системи. – 2019. – Т. 3. – №. 2. – С. 22-27.
2. Network technology for transmission of visual information / Bieliyevtsov S., Ruban I., Smelyakov K., Sumtsov D. // CEUR Workshop Proceedings, 2018, vol. 2318, pp. 161-175.
3. Олизаренко С. А. Нечеткие множества типа 2. Терминология и представление / С.А. Олизаренко, Е.В. Брежнев, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2010. – № 8(89). – С. 131-140.
4. Голубничий Д.Ю., Яворський М.В., Овчінніков С.В., Колесник С.М. Метод оцінки пропускну здатності в інформаційно-телекомунікаційній мережі Повітряних Сил Збройних Сил України при організації передачі даних // Збірник наукових праць ХНУПС. – Вип. 1(59), 2019. – С. 58 – 64.
5. Smelyakov K. et al. Investigation of network infrastructure control parameters for effective intellectual analysis //2018 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET). – IEEE, 2018. – С. 983-986.

*Костін І.Д., студент  
Гуцько М.А., студент  
Воропаєва К.А., студентка*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра електронних обчислювальних машин*

## **ОГЛЯД АРХІТЕКТУР ХМАРНОГО БРАНДМАУЕРА**

Останнім часом все більшої популярності набирають хмарні брендмауери для захисту різноманітних мережних ресурсів [1]. Розглянемо сценарій «PaaS-SaaS». Елементи хмарного брендмауера реалізовані за такою схемою: граничний маршрутизатор і балансувальник реалізовані в якості додатків в окремих віртуальних контейнерах, що реалізовані за технологією SaaS і розгорнуті на віртуальній машині; мережний екран реалізований у вигляді набору функціональних програмних модулів, кожен з яких розміщено в віртуальному контейнері, який підтримується гіпервізором у віртуальній машині; віртуальні машини розгорнуті в хмарі за принципом технології PaaS. Обмін даними між ними реалізований за допомогою мережної інфраструктури самої хмари.

У разі виходу з ладу в результаті мережної атаки одного з функціональних програмних модулів будь-якої з віртуальних машин, гіпервізор приймає рішення про «ліквідацію» такого SaaS-контейнера і «миттєвого» розгортання нового в рамках тих ресурсів, які йому виділяються. Розгортання відбувається зі сховища шаблонних контейнерів. Недоліком такого рішення є те, що в разі виходу з ладу самої віртуальної машини, весь її функціонал стане недоступним в архітектурі хмарного брендмауера [2].

Проаналізуємо інший сценарій «IaaS-PaaS-...». В його основі лежить використання хмарного серверу. На платформі хмарного сервера розгортається, будь-який попередній сценарій і віртуальна мережна інфраструктура. Хмарний сервер розміщується одночасно на декількох фізичних серверах, які формують хмару. У разі непрацездатності хмарної інфраструктури провайдера досить розгорнути хмарний сервер в хмарі іншого провайдера, що підтримує технологію IaaS. Проблема швидкої прив'язки доменного імені до нових реальних IP-адрес можна вирішити, використовуючи технологію динамічних доменних імен. Час недоступності ресурсу буде визначатися часом перенесення віртуального сервера, його запуску і часом зв'язки домену до пулу IP-адрес. В цілому, такий підхід дозволяє забезпечити більш високу надійність і мінімізацію часу простою сервісів.

Таким чином, аналізуючи архітектури для побудови, важливо відмітити, що питання їх надійності пов'язане із використанням

багатошарового вкладення віртуальних структур. Проблема, яку завжди необхідно вирішувати при цьому є підвищення швидкості роботи брандмауера [3-5].

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії Реконфігурованих і мобільних систем кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

### **Література:**

1. Поляков А.А. Анализ безопасности протоколов передачи сообщений в messenger telegram / А.А. Поляков, В.Н. Федорченко. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів “Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених”, 10 – 11 квітня 2019 р. – Х.: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2019. – С. 124-138.
2. Евсеев С.П., Андрощук О.С., Федорченко В.М. Побудова систем безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем на основі комплексного криптографічного підходу. Раздел 8. Збірник наукових праць Нац. академії Держ. прикор. служби України ім.Богдана Хмельницького. Серія : військові та технічні науки / [гол. ред.Олексієнко Б. М.]. – Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2017. –№ 2(72). – 368 с. С. 172-178.
3. Носик А.М. Захист інформації в мережах АТМ // Системи озброєння і військова техніка. – Х.: ХУПС. – 2009. – Вип. 1(17). – С. 116 – 121.
4. Кучеренко Ю.Ф., Носик А.М. Основні фактори, що визначають необхідність проведення розробки (модернізації) автоматизованих систем військового призначення // Системи озброєння і військова техніка - Х.: ХУПС, 2016. – Вип. 2 (46). – С. 118 – 120.
5. Smelyakov K. et al. Investigation of network infrastructure control parameters for effective intellectual analysis //2018 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET). – IEEE, 2018. – С. 983-986.

**Оксютич В.В.**

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль  
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, магістрант*

## **ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПАНЕЛЕЙ КЕРІВНИЦТВА ПРОЕКТУ**

На сьогодні найзручнішим видом швидкого і ефективного представлення інформації про ключові показники ефективності проектів можна назвати інформаційні панелі (або дашборди, dashboard). Дашборди вищого керівництва і менеджерів проекту часто служать для інформування

з метою допомоги для постійного контролю і управління. Головною перевагою дашбордів є їхня простота сприйняття, набагато вища, ніж звичайних звітів. За часів існування кінних екіпажів дашбордом називали дерев'яну дошку, що захищала кучера від бруду, в даний час дашборди покликані захищати людей від надлишкової інформації. Стосовно дашборда існують дві ролі: роль аналітика, який формує дашборд з даних, що об'єднує їх у зручний формат, і керівника, який повинен прийняти управлінське рішення. Залежно від того, для кого призначено дашборд, буде залежати і його форма: аналітику потрібна додаткова інформація, повна картина, керівнику – лише необхідні йому дані та графіки.

А. Кашік [1] рекомендує дотримуватися філософії Значимого Малоого (Critical Few), тобто в звіті не повинно міститися більше п'яти вимірних показників. Інформаційна панель може складатися з 5 частин (рядки інформації та 4 квадранти):

- зверху варто вказати відповідального за складання дашборду, а також загальний статус (можна відобразити кольорами світлофора, де червоний означає серйозні відхилення, жовтий – можливі труднощі в майбутньому і зелений, коли вимірювані показники в нормі);
- перший квадрант повинен містити графік (graphic);
- другий квадрант повинен містити основні тенденції та «інсайт» (висновки, замітки) (Key Trends & Insights);
- третій квадрант містить дії, які треба вжити, щоб поліпшити ситуацію (actions);
- четвертий квадрант заповнюється можливим впливом на проект у випадку продовження негативних тенденцій даного показника (influence).

Запропоновану схему можна відобразити в табл. 1.

*Таблиця 1*

Орієнтовна схема дашборду за А. Кашіком [1]

Назва. Загальний статус. Власник даних	
Графік	Основні тенденції та «інсайт»
Вплив на проект	Дії та кроки

Дані графіка варто приводити в контексті, наприклад, разом з даними минулих періодів або планом. У той же час корисною є сегментація, вона сприяє кращому розумінню змін.

Вирішуючи проблеми інформативності керівника, можна управляти проектом більш ефективно.

Технічні засоби для формування дашборду. Найпростішу інформаційну панель можна скласти засобами MS Excel, а також MS

Project. Це програмне забезпечення надає можливості складання графіків, кругових і стовпчастих діаграм, оформлення таблиць з фільтрами, списків, і в цілому представляє досить гарне рішення. Назвемо інші популярні системи бізнес-аналітики, що надають також можливість створення інформаційних панелей: Tableau, IBM Cognos, SAS, Spotfire, QlikQ, Target Dashboard.

Більшість рішень надає візуалізацію даних та інтерактивність, які необхідні аналітику, але не керівникові, так як у звіті керівника рекомендується приводити певні рекомендації чи висновки, засновані на інформації. У зв'язку з цим, більшість систем є не найзручнішим варіантом, оскільки додавання довільного тексту часто неможливо, а тому MS Excel і MS Project отримують перевагу, володіючи такою можливістю.

Наведемо вдалі форми для заповнення першого квадранта, графіка:

- хмара тегів (допоможе показати порівняльний масштаб однорідних понять);
- кругова діаграма;
- таблиці з градієнтним виділенням кольору осередків за певним параметром ("Heat Map" Tables);
- таблиці, в яких дані згруповані щодо часу з наявністю графіка розвитку показника в часі, а також представлені середні та крайні значення ("Lifetime Table");
- діаграми розподілу величин;
- таблиці та графіки в порівнянні з планом або іншою еталонною величиною.

Підводячи підсумок дослідження дашбордів, можна виділити три параметри, які необхідно враховувати, складаючи інформаційну панель:

- кінцевий користувач інформаційної панелі;
- інсайт аналітика;
- сегменти і контекст.

### **Література:**

1. Kaushik A. Web Analytics: An Hour a Day. – Indianapolis: Wiley, 2007.



## **УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ УПРАВЛІННЯ ІНВАЛІДНОГО ВІЗКА**

Сегментація – це процес відділення графічної області від іншої частини зображення з найменшою кількістю шуму або спотворення, наскільки це можливо [1-2]. Серед методів сегментації найбільш прийнятним є метод дворівневої порогової сегментації. Математично це описується формулою (1):

$$S_{(x,y)} = \begin{cases} 1, & Y_{(x,y)} > \Theta \\ 0, & \text{інакше} \end{cases}, \quad (1)$$

де  $\theta$  – поріг;  $x$  і  $y$  – рядки і стовпці зображення;  $S$  – сегментоване зображення.

Одним з найбільш поширених методів розрахунку  $\theta$  – є метод отримання значення пікселів райдужки ока і підстановка у вираз (1). Можлива ситуація отримання помилкового результату, оскільки значення можуть змінюватися в будь-який момент часу зі зміною інтенсивності світла [3-5]. З огляду на цей факт, можна зробити висновок, що інтенсивність світла, що падає на райдужну оболонку, безпосередньо залежить від світла, що падає на око. Можна розрахувати нове граничне значення кожен раз, коли буде відбуватися зміна інтенсивності в світлі. Це, в свою чергу, допоможе зробити процес розрахунку порога динамічним, що дозволить зменшити виникнення помилкових спрацьовувань. Для того, щоб розробити ідеальне відношення сигнал/шум між навколишнім освітленням і значеннями інтенсивності пікселів райдужної оболонки, був розроблений алгоритм машинного навчання.

На вхід системи управління інвалідним візком надходило понад 500 зображень різних людей з різними кольорами райдужної оболонки ока. В системі управління інвалідним візком присутня модель навчання, яка спеціально була розроблена для цієї мети. В основі запропонованого методу лежить те, що діафрагма автоматично шукає максимальну інтенсивність пікселів, як тільки зображення ока подається в систему. Оскільки камера прикріплена до головного убору, який носить користувач, то положення камери щодо голови при русі людини – не змінюється. Отже, отримане від камери зображення райдужної оболонки

всіх людей, що беруть участь у випробуваннях, приблизно лежить в одній площині.

Таким чином, подальші зусилля в даному напрямі лежать в області практичних досліджень з метою виявлення основних залежностей для адаптації алгоритму під різні самонавчаючі моделі.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії «Реконфігурованих і мобільних систем» кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

### **Література:**

1. Smelyakov K. et al. Search by Image. New Search Engine Service Model //2018 International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T). – IEEE, 2018. – С. 181-186.
2. Smelyakov K. et al. Gradational Correction Models Efficiency Analysis of Low-Light Digital Image //2019 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream). – IEEE, 2019. – С. 1-6.
3. Олизаренко С. А. Нечеткие множества типа 2. Терминология и представление / С.А. Олизаренко, Е.В. Брежнев, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2010. – № 8(89). – С. 131-140.
4. Олизаренко С. А. Интервальные нечеткие множества типа 2. Терминология, представление, операции / С.А. Олизаренко, А.В. Капранов, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2011. – № 2(92). – С. 39-45.
5. Олизаренко С. А. Нечеткие логические системы интервального типа 2. Архитектура и механизм вывода / С.А. Олизаренко, А.В. Перепелица, В.А. Капранов // Системи обробки інформації. – 2011. – № 5(95). – С. 156-164.

*Самойлов В.В., бакалавр, студент  
Мелітопольський державний педагогічний університет,  
м. Мелітополь  
Кафедра інформатики і кібернетики, студент*

## **СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ МАШИНИ В VIRTUALBOX**

VirtualBox (Oracle VM VirtualBox) - програмний продукт віртуалізації для операційних систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, MacOS, Solaris та інших.

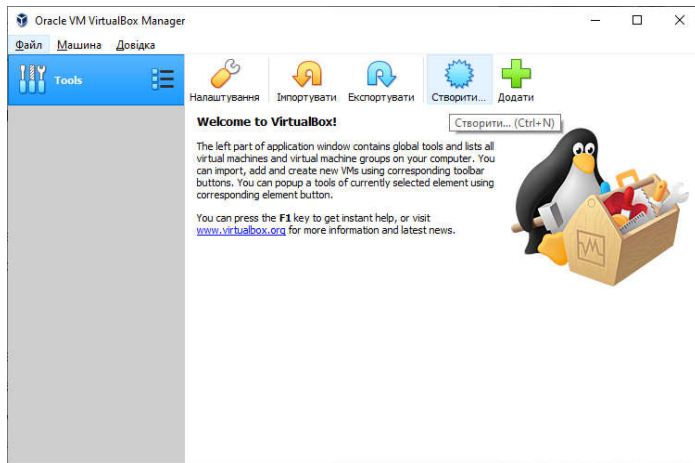
Для роботи віртуальних машин потрібно, щоб на комп'ютері була включена віртуалізація VT-x або AMD-V в БІОС. Зазвичай вона включена

за замовчуванням, але, якщо щось піде не так, то треба врахувати цей момент.

Тепер створимо свою першу віртуальну машину. У прикладі далі використовується VirtualBox, запущена в Windows 10, а гостьова ОС (тією, яка віртуалізується) буде Ubuntu.

Натисніть «Створити» у вікні Oracle VM VirtualBox Менеджер.

У вікні «Назва та ОС» задайте довільне ім'я віртуальної машини,



**Рисунок 2 - Головне вікно VirtualBox** виберіть тип ОС, яка буде на неї встановлена і версію ОС. У моєму випадку – Ubuntu-x64. Натисніть «Далі».

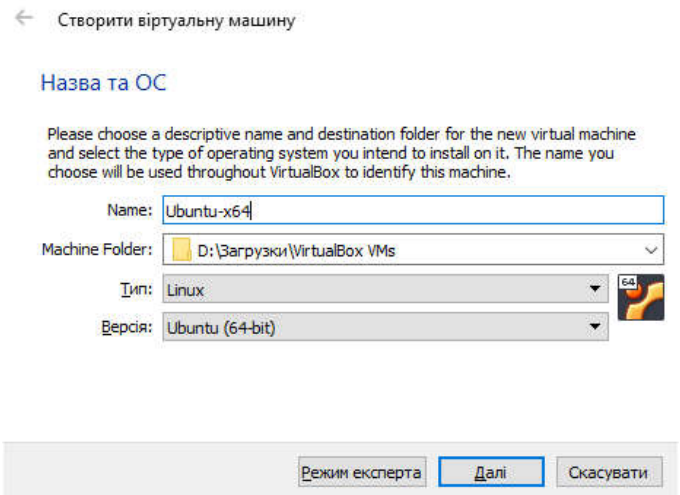
Вкажіть об'єм оперативної пам'яті, що виділяється для вашої віртуальної машини. В ідеалі - достатній для її роботи, але не надто великий (так як пам'ять буде «відніматися» від вашої основної системи, коли віртуальна машина буде запущена).

Рекомендовано орієнтуватися на значення в «зеленій» зоні.

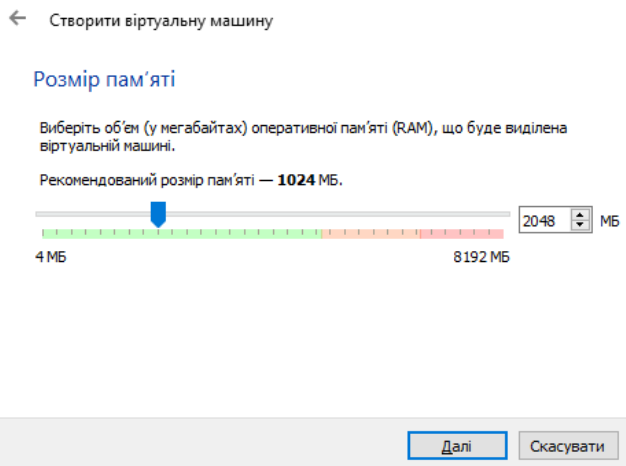
У наступному вікні виберіть «Створити новий віртуальний жорсткий диск».

Виберіть тип диска. У нашому випадку, якщо цей віртуальний диск не використовуватиметься за межами VirtualBox - VDI (VirtualBox Disk Image).

Вкажіть, динамічний або фіксований розмір жорсткого диска використовувати. Для стабільної роботи гостьової ОС, рекомендовано



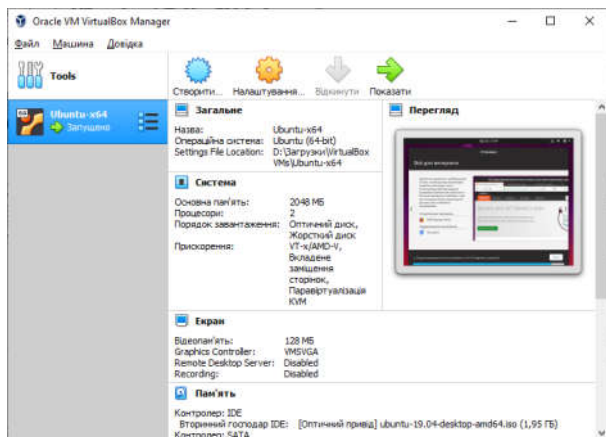
**Рисунок 1 - Створення віртуальної машини в VirtualBox**



**Рисунок 3 - Установка розміру оперативної пам'яті для VirtualBox**

вибирати фіксований розмір жорсткого диска.

Вкажіть розмір віртуального жорсткого диска і місце його зберігання на комп'ютері або носію (розмір повинен бути достатнім для установки і роботи гостьової операційної системи). Натисніть «Створити» і дочекайтеся завершення створення віртуального диска.



*Рисунок 4 - Віртуальна машина*

*VirtualBox створена*

Готово, віртуальна машина створена і відобразиться в списку ліворуч у вікні VirtualBox.

Віртуальна машина створена, однак, якщо її запустити, ви не побачите нічого окрім чорного екрану зі службовою інформацією. Тобто створений поки тільки «віртуальний комп'ютер» і ніяка операційної система на ньому не встановлена.

### **Література:**

1. VirtualBox [Електронний ресурс] - <https://ru.wikipedia.org/wiki/VirtualBox>.
2. Документація з VirtualBox [Електронний ресурс] - <https://www.virtualbox.org/manual/UserManual.html>.

*Смірнов Н.М., студент*

*Афанасьєва А.М., студентка*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

*Кафедра електронних обчислювальних машин*

## **УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖІ ЛІМБУ І ПОВІК**

Вирівнювання гістограми – це метод, який покращує контраст зображень і складається з таких кроків [1]: обчислення кумулятивної гістограми зображення для вирівнювання [2]; нормалізація кумулятивної гістограми до 255 од. [3]; використання гістограми у якості функції відображення вихідного зображення [4].

Вирівнювання гістограми зображення ока спричинює зміну значень інтенсивності всіх пікселів, а також центрального пікселя зображення. Розподіл значень інтенсивності пікселів в зображенні з низькою контрастністю розподіляється у вузькому діапазоні, у порівнянні з

розподілом значень інтенсивності пікселів в зображенні з високою контрастністю.

Ітеративний алгоритм розроблений для точного визначення меж лімба і повік. У методі вилучення використовується інтегровано-диференційний оператор для визначення меж.

Круговий градієнт зображення навколо центральної точки виходить шляхом застосування інтегровано-диференціального оператора до різних кутів з відповідним кутовим діапазоном,  $\Delta\theta$ . Інтегровано-диференційний оператор Даугмана [5] є детектором кругових контурів та визначається за формулою:

$$\max(r, x_0, y_0) | G_{\sigma}(r) \cdot \frac{\partial}{\partial r_{(r, x_0, y_0)}} \int \frac{I(x, y)}{2\pi r} ds. \quad (1)$$

Вихідна формула інтегровано-диференціального оператора інтегрується по інтервалу  $[0, 2\pi]$ , який є повним колом. Однак визначення зовнішніх сил засноване на отриманні інформації про кругові контури в меншому кутовому діапазоні. Виявлення повік засновано на еліптичних контурах, які моделюються кривою повік в різних ступенях відкритості ока. Однак навіть глобальні методи можуть призвести до помилкового виявлення через такі шуми, як сильні границі верхніх і нижніх повік.

Таким чином, алгоритм ітеративно шукає межі райдужної оболонки і повік та виключає виявлені області повік для наступної ітерації. Процес відбувається відносно центру зіниці, як контрольної точки, і виконується шляхом виключення значень пікселів, де радіус лімба більше радіуса верхнього або нижнього повіка. Ця умова маскує області, де райдужна оболонка покрита двома повіками, і процес повторюється до тих пір, поки результат пошуку не зійде до фіксованого центру і радіусу лімба.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії «Реконфігурованих і мобільних систем» кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

### Література:

1. Smelyakov K. et al. Gradational Correction Models Efficiency Analysis of Low-Light Digital Image //2019 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream). – IEEE, 2019. – С. 1-6.
2. Олизаренко С. А. Нечеткие логические системы интервального типа 2. Архитектура и механизм вывода / С.А. Олизаренко, А.В. Перепелица, В.А. Капранов // Системи обробки інформації. – 2011. – № 5(95). – С. 156-164.
3. Олизаренко С. А. Интервальные нечеткие множества типа 2. Терминология, представление, операции / С.А. Олизаренко, А.В.

Капранов, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2011. – № 2(92). – С. 39-45.

4. Олизаренко С. А. Нечеткие множества типа 2. Терминология и представление / С.А. Олизаренко, Е.В. Брежнев, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2010. – № 8(89). – С. 131-140.

5. Network technology for transmission of visual information / Bieliievstov S., Ruban I., Smelyakov K., Sumtsov D. // CEUR Workshop Proceedings, 2018, vol. 2318, pp. 161-175.

*Смолянець О.В., студент*

*Гречмак Д.В., студент*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків*

*Кафедра електронних обчислювальних машин*

## **УДОСКОНАЛЕНИЙ АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ ОБЛАСТІ ОБЛИЧЧЯ ЛЮДИНИ НА ЗОБРАЖЕННІ МЕТОДОМ ВІОЛИ- ДЖОНСА**

В даній роботі до розгляду пропонується удосконалений алгоритм визначення області обличчя людини на зображенні методом Віоли-Джонса. Він ґрунтується на таких принципах, як: використання зображення в інтегральному уявленні, що дозволяє обчислювати швидко необхідні об'єкти; використання ознак Хаара, за допомогою яких відбувається пошук обличчя і його рис [1-3]; використовується бустінг для вибору найбільш відповідних ознак для потрібного об'єкта на даній частині зображення; всі ознаки надходять на вхід класифікатора, який дає результат «вірно» або «не вірно» [4]; використовуються каскади ознак для швидкого відкидання вікон, де не знайдено обличчя [5].

Навчання класифікаторів йде дуже повільно, але результати пошуку обличчя дуже швидкі, саме тому був обраний даний метод розпізнавання обличчя на зображенні. Детектор Віола-Джонс є одним з кращих по співвідношенню показників: ефективність розпізнавання до швидкості роботи. Алгоритм навіть добре працює і розпізнає риси обличчя під невеликим кутом, приблизно до 30 градусів. При куті нахилу більше 30 градусів відсоток виявлення різко падає. Даний метод в загальному вигляді шукає обличчя і риси обличчя за загальним принципом скануючого вікна. У загальному вигляді, задача виявлення обличчя та рис обличчя людини методом скануючого вікна на цифровому зображенні виглядає саме так:

- зображення представлено двовимірною матрицею пікселів розміром  $w \times h$ , в якій кожен піксель має значення:  $0 \dots 255$  – якщо це

чорно-біле зображення; 0...255 по кожній компоненті R, G, B – якщо це кольорове зображення;

- в результаті своєї роботи, алгоритм повинен визначити обличчя і їх риси та виділити їх. Пошук здійснюється в активній області зображення прямокутними ознаками, за допомогою яких і описується знайдене обличчя і його риси.

Таким чином, для рисунків і фотографій використовується підхід на основі скануючого вікна: сканується зображення вікном сканування, а потім застосовується класифікатор до кожного положення. Система навчання і вибору найбільш значущих ознак повністю автоматизована і не вимагає втручання людини, а тому цей підхід працює швидко. Завдання пошуку і знаходження обличчя на зображенні за допомогою даного принципу часто буває черговим кроком на шляху до розпізнавання характерних рис обличчя людини.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукової лабораторії «Реконфігурованих і мобільних систем» кафедри ЕОМ ХНУРЕ.

#### **Література:**

1. Network technology for transmission of visual information / Bieliyevtsov S., Ruban I., Smelyakov K., Sumtsov D. // CEUR Workshop Proceedings, 2018, vol. 2318, pp. 161-175.
2. Олизаренко С. А. Интервальные нечеткие множества типа 2. Терминология, представление, операции / С.А. Олизаренко, А.В. Капранов, А.В. Перепелица // Системи обробки інформації. – 2011. – № 2(92). – С. 39-45.
3. Олизаренко С. А. Нечеткие логические системы интервального типа 2. Архитектура и механизм вывода / С.А. Олизаренко, А.В. Перепелица, В.А. Капранов // Системи обробки інформації. – 2011. – № 5(95). – С. 156-164.
4. Holubnychyi D. Y., Shmatko A.V., Korolyuk N.A., Makarenko B.R. The use of competency-based approach in the project team formation model / Science and Society // 13th International Scientific and Practical Conference «Science and Society» by SCIEURO in London, 23-28 February 2018. – №1, 2018. – P. 118 – 130.
5. Smelyakov K. et al. Gradational Correction Models Efficiency Analysis of Low-Light Digital Image // 2019 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream). – IEEE, 2019. – С. 1-6.

*Тернова Н.Ю., студентка 6-го курсу,  
Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь  
Науковий керівник: Євтушенко Г.І., к.е.н., доцент  
Кафедра менеджменту*

## **ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

На сучасному етапі для економічної ситуації в нашій державі характерна фінансово – економічна та політична нестабільність. Таке становище негативно впливає на діяльність підприємницьких структур і потребує підвищення ефективності управління ними. Серед основних проблем, які стоять перед господарюючими суб'єктами, однією із основних є пошук шляхів підвищення ефективності управління персоналом.

Значний внесок у вирішення проблеми управління персоналом сучасних підприємств зробили такі науковці як: О. В. Гривнак, О. І. Бала Д.А. Дорохова, В.М. Завіновська, Л.А. Лугай, Г.В Назарова, В.Ф. Пащенко, О.І. Пуртов та інші.

Управління персоналом є “фундаментом” менеджменту будь-якого підприємства. Проблеми управління кадрами цікавлять не лише менеджерів різних рівнів, а й негативно впливають на сам персонал. Аналіз теоретичних джерел дав нам можливість виділити наступні проблемами, із якими стикаються при управлінні персоналом сучасні підприємства (рис 1).

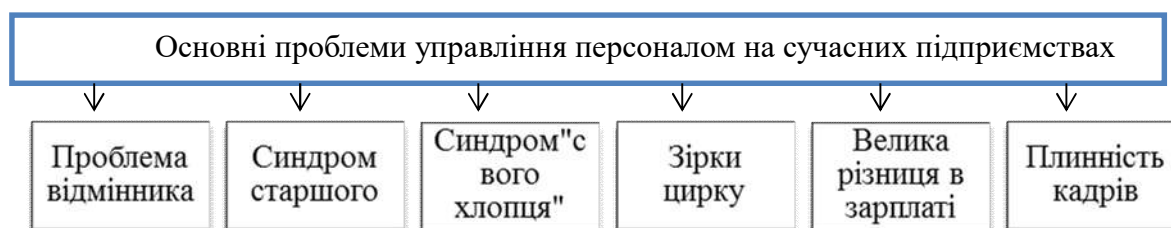


Рис. 1. Основні проблеми управління персоналом на сучасних підприємствах

Джерело: [1]

1. Проблема відмінника. Переважно керівником призначають кращого працівника. Багато таких керівників наділені знаннями лише зі своєї галузі і тільки поверхово володіють технологією управління. Проте ж таких знань не є достатньо задля ефективного практичного застосування. Тому такими працівниками допускаються помилки в управлінні персоналом.



2. Синдром “свого хлопця”. Керівництво персоналом спочатку має комфортабельний характер щодо відношення до працівників. Далеко не усім працівникам подобається, що їм додають додаткову роботу і як наслідок появляються нові проблеми. Керівникові доводиться вести боротьбу із вчиненим опором.

3. Синдром старшого. Працівники зазвичай пильно спостерігають за своїм керівництвом. Інколи багато керівників, усвідомлено акцентують дистанцію між собою та працівниками. В результаті, якщо керівник зберігає керованість, то тільки на рівні жорстких вимог.

4. Зірки цирку. На думку керівника, якщо працівник отримує високу заробітну плату, то він просто зобов’язаний виконувати свої обов’язки не покладаючи рук.

5. Велика різниця в зарплаті між керівником і працівником. В Україні дана різниця є досить суттєвою, а в державах ЄС дана різниця становить 30 %[1].

6. Плинність кадрів. На сучасному етапі дана проблема є особливо актуальною, адже забезпечення високопрофесійним персоналом сучасних підприємств пов’язане не лише із природними факторами, що обумовлене старінням працівників, але й з наростаючим відтоком робочої сили за кордон. Відповідно до опитувань “ЕУ Україна” 69% компаній-респондентів вважають, що проблема плинності кадрів буде серйозно здійснювати вплив на їхню діяльність протягом наступних 3 років. Відповідно до опитувань “ЕУ People Advisory Services” 43% компаній вже нині мають проблеми із залученням і утриманням працівників в нашій державі через трудову міграцію [2].

Головними напрямками вирішення даних проблем є: формування ефективної організаційної структури управління підприємством відповідно до змін зовнішнього середовища [3]; інвестування в розвиток персоналу; вдосконалення методів оцінки персоналу; створення дієвої системи мотивації оплати праці [4].

Отже, проаналізовані нами проблеми управління персоналом на сучасних підприємствах є внутрішніми, окрім плинності кадрів, пов’язаної з міграцією працівників за кордон, які професійний керівник постарається виявити в процесі роботи, допомогти йому в цьому можуть основні напрямки удосконалення управління персоналу, які ми вказали. Щодо проблеми плинності кадрів, то у вирішенні цієї нагальної проблеми на допомогу повинна прийти держава, створивши всі необхідні умови для зменшення рівня трудової міграції за кордон.

### **Література:**

1. Гривнак О. В. Проблеми управління персоналом на сучасних підприємствах / О. В. Гривнак, О. І. Бала // Вісник Національного

університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. - 2013. - № 778. - С. 10-17. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPM\\_2013\\_778\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPM_2013_778_4).

2. Трудова міграція: Україна втрачає свої робочі руки... URL: <http://vybir.media/trudova-migratsiya-ukrayinavtrachaye-svoyi-robochi-ruky>

3. Пащенко О.І. Шляхи підвищення ефективності управління керівників та спеціалістів на підприємстві / О. І. Пащенко // Управління розвитком. - 2013 . - №11. - С. 67-68.

4. Пуртов В.Ф. Вдосконалення системи управління персоналом промислового підприємства / В. Ф. Пуртов // Економіка і суспільство – 2018.-№16. – С.461 - 467.

**Фазулов Д.О.,**

*Машинобудівний коледж ДДМА, м. Краматорськ  
Циклова комісія комп'ютерно-інтегрованих технологій, студент*

**Новікова Н.В., викладач-методист**

*Машинобудівний коледж ДДМА, м. Краматорськ  
Циклова комісія комп'ютерно-інтегрованих технологій, викладач*

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕКТОРНОЇ ГРАФІКИ**

В сучасному житті комп'ютерна індустрія не може обійтись без такого поняття векторна графіка. Якщо основним елементом растрової графіки є піксель (крапка), то в разі векторної графіки в ролі базового елементу є рядок. Це пояснюється тим, що у векторному графіку будь-який об'єкт складається з набору ліній, зв'язаних вузлами.

Для опису прямої лінії використовується рівняння  $y = ax + b$ . До класу кривих другого порядку відносяться: параболи, гіперболи, еліпси і кола, тобто всі лінії, рівняння яких містять змінні в ступені не вище другого. Ці криві використовуються для побудови базових форм (примітивів). Криві другого порядку не мають точок перегину. На відміну від них криві третього порядку можуть мати точку перегину. Саме ця особливість даного класу функцій дозволяє використовувати їх в якості основних кривих для моделювання різних природних об'єктів у векторній графіці.

Векторні зображення можуть бути створені декількома видами програм.

- На платформі Windows найбільшого поширення з програм векторної графіки отримали редактори CorelDraw та Adobe Illustrator. Серед компактних і універсальних програм можна відзначити Corel Xara. З її допомогою ви можете створювати ілюстрації будь-якого рівня

складності для web-сайтів, поліграфії і повсякденних потреб будь-якого офісу.

- Програмами САПР (Система автоматизації проектних робіт), типовим представником яких є програма AutoCAD. Її векторний формат розуміється багатьма сучасними програмами.

- Спеціалізовані програми конвертування растрових зображень в векторні. Одна з таких програм - CorelTrace 9, що входить до складу інтегрованого продукту CorelDraw. Інша відома програма цього класу - Adobe Streamline.

Векторні редактори є найкращим засобом для побудови шрифтових і високоточних графічних об'єктів, таких як, наприклад, конструкторські креслення. Для таких ілюстрацій принципово важливе значення має збереження чітких, ясних контурів незалежно від розміру зображення.

Перевагою застосування цих програм є можливість необмеженого масштабування зображення без втрати якості і відсутність проблем з експортом векторного малюнка в растровий. Векторну графіку значно легше редагувати, оскільки готове зображення складено з об'єктів, які можуть накладатися один на одного, перекриватися, залишаючись в той же час абсолютно незалежними один від одного. Також вона економна в плані обсягів дискового простору, необхідного для зберігання зображень. Це пов'язано з тим, що зберігається не саме зображення, а тільки деякі основні дані (математична формула об'єкта), використовуючи які програма щоразу відтворює зображення знову.

Але практично неможливо здійснити експорт зображення з растрового формату у векторний. А також векторна графіка обмежена в мальовничих засобах і не дозволяє отримувати фотореалістичні зображення з тією ж якістю, що і растрова, та неможливе застосування великої бібліотеки ефектів (фільтрів).

Усі області застосування - чи це інженерна і наукова, бізнес, мистецтво - є сферою застосування комп'ютерної графіки. Тому щорічно зростаючий потенціал ПК та їх величезне число забезпечує спокусливу базу для капіталовкладень та особливо привабливі для інвесторів компанії, що спеціалізуються на графічних інтерфейсах користувача, об'єктно-орієнтованих програмах, віртуальній реальності та програмному забезпеченні.

### **Література:**

1. <https://poznayka.org/s52862t1.htm>
2. <https://works.doklad.ru/view/2okPCf5oKOg/2.html>
3. Глотов А.В., Труфанов Т.А. «Основы векторной графики» Под ред. Щолокова. 2008г

## Секція 2. Економічні науки

*Ахмедов О.А., студент 4 курсу*

*Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси*

*Кафедра енерготехнологій*

### **АКТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМИ ТІНІЗАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ В УКРАЇНІ**

Поширення в Україні такого соціально-економічного явища, як тіньова економіка, є суттєвою перешкодою забезпеченню сталого розвитку економіки. Характерно, що переважну більшість операцій, які відбуваються у тіньовому секторі економіки, можна здійснити в легальному нормативно-правовому полі. За сучасних умов тінізація економіки України активно відбувається у фінансовому секторі та у сфері земельних відносин, а найбільшого поширення набула на ринку праці. Тіньовий ринок праці зумовлює суттєве скорочення в структурі доходів бюджету, а саме – частки податкових надходжень, що особливо відчутно в умовах бюджетного дефіциту.

Функціонування тіньової економіки істотно впливає на всі аспекти соціально-економічної діяльності суспільства. Тіньова економіка – це протизаконна та злочинна діяльність, яка охоплює усі сфери функціонування економіки та стадії процесу відтворення і спрямована на отримання переважно незаконних доходів у результаті розподілу й перерозподілу ВВП, що негативно впливає на соціально-економічний розвиток суспільства [1, с. 5].

До причин виникнення тіньового ринку праці зверталися зарубіжні та вітчизняні [1 – 5] дослідники, які переважно виділяють п'ять основних причин тінізації ринку праці: низький рівень заробітної плати, надмірний податковий тягар, низька якість державних послуг, надмірне регулювання підприємницької діяльності, відсутність довіри до державних інституцій. Тому, враховуючи сучасні реалії розвитку української економіки, можна зазначити такі основні причини тінізації ринку праці в Україні.

По-перше, висока диференціація рівнів оплати праці у високопосадовців та працівників державної сфери; низький рівень заробітної плати в переважній більшості секторів економіки (сільське, лісове та рибне господарства, освіта, медицина). Це створює умови для пошуку додаткових фінансових ресурсів у неформальному секторі економіки і формування тіньової зайнятості.

По-друге, високий і недиференційований рівень оподаткування. Податкова система України має велику кількість податків, як з фізичних так і з юридичних осіб, що створює умови для подвійного оподаткування і виведення частки доходів з офіційних джерел.

По-третє, недофінансування державних сфер економіки й, відповідно, низька якість державних послуг (медичної галузі, освіти та комунальної служби). В результаті відбувається формування тіньового сектора – високий рівень корупції на державні послуги.

По-четверте, надмірне регулювання підприємницької діяльності, високий рівень корупції та некомпетентність державних службовців. Дослідження показують, що в умовах поширеної адміністративної корупції державні службовці прагнуть до нарощування кількості перевірок і підвищення розмірів податків і штрафів. У результаті система податків і штрафів втрачає ефективність як інструмент державної політики.

Деякі українські дослідники (Тищук Т., Іванов О., Сидоренко Т. [4] серед існуючих видів заробітних плат, включаючи офіційний і тіньовий сектори, виділяють такі:

1) «білу» заробітну плату, що являє собою офіційні виплати працівникам, включаючи нарахування і сплату відповідних внесків до бюджету і цільових фондів у повному обсязі;

2) «сіру» заробітну плату, що є винагородою, яка складається з двох частин, а саме: «білої» заробітної плати і прихованих сум за відсутності будь-яких відрахувань, що передбачені законодавством;

3) «чорну» заробітну плату, яку розглядають як незареєстровані суми, що виплачені працівникові, відповідно будь-які відрахування до цільових фондів не здійснюються.

Необхідно зазначити, що саме «сіра» та «чорна» заробітні плати формують категорію доходів у «конвертах». За даними Незалежного фонду дослідження заробітних плат в Україні [6,с. 3], 27% працюючих громадян України залучено саме до «сірих» та «чорних» зарплатних схем. При цьому 9% з них отримують «чорну» зарплату, тоді як 18% частину суми отримують офіційно.

Проблема заробітної плати «у конвертах» має глобальний характер. Так, наприклад, частка зарплат «у конвертах» в країнах ЄС-є в межах від 1% до 23%. У середньому по Євросоюзу даний показник складає 5%, а найбільш непрозору для влади систему оплати праці було зафіксовано в Румунії, де майже кожна четверта зарплата «вкладається в конверт». Далі йдуть нові члени ЄС і колишні країни соціалістичного блоку (Латвія,

Болгарія, Польща, Естонія та Угорщина). З країн Східної Європи середній показник ЄС не перевищують тільки Чехія і Словенія (3 і 5%).

Зменшення податкового навантаження на оплату праці супроводжувалося переходом від прогресивної до фіксованої ставки оподаткування в Україні. У дослідженні Сабіріанової К. доведено, що реалізація такого заходу у країнах з перехідною економікою, зокрема в Україні, Естонії, Литві, Латвії, Росії, Сербії, Словаччині, Румунії та Грузії, зменшила обсяги тіньової економіки. Зазначений захід не ліквідував остаточно практику виплати заробітної плати «у конвертах». Разом з тим, його дієвість підтверджується не лише зменшенням масштабів тінізації оплати праці, а й ефектом трансформації механізмів конкуренції серед роботодавців на ринку праці.

Україна має розвивати власну податкову систему, базуючись на досвіді розвинених країн світу окрім зменшення податкового тиску на оплату праці.

Збільшення втрат роботодавця та працівника від перебування в нелегальному секторі економіки має бути однією із засад детінізації ринку праці, спрощення процесів отримання та декларування реального доходу. Вивести з тіні зарплату в Україні можливо тільки за допомогою економічних стимулів – головним з яких є зниження рівня податків на заробітну плату або введення прогресивної системи оподаткування.

### Література:

1. Артус М. Тіньова економіка та напрями її подолання за умов ринкових відносин / М. Артус // Галицький економічний вісник. – 2012. – №2 (35). – с.5-9.
2. Ванькович Ю. М. Класифікація тіньової економічної діяльності / Ю. М. Ванькович // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.5. – С. 157-163.
3. Заглинський О. А., Хриплюк Б. В. Тіньовий ринок праці та його особливості в Україні [Електронний ресурс] / О. А. Заглинський, Б. В. Хриплюк – 2010. – 11 с. – Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/prvse/2010\\_1/32.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/prvse/2010_1/32.pdf)
4. Тищук Т. А., Іванов О. В. Тінізація економіки України у контексті кризових тенденцій / Т. А. Тищук, О. В. Іванов // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2011. – № 2. – С.279-291.
5. Сидоренко Т. А. Сутність та причини ухилення від сплати податків / Т.

- А. Сидоренко // Економічний часопис. – 2010. – № 21. – С. 48 – 52.
6. Корецька-Гармаш В. О., Злобіна В. В. Проблемні аспекти в оподаткуванні доходів фізичних осіб [Електронний ресурс] / В. О. Корецька-Гармаш, В. В. Злобіна – 2011. – 5 с. – Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/...7.../Korecka-Garmasch.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/...7.../Korecka-Garmasch.pdf).
7. Schneider, F. Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences / F. Schneider, D. Enste // Journal of Economic Literature. – 2000. – Vol. 38. – № 1. – Р. 77–114.
8. Тіньова економіка в Україні: масштаби та напрями подолання: аналіт. доп. / Т. А. Тищук, Ю. М. Харазшвілі, О. В. Іванов та ін.; за заг. ред. Я. А. Жаліла. – К.: НІСД, 2011. – 96 с.

*Бєлін В.С. студент 5 курсу групи ФМД19-2  
Яценко О.В. студент 4 курсу групи ФБІ 16-2  
Науковий керівник: Діденко Л.В. доцент, к.е.н.  
Національний університет державної фіскальної служби України,  
м. Ірпінь  
Кафедра фінансових ринків*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ЛІЗИНГОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ**

Ринок фінансового лізингу на сьогоднішній день стрімко розвивається, але головна проблема полягає в тому, що тривалий час фінансовий лізинг був у тіні тих процесів, які відбувалися в країні. На базі діючого, на жаль, застарілого законодавства фінансовий лізинг активно розвивався. Сьогодні він здійснюється трьома надавачами: банками, фінансовими компаніями та юридичними особами, які отримали ліцензію на фінансовий лізинг.

Розвиток мікро - малого та середнього бізнесу (ММСБ) в окремій країні є ознакою рівня економічного розвитку її суспільства, бо саме тут створюються робочі місця, розвивається конкурентне середовище, що стабілізує економіку, формується середній клас, а як наслідок зростає добробут та рівень життя населення. Малий бізнес постійно відчуває потребу у різних видах фінансування і цей попит поки, що залишається незадоволеним. В цьому аспекті значний внесок у доступ ММСБ до фінансування можуть зіграти активізація саме розвитку лізингової галузі

як альтернатива банківському кредитуванню. Процентні ставки в банківських установах як для юридичних так і для фізичних осіб-підприємців є досить високими на сьогоднішній день, тому більшість мають шукати альтернативу. На сьогоднішній день лізинг у розвинених країнах, зокрема у США є основним механізмом, через який реалізуються інвестиції, тоді як для України лізинг є новим, проте перспективним інструментом оновлення і розширення матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання. Світовий ринок лізингу зараз на підйомі: до 2021 року очікується ріст на 30%. Це відбувається переважно завдяки ринкам Азії, в першу чергу – Китаю. Європейський ринок займає 32% світового, а лідерами є Великобританія, Німеччина та Франція.

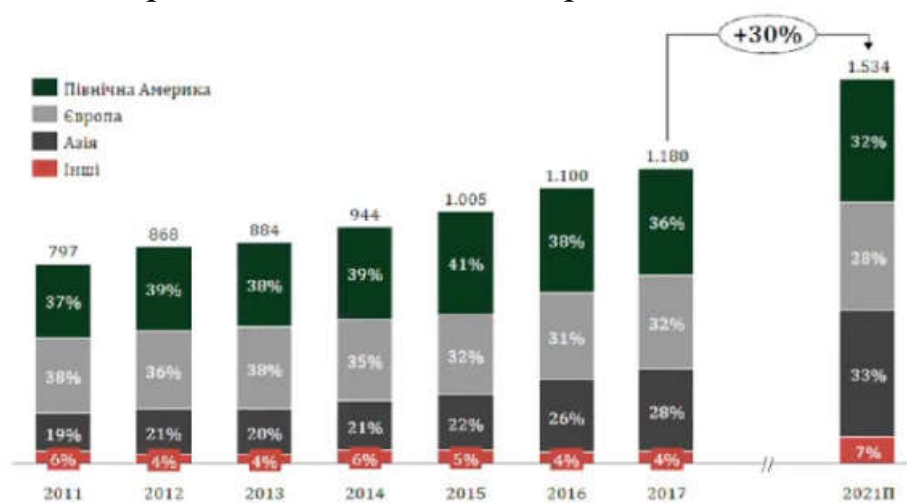


Рис.1 Обсяг лізингу у світі у розрізі географічних регіонів, 2013-2021(млрд/дол.)

Ринок лізингу в Україні за своїм розвитком знаходиться, по суті, на рівні 90-х років. Серед перешкод – брак внутрішнього та іноземного капіталу, відсутність спеціальних державних мотивуючих програм для малого та середнього бізнесу та застаріле законодавство, яке регулює лізингові операції в Україні. Крім того, як звичайні українці, так і чиновники погано розуміють, що таке лізинг та чим він відрізняється від кредиту. Цим користуються псевдо лізингові компанії, які працюють за шахрайськими схемами та посилюють недовіру до сервісу.

Український ринок лізингу нарешті почав зростати, показавши себе в 2016-2017 роках +66,24%. В першій половині 2018 року обсяг лізингових операцій в Україні склав близько 26 млрд грн (зростання суми понад 10 млрд грн, або на 92,9%). Таким чином, лізинг поступово стає прямим конкурентом банківському кредитуванню. Більше того, лізингові



компанії починають використовувати фондовий ринок (випуск облігацій), щоб залучати додаткове фондування для своїх проектів. І якщо темпи економічного розвитку не уповільняться.

Протягом 2018 року обсяг нового бізнесу (вартість профінансованих об'єктів лізингу) склав 14,95 млрд грн – що на 61% перевищує обсяги 2017 року. Таке зростання пов'язане, в першу чергу, з відкладеним попитом на капітальні інвестиції: в періоди криз компанії не спішили закупати обладнання чи оновлювати транспортні засоби. Найактивніше ростуть обсяги договорів лізингу в транспортному і сільськогосподарському секторах. У відсотковому показнику найбільший ріст – в галузі будівництва, у тому числі доріг. Станом на 01.01.2019 загальний обсяг портфелю лізингових компаній – членів Асоціації «Українське об'єднання лізингодавців» (об'єднує більше 70% ринку) становить 15,545 млрд грн. «Стрімке зростання ринку майже на 34,9% або 4,021 млрд грн»

На сьогодні послуги лізингу широко представлені тільки для юридичних осіб, а з фізичними особами мають справу не більше 10 компаній. Багато згорнули подібні операції в зв'язку з кризою і через подорожчання ресурсу, який робить лізингові операції для фізичних осіб фінансово несприятливими.

В майбутньому підвищення активності лізингового ринку можна очікувати за рахунок аграрної промисловості та машинобудування, які є найбільш стійкими в нашій країні. Основною тенденцією лізингу в Україні є закріплення позицій за лідерами ринку та розширення їх сфери впливу. В Україні налічується більш як 200 лізингових компаній, але з них активно працюють приблизно 20, через це є ймовірність подальшої концентрації ринку шляхом купівлі клієнтів компаній.

### **Література:**

1. Національна комісія що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.nfp.gov.ua/>
2. Національний банк України - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.bank.gov.ua/>

*Гупаловська М.Б.,  
канд.екон.наук., доцент кафедри фінансів ім. С.І. Юрія,  
Тернопільський національний економічний університет, Тернопіль*  
*Маруцько О.М.,  
студентка магістратури,  
Тернопільський національний економічний університет, Тернопіль*

## **РОЛЬ ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВОГО МЕТОДУ У ФІНАНСУВАННІ ВИДАТКІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ**

Функціонування економіки України в умовах, обмеженості фінансових ресурсів та нестабільної політичної ситуації, зумовлює необхідність підвищення рівня результативності та ефективності витрачання бюджетних коштів.

Сучасний стан функціонування вітчизняної бюджетної системи потребує підвищення прозорості процесів формування та використання державних фінансів через неспівмірність перерозподілу національного продукту та отриманих соціально-економічних ефектів [1].

Важливим інструментом, що дає змогу більш прозоро і ефективно використовувати бюджетні кошти, є програмно-цільовий метод (ПЦМ) у бюджетному процесі, який використовується багатьма країнами. Це не просто нова технологія калькулювання витрат на різні види державної діяльності, а система багатоаспектного аналітичного підходу до процесу прийняття рішень у бюджетній сфері щодо управління бюджетними коштами в коротко- та середньостроковій перспективі, яка передбачає розробку й реалізацію бюджетних програм, орієнтованих на кінцевий результат [2, с. 39].

Основною відмінністю ПЦМ від інших методів є планування бюджету за програмами, що являють собою чітко окреслені заходи, які відповідають завданням соціально-економічного розвитку, їх планування та реалізація є обов'язком розпорядників бюджетних коштів.

Відповідно до цього ПЦМ набуває максимальної орієнтації саме на результат здійснення тієї чи іншої бюджетної програми.

Основні складові програмно-цільового методу зображено на рис. 1.



**Рис. 1. Складові програмно-цільового методу**

Світовий досвід застосування ПЦМ бюджетування свідчить, що він сприяє більш раціональному й ефективному плануванню та виконанню бюджету, оптимальному управлінню бюджетними ресурсами, переходу від утримання установ бюджетної сфери до надання населенню високоякісних послуг і, в результаті, досягнення значного економічного та соціального ефекту.

Ефективність реалізації програмно-цільового методу може бути підвищена завдяки усуненню прогалин у законодавстві, затвердженню базового переліку результативних показників для кожної галузі, визначенню чіткої системи відповідальності управлінців за невиконання результативних показників бюджетних програм.

### **Література:**

1. Дегтяр Я. Програмно-цільовий метод у бюджетному процесі в умовах інтеграції України в Європейський союз. *Підприємництво, господарство і право*. 2016. № 8. С.130-134
2. Чубенко А.Г. Застосування програмно-цільового методу бюджетного фінансування видатків у сфері цивільного захисту. *Право України*. 2007. № 12. С. 38–40.

*Гусаковська Т.О., к.е.н., доцент, Кужель Н.Л., асистент,  
Худокормова Ю.А., магістрант  
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»,  
м. Полтава  
кафедра менеджменту*

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ТА КОМУНІКАЦІЯМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ**

Інформація і знання визначають успішний розвиток будь-якої економічної системи. Особливої ваги вони набувають у постіндустріальному суспільстві, що характеризується динамічним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій. В умовах сучасного виробництва, забезпечення його ефективності і нового якісного зростання в нестабільному зовнішньому середовищі ефективна система комунікацій, що забезпечує управління інформаційними потоками між людьми і організаціями перетворюється на стратегічний ресурс управління.

Система управління інформаційним забезпеченням та комунікаціями має завданням акумулювати інформаційні ресурси, необхідні для ефективного процесу управління підприємством, а також координувати інформаційні потоки, що циркулюють між складовими системи управління підприємством та зовнішнім середовищем, в тому числі недопущення витоку секретної інформації. При цьому раціоналізація використання інформаційних ресурсів залежить від реалізації таких функцій даної підсистеми, як виділення каналів для спеціальної інформації, групування інформації за ступенем важливості та секретності та визначення умов доступу до певних баз даних.

Найважливішою функцією системи є створення та удосконалення зовнішніх та внутрішніх комунікаційних каналів, а також забезпечення їх ефективного використання.

Тому, оцінювання ефективності системи управління комунікаціями на підприємстві доцільно здійснювати за такими показниками (табл. 1).

Таблиця 1

Показники оцінки функціонування системи управління інформаційним забезпеченням та комунікаціями в організації [1-3]

Показник	Розрахунок	Складові
Індекс розвитку технічного забезпечення	$I_{pmz} = \frac{K_{meom}}{K_{eom}}$	$K_{meom}$ – кількість модернізованих ПЕОМ, в тому числі проведення модернізації програмного забезпечення
Продуктивність обробки інформації	$I_{oi} = \frac{K_d}{K_{нo}}$	$K_d$ – кількість оброблених документів; $K_{дпp}$ – нормативна кількість документів, що повинні бути оброблені
Інформатизація документообороту	$I_{io} = \frac{K_{eo}}{K_d}$	$K_{ed}$ – кількість електронних документів; $K_d$ – загальна кількість документів
Зростання ефективності пошуку інформації	$I_{en} = 1 - \frac{t_{nп}}{t_{пp}}$	$t_{пiб}$ – час пошуку інформації в розрахунковому періоді; $t_{пп}$ – час пошуку інформації в попередньому періоді
Зростання ефективності обробки інформації	$I_{eo} = 1 - \frac{t_{oiп}}{t_{oiр}}$	$t_{oiб}$ – час обробки інформації в розрахунковому періоді; $t_{oiр}$ – час обробки інформації в попередньому періоді
Коефіцієнт повноти інформації	$I_{пiнф} = \frac{K_p}{K_{необх}}$	$K_p$ – обсяг інформації, що є в розпорядженні працівників; $K_{необх}$ – необхідний обсяг інформації для здійснення управлінських функцій.

Розрахунок наведених показників дасть можливість отримання оперативної аналітичної інформації про ефективність функціонування системи управління інформаційним забезпеченням та комунікаціями на підприємстві.

### Література:

- Сагер Л.Ю. Управління внутрішніми комунікаціями підприємства. Київ : Центр навчальної літератури, 2018. 197 с.
- Мальцев И. А., Николаева Л. С. Комплексная методика измерения организационных коммуникаций. *Экономика региона*. 2008. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-metodika-izmereniya-organizatsionnyh-kommunikatsiy> (дата обращения: 03.10.2019).

3. Гусаковская Т.А. Методика оценки эффективности управления интеллектуальной собственностью предприятия. *Бизнес Информ.* 2008. № 3. С. 7 - 13.

*Злочевська Д.С., студентка 2 курсу (магістратура)  
Київський національний університет технологій та дизайну  
Кафедра підприємництва та бізнесу*

## **ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ РЕКЛАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Сучасні види рекламної діяльності надзвичайно різноманітні і охоплюють майже всі сфери життєдіяльності людини. Реклама може розміщуватися практично скрізь. Масштаби розвитку окремих видів реклами величезні. Реклама використовує найрізноманітніші форми агітації і пропаганди. Відповідно до Закону України «Про рекламу» реклама - це інформація про особу чи товар, розповсюджена в будь-якій формі і будь-яким способом і призначена сформулювати або підтримати знання споживачів реклами та їх інтерес до такої особи чи товару. Закон України «Про рекламу» визначає принципи рекламної діяльності в Україні, регулює відносини, які виникають в процесі виробництва, розповсюдження та споживання реклами.

Реклама постійно поглинає новітні засоби масової комунікації. Кілька років тому інтернет служив виключно науковим і виробничим цілям, а зараз це фактично величезна рекламна мережа, яка розширюється за рахунок коштів рекламних агентств.

Сучасна реклама є каналом поширення інформації на ринку, а відповідно і передумовою зворотного зв'язку з ним. Попри всю різноманітність форм реклами, її традиційним призначенням є забезпечення збуту товару і прибутку рекламодавцю. Формуючи попит і стимулюючи збут, споживачі починають купувати товари, що передбачає оборотність капіталу. Реклама забезпечує налагодження зв'язків між суб'єктами господарювання, між виробниками і споживачами товарів, тобто сприяє зростанню ділової активності, підвищенню обсягів капіталовкладень і числа робочих місць суспільного виробництва. Крім цього здійснюється і виконується її інформаційна функція. В даному

випадку реклама забезпечує споживачів потоком інформації про виробника і його товари, їх споживчої вартості.

Для ефективної організації інформаційного забезпечення реклами необхідно витримувати основні вимоги: повноту інформації, об'єктивність інформації, розумну достатність для прийняття управлінських рішень. Інформація також повинна бути релевантною, систематизованою і зручною для користувачів. Важливе значення в системі рекламного менеджменту має і комунікаційна функція. Для вивчення рекламної діяльності застосовуються анкети, опитування, збір думок, аналіз процесу реалізації товарів. Для цього підтримується зворотний зв'язок з ринком і споживачем. Завдяки такому зв'язку контролюється просування товару на ринок, створюється і закріплюється у споживача стійка система переваг, а якщо необхідно - коригується процес збутової і рекламної діяльності. Всі свої можливості реклама направляє на визначення категорії споживачів. Якщо попит у споживача негативний, то реклама створює його завдяки основним принципам конверсійного маркетингу. При відсутньому попиті застосовується стимулюючий маркетинг. Потенційний попит - розвиваючий маркетинг. Знижує попит та відновлює - ремаркетинг. Колективний попит стабілізує синхромаркетинг. При оптимальному попиті реклама фіксує на заданому рівні - підтримуючий маркетинг. Надмірний попит (демаркетинг) - знижує, а ірраціональний попит зводить до нуля (протидіючий маркетинг).

Важливе значення має і суспільна функція реклами, тому що щоденне вплив реклами сприяє формуванню не тільки купівельних переваг. Реклама стає частиною соціальної середовища, що бере участь в становленні певних стандартів мислення і соціальної поведінки населення у всьому світі. Особливе значення тут належить соціальній рекламі, яка використовується для вирішення гострих соціальних проблем. Не можна не відзначити і освітню функцію реклами: в процесі впровадження нових прогресивних товарів і технологій вона сприяє поширенню знань з різних сфер діяльності людства.

На думку фахівців, Україна також упевнено виходить на світовий рівень реклами, за допомогою якої відбувається налагодження тісних зв'язків між виробниками і споживачами.

Для аналітиків важливе визначення ефективності реклами, що передбачає також з'ясування питання про те, наскільки реклама сприяє зростанню обсягів реалізації товарів. Такий аналіз сприяє правильному

вибору засобів реклами та часу її проведення, а також більш виваженому плануванню фінансових витрат на рекламу при розробці програми аналізу.

Застосування реклами передбачає її орієнтацію на відомі ринки, конкретні групи покупців. Застосування реклами передбачає її орієнтацію на відомі ринки, конкретні групи покупців.

При виборі майданчика для реклами не варто нехтувати інтернетом, який регулярно поповнюється новими користувачами і стає зручнішим для рекламодавців. Можна з впевненістю сказати, що інтернет став найефективнішим способом реалізації товарів чи послуг. Але це можливо при правильному його використанні.

Всесвітня мережа – віртуальний світ необмежених можливостей. Деякі способи реклами в Інтернеті можуть втрачати свою ефективність або ж повністю відживають своє, але їм на зміну приходять нові. Мета таких кардинальних змін - спростити онлайн-бізнесу використання сервісів. Вчасно показана реклама може перетворити звичайного користувача на цінного клієнта. Соціальні мережі також є одним з втілень інтерактивних можливостей сучасного інтернету.

Серед соціальних мереж, які використовуються для цього типу комунікації, можна назвати: Facebook, MySpace, Orkut, LinkedIn (пошук роботи для професіоналів), Mixx, Stumbleupon, Reddit, Twitter, Google Plus, Flickr (обмін фотографіями).

Соціальні мережі є одним з втілень інтерактивних можливостей сучасного інтернету . Комунікація в соціальних мережах використовує бажання самоідентифікації осіб як членів певної групи. Якщо у класичному інтернет-маркетингу головним завданням є збільшення трафіку сайтів, у соціальних мережах використовується той самий принцип: користувачі залучають нових членів групи, використовуючи принципи «усної реклами».

Комунікація у соціальних мережах використовує відомий принцип «шести потисків рук» , який стверджує, що будь-хто може бути зв'язаний з іншою людиною не більше, ніж за допомогою 6 спільних знайомих.

Наскрізна аналітика дасть вам ще більше: У сервісах Google можна:

- зробити звіт про рекламні джерела, які приносять найбільше продажів знати найвужчі місця в воронці продажів
- дотискати лідерів на кожному етапі воронки за допомогою реклами
- дізнатися окупність кожного рекламного джерела
- зробити повернення інвестицій в маркетинг максимальним.



І взагалі, відкриється новий рівень аналітики: будете бачити конверсію в продажі не тільки по джерелу, але і за статтю, віком, регіоном і навіть по часу доби будете знати, скільки рекламного бюджету пішло на користь фірмі.

Незалежно від величини вашої компанії та рекламного бюджету наскрізна аналітика зробить ваш маркетинг ефективним, а конверсію в продажах вищу. Надалі потрібно оптимізувати рекламу, позбавляйтеся від неефективних джерел.

Система рекламного менеджменту - діяльність, метою якої є організація збутових і інших задач державних, промислових, сервісних підприємств і громадських організацій, сформованих таким чином, щоб надати посиленій вплив на масову та індивідуальну свідомість і викликати задану реакцію обраної споживчої категорії. Реалізація цілей реклами зобов'язує всі організації діяти у взаємозв'язку. Реклама впливає на всі галузі економіки, а рекламна діяльність є найбільшою галуззю господарювання. Реклама є своєрідним каталізатором ланцюгової реакції економічних відносин в суспільстві. Успіх реклами залежить від її загального визнання і тому рекламна діяльність всіляко сприяє довірі споживачів. Щоб рекламний процес був ефективним, передбачаються основні етапи функціонування системи рекламного менеджменту: аналіз ринку (дослідження споживчих мотивацій); стратегія планування реклами; створення рекламного звернення.

### **Література:**

1. Закон України “Про рекламу” // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1996. – № 39.
2. Росситер Дж. Р. Реклама и продвижение товаров / Дж. Р. Росситер, Л. Перси ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2001. – 656 с.
3. Сошенко Е. Эффективность рекламы: Оценка. Проблемы и решения / Е. Сошенко // Блиц-Донбасс. – 2004. – № 9(141). – С. 4–5.
4. <https://ringostat.ua/end-to-end-analytics>
5. <https://ain.ua/2018/03/15/kak-ponyat-kakaya-reklama-prinosit-prodazhi-skvoznaya-analitika-dlya-srednego-i-malogo-biznesa-ot-binotel/>
6. [https://ads.google.com/intl/uk\\_ua/getstarted/](https://ads.google.com/intl/uk_ua/getstarted/)
7. <https://uk.wikipedia.org/wiki>

*Качур Ю.О.,  
студент групи ФМЗ-17-1  
Навчально-наукового інституту фінансів та банківської справи  
Татьяніна С.М.,  
старший викладач кафедри банківської справи  
та фінансового моніторингу  
Університету ДФС України*

## **ДО ПИТАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТАТНОСТІ КАПІТАЛУ ВІТЧИЗНЯНИХ БАНКІВ**

Сучасний етап розвитку вітчизняної економіки характеризується безперервним процесом фінансової глобалізації та лібералізації режиму міжнародного переміщення капіталу, посиленням конкуренції в банківській сфері й розвитком банківських інновацій, що потребує нових підходів до розроблення ресурсної політики банків, зокрема, заходів, спрямованих на ефективне управління капіталом та забезпечення його оптимального рівня. Належним чином збалансований та достатній за обсягом капітал банку дає змогу забезпечувати очікувану прибутковість, підтримку необхідного рівня ліквідності, довіру з боку учасників ринку тощо.

Проблема удосконалення механізму капіталізації банків зумовлює об'єктивну необхідність дослідження сучасної вітчизняної практики формування капіталу банків, порядку оцінювання величини та визначення рівня його адекватності потребам розвитку економіки України. З огляду на це, актуальним є збільшення капіталізації вітчизняної банківської системи як необхідної умови її розвитку, забезпечення фінансової стійкості та надійності.

У науковій літературі цю проблематику досліджували в працях такі відомі вітчизняні науковці, як Г. М. Азаренкова, М. Д. Алексеєнко, З. М. Васильченко, О. В. Дзюблюк, І. Б. Івасів, В. В. Коваленко, М. І. Крупка, В. І. Міщенко, А. М. Мороз, С. В. Науменкова, С. М. Савлук, Р. І. Тиркало, та інших.

Банківський капітал - це та основа, на якій будується весь механізм банківської діяльності. При цьому основним завданням банківського сектора є забезпечення достатнього рівня банківського капіталу.

Проблема недостатнього рівня капіталізації супроводжує банківські установи з перших етапів розвитку вітчизняної банківської системи. У 1993 році банки банкрутували, навіть повністю не сформувавши

статутний капітал. Із 1995 року Національний банк України посилив вимоги до розміру капіталу банків, а з 2000 року увів класифікацію банків за рівнем капіталізації, поділивши банки на чотири групи. Саме капітал банку є основою його функціонування та створює базис для ведення подальшої діяльності. [1]

Після кризовий період розвитку банківської системи України змінив підходи щодо групування банків. Враховуючи те, що 2015 рік в цьому питанні характеризується як «перехідний», починаючи з 2016 року відбулися суттєві зміни щодо цього. З 2016 року Національний банк України відходить від «кількісного підходу» як базового при розподілі банків на групи, а у якості ключовий підходу починає використовуватись специфіка бізнес-моделей банків.

6 серпня 2014 року НБУ видав постанову № 464 «Про приведення статутного капіталу банків у відповідність до мінімально встановленого розміру», якою встановив графік збільшення мінімального розміру статутного капіталу. 4 лютого 2016 року, постановою правління НБУ № 58 «Про збільшення капіталу банків» [2] було внесено зміни до попередньої постанови, які передбачали пришвидшення графіку збільшення мінімального розміру статутного капіталу. 7 квітня 2016 року НБУ затвердив постанову № 242 «Про внесення змін до деяких нормативно-правових актів Національного банку України» [2], якою встановив більш м'який і плавний графік збільшення мінімального розміру статутного капіталу. 11 січня 2017 року НБУ затвердив постанову №2, якою остаточно відмінив дію 58-ї постанови.

Проте, в зв'язку з тим, що станом на 11 грудня 2017 року статутний капітал менше 300 млн. грн. мали 42 банки (половина від тих, що функціонують в Україні), Національний банк України знову змінив графік, відповідно до якого банки повинні збільшити свій капітал. Зокрема, вимога до капіталу в 300 млн. грн. перенесена на два роки пізніше, а в 400 млн. грн. – на три роки пізніше. Водночас кінцевий термін до капіталізації в 500 млн. грн. залишився незмінним – 11 липня 2024 року (табл. 1). Відповідне рішення затверджено Постановою Правління НБУ «Про внесення змін до деяких нормативно-правових актів Національного банку України» № 136 від 21 грудня 2017 року [2].

Таблиця 1

**Графік приведення банками статутного та регулятивного капіталу до мінімального розміру\***

Сума, млн.грн	Попередній графік, терміни	Актуальний графік, терміни
300	Від 11.07.2018	Від 11.07.2020
400	Від 11.07.2019	Від 11.07.2022
450	Від 11.07.2020	-
500	Від 11.07.2024	Від 11.07.2024

\***Джерело:** Офіційний сайт Національного банку України URL: <https://bank.gov.ua>

За даними НБУ, ситуація у фінансовій системі наприкінці 2017 року стабілізувалась, динаміка показників банків України була позитивною, адекватність капіталу невеликих банків суттєво (більш, ніж у два рази) перевищувала нормативне значення. Також, за результатами діагностики якості активних операцій лише чотири банки з групи невеликих потребували до капіталізації через незадовільну якість кредитного портфеля. Відтак, ці об'єктивні фактори дозволили регулятору пом'якшити графік приведення банками мінімального розміру статутного та регулятивного капіталу до встановлених вимог без створення додаткових ризиків для фінансової стабільності [3].

Дослідження основних показників функціонування вітчизняних банків за період 2008-2018 рр. дозволяє виокремити такі основні тенденції:

1. Стрімке зменшення кількості банків (із 181 в 2008 р. до 82 в 2018 р.), що зумовлено недостатнім рівнем капіталізації та ліквідності активів, а також через активне позбавлення регулятором ліцензій неплатоспроможних банків.

2. Суттєве погіршення якості кредитних портфелів та збільшення частки проблемних кредитів.

3. Зменшення рівня прибутковості банків через девальвацію гривні, збільшення валютних зобов'язань та зменшення чистих процентних доходів.

4. Збільшення частки активів державних банків, рефінансування проблемних державних банків з метою зміцнення їх конкурентних позицій на ринку.[4]

Загалом можна сказати, що для того, щоб вирішити проблему щодо підвищення рівня капіталізації та надійності установ банківської системи України, банкам було б доцільно:

- поліпшити якість капіталу та забезпечити достатній рівень покриття ним ризиків, що приймаються банками;

- пришвидшити процес завершення переходу банківської системи України на умови Базель-II та розпочати підготовку до впровадження стандартів Базеля-III;

- стимулювати залучення власного банківського прибутку для інвестицій у капітал шляхом звільнення від оподаткування частини прибутку кредитних установ, спрямовану на підвищення рівня їх капіталізації, стимулювати інвесторів звільненням від податків на прибуток, який спрямовується на капіталізацію банків;

- стимулювати приплив капіталу у банки за рахунок активного залучення коштів акціонерів, у тому числі портфельних інвесторів;

- з метою уникнення можливого деструктивного впливу міжнародних фінансових потоків на банківську систему України, потрібно встановити економічну межу оптимального впливу зарубіжного капіталу на вітчизняні банки на рівні 40-45% від капіталу усіх банків;

- збільшувати показник адекватності капіталу через консолідацію банківської системи України (консорціумне кредитування, створення банківських об'єднань, злиття банків, їх реорганізація).[5]

Майбутнє українського банківського сектора полягає в формуванні конкурентоспроможних, достатньо капіталізованих банків шляхом розширення масштабів діяльності за рахунок консолідації, централізації та інших джерел. Найважливішою проблемою на даний момент є низький ступінь капіталізації банківської системи, що стримує її кредитний потенціал. При цьому відновлення економіки після кризи ще більше посприяє посиленню конкуренції серед комерційних банків, що ще більше мотивуватиме банки до нарощування капіталу.[6]

Необхідність зростання банківського капіталу обумовлена необхідністю зростання української економіки. Зростання капіталу неможливо буде забезпечити тільки за рахунок внутрішніх джерел, необхідно активізувати процеси концентрації, централізації капіталу банків за рахунок залучення коштів з національного і світового ринків і тим самим створити можливість прискореного зростання капіталізації банківської системи. Крім того, банківська система все ще сильно схильна до кон'юнктурних коливань ринку, дії асиметричної інформації.

Нарощування капіталу в умовах кризи є важливим завданням для банківського сектора. Саме підвищення капіталізації банків і забезпечення достатнього рівня покриття капіталом прийнятих банками ризиків можна відзначити як найважливішу умову розвитку банківської діяльності і підвищення стійкості банків.

#### **Список використаних джерел:**

1. Мельничук М. Ю. Достатність капіталу як характеристика фінансової стійкості банку. Економічні науки. 2015. № 1. С. 43–49.
2. Офіційний сайт Національного банку України URL: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat\\_id=8804895](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=8804895)
3. Паляничко К. О. Формування ресурсної бази комерційних банків. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2015. № 3. С. 285–289.
4. Дьячкова Ю.М., Швецова І.В. Удосконалення методів стабілізації банківської системи України в умовах ризикової економіки. Економічний вісник Донбасу . № 1(51) .2018. С.53-58
5. Коваленко В.В. Грошово-кредитна політика та її вплив на подолання структурних дисбалансів економіки України / В.В. Коваленко // Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. № 12. с. 445-449.

*Ковтун Є.І., аспірант кафедри міжнародних економічних відносин*

*Інституту міжнародних відносин*

*Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

## **АНАЛІТИКА КОРУПЦІЇ СФЕРИ ІНЖИНІРИНГУ ТА ЗАХОДИ ЇЇ ЗАПОБІГАННЯ**

Один з ключових ризиків і обмежень, які суттєво впливають на розвиток економіки України, як і будь-якої іншої країни, є корупція. На сьогодні корупція є поширеною проблемою в Україні. У минулому 2018 році в Індексі сприйняття корупції міжнародної організації Transparency International Україна зайняла 126-е місце з 183 досліджених країн (в рейтингу корупції Україна розташована поруч з Джибуті і Малі) [1]. Ще в 2007 році Україна займала 118-е місце (з 179 країн, досліджених протягом року). За досліджуваний час з 2014 року корупція в Україні лише зростала [2]. У квітні 2017 року міжнародна аудиторська компанія EY поставила

Україну на перше місце в світі за рівнем корупції серед 41 досліджуваних країн (в тому числі з Африки) [3].

### Рейтинг корупції E&Y [3]

Рейтинг г 2017 р.	Країна	% 2017 р.	% 2015 р.	Рейтинг L4L	Рейтинг 2015 р.
1.	Україна	88	80	1	7
2.	Кіпр	82	N/A	N/A	N/A
3.	Греція	81	69	2	12
4.	Словаччина	81	78	3	8
5.	Хорватія	79	92	4	1
6.	Кенія	79	90	5	2
7.	Південна Африка	79	78	6	9
8.	Угорщина	78	73	7	10
9.	Індія	78	80	8	6
10.	Єгипет	75	64	9	15

Згідно з Transparency International, найбільші одержувачі хабарів – поліція, система охорони здоров'я і система освіти [4]. Не обійшла стороною корупція і ринок інжинірингових послуг. Корупційні процеси вкрай негативно впливають на ринок інжинірингу в Україні, так як обходячи законні межі при виборі постачальників послуг, завіренні патентів, отриманні відповідних ліцензій, отриманні необхідних дозволів і погоджень державних органів влади, і т. д., гальмується реальний процес розвитку національної економіки, і відповідно самих інжинірингових послуг в тому вигляді, в якому він повинен бути. Тут вкрай важлива державна політика, спрямована на боротьбу з корупцією на національному рівні.

Основні пріоритети державної антикорупційної політики в Україні визначаються в спеціальному нормативному акті – Антикорупційної стратегії. Це – важливий документ для боротьби з корупцією в Україні, який містить в собі основні пріоритети державної антикорупційної політики на певний період і є єдиною підставою для розробки загальнодержавного плану дій щодо запобігання корупції – Державної програми з реалізації Антикорупційної стратегії. Тут, зрозуміло, важливі аспекти формування міжвідомчої (НАЗК – Уряд – Парламент) робочої групи з розробки принципово нової Антикорупційної стратегії на 2020-2021 роки, включивши до її складу: фахівців НАЗК [5] (включаючи голову

Агентства), представників Уряду і кожного з міністерств, інших ЦОВВ, Ради суддів України, представників органів прокуратури, Національної поліції, Національного антикорупційного бюро України, представників Комітету Верховної Ради України з питань запобігання та боротьби з корупцією, міжнародних і вітчизняних експертів з питань формування та реалізації антикорупційної політики держави [6].

Корупція в Україні є більшою мірою не тільки політичною, але і соціально-економічною проблемою, а тому не можна сподіватися, що її здолають спеціально уповноважені суб'єкти у сфері протидії корупції (Національне антикорупційне бюро, Спеціалізована антикорупційна прокуратура і Вищий антикорупційний суд) або допоможуть тільки виховні і просвітницькі заходи. Кожний державний орган, органи місцевого самоврядування, політична партія і громадська організація, в будь-якій сфері, і в сферах послуг, зокрема інжинірингових послуг, повинні виконувати комплекс антикорупційних заходів. Тут також вкрай важлива зміна культури і менталітета громадян і всього суспільства, і зокрема зміна корпоративної культури в українських компаніях на рівні взаємодії з владою і бізнесом.

Слід зазначити ще один важливий аспект. Репутація будь-якої компанії, навіть великої міжнародної ТНК, безпосередньо залежить від локальних ринків її присутності. Якщо, наприклад в Європі, репутація компанії оцінюється на досить високому рівні, то навпаки, в іншій країні, компанія може бути замішана в корупційній схемі, що автоматично відіб'ється на її глобальній репутації. І тут безпосередньо впливає менталітет і місцева культура країни, так як місцеві менеджери, що працюють в компанії, зазвичай мають менталітет місцевого ринку, і глобальним ТНК дуже важко відстежити всі бізнес-процеси, що відбуваються в різних країнах. Так наприклад в Україні функціонує ТОВ «Сіменс», як дочірня компанія «Siemens». У Росії це дочірнє підприємство також представляє інтереси материнської компанії «Siemens AG». Разом з тим, підприємство було замішане в корупційних скандалах. Так 1 грудня 2009 року Всесвітній банк усунув на чотири роки дочірнє підприємство німецького концерну Siemens в Росії – Limited Liability Company Siemens – від участі в тендерах на отримання замовлень [7]. У зв'язку з тим, що компанія в під час реалізації проекту «Розвиток транспортної інфраструктури в Москві» була викрита в причетності до корупційної практики і фінансових махінацій. За наявними даними, в 2005 і 2006 роках в якості хабарів було виплачено близько 3 мільйонів доларів США [7].



Також, в 2005 році антимонопольне відомство Угорщини висунуло звинувачення в картельній змові проти Alstom, VA Tech, Siemens і Areva. У тому ж році розкрилися факти дачі хабарів на суму більше 7 мільйонів Євро російським чиновникам при поставці медичного обладнання [8]. В межах цієї великої компанії є аналогія з південнокорейськими ТНК, які нерідко є фігурантами корупційних і політичних скандалів.

Слідуючи з цього можна зробити висновок, що досить важливим аспектом функціонування бізнесу в Україні необхідно вважати особливості корпоративного управління. Для України цей аспект вкрай важливий. Це підтверджується тим, що існуюча в країні Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку здійснює методологічне забезпечення запровадження та розвитку принципів корпоративного управління відповідно до законодавства, проводить перевірки діяльності емітентів, узагальнює практику застосування законодавства з питань корпоративного управління та ін. Це обумовлює те, що в рамках всіх сфер бізнесу, зокрема, в сфері інжинірингових послуг, корпоративне управління має стати одним з ключових елементів і передумовою успішної діяльності акціонерних товариств. Мета ефективного корпоративного управління – досягнення оптимального балансу інтересів всіх сторін: акціонерів, менеджменту, клієнтів, постачальників, кредиторів, держави і суспільства. Корпоративне управління охоплює практично всі сфери діяльності акціонерного товариства – планування, внутрішній контроль, оцінку ефективності виробництва, розкриття інформації та багато іншого.

### **Література:**

1. Corruption perceptions index 2018 // <https://www.transparency.org/cpi2018>
2. Сергій Дацюк. «Корупційна стабільність як ілюзія» <https://blogs.pravda.com.ua/authors/datsuk/58e3457a818a8/>
3. Рейтинг корупції E&Y: Україна серед 41 країни [https://ua-news.liga.net/politics/news/rejting\\_korupts\\_e\\_y\\_ukra\\_na\\_na\\_pershomu\\_m\\_sts\\_sered\\_41\\_kra\\_ni](https://ua-news.liga.net/politics/news/rejting_korupts_e_y_ukra_na_na_pershomu_m_sts_sered_41_kra_ni)
4. Transparency International Global Corruption Barometer: Ukraine has become more corrupt over the last two years // <https://ukrainianweek.com/News/84111>
5. Національне агентство з питань запобігання корупції // <https://nazk.gov.ua>

6. Боротьба з корупцією навпомацки, або чому в Україні досі немає Антикорупційної стратегії на 2018–2020 роки // <http://pravo.org.ua/ua/news/20873157-borotba-z-koruptsiei-uv-navpomatski,-abo-chomu-v-ukrayini-dosi-nemaie-antikoruptsiynoyi-strategiyi-na-20182020-roki>
7. Всемирный банк наказал российский филиал Siemens за коррупцию | Экономика | Deutsche Welle | 01.12.2009 // <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,4953213,00.html>
8. [http://ww1.transparency.org/working\\_papers/oecd/oecd\\_eval\\_germany.html](http://ww1.transparency.org/working_papers/oecd/oecd_eval_germany.html)

*Малік Л.М., канд. екон. наук, доцент*

*Київський кооперативний інститут бізнесу і права, м. Київ  
Кафедра підприємництва, торгівлі та біржової економіки, доцент*

*Арутюнова К.С., магістрант*

*Київський кооперативний інститут бізнесу і права, м. Київ  
Кафедра підприємництва, торгівлі та біржової економіки,  
магістрант*

## **ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА**

Інноваційна стратегія - це узгоджена сутність управлінських рішень, що впливають на інноваційну діяльність підприємства і мають довгострокові наслідки. В основі розробки інноваційної стратегії лежать такі підходи: а) визначення пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, виходячи з цілей і завдань базисних стратегій фірми; б) скорочення кількості рівнів в управлінні з метою прискорення процесу «дослідження - виробництво - збут»; в) максимальне скорочення строків розроблення інноваційних проектів і впровадження нововведень, використовуючи певні принципи організації роботи: паралельне та інтегральне вирішення інноваційних завдань.

Необхідність у розробці інноваційної стратегії виникає в основному при раптових змінах у зовнішньому середовищі підприємства (організації, об'єднання). Розрізняють шість основних типів інноваційної стратегії підприємства: 1) наступальна; 2) захисна; 3) імітаційна; 4) залежна; 5) традиційна; 6) «за нагодою». Саме інноваційні стратегії є основою

сучасного інноваційного менеджменту в умовах постійних змін навколишнього середовища. В основі розробки інноваційної стратегії мають лежати стратегічні управлінські рішення, які: а) орієнтовані на майбутнє і на постійні зміни середовища; б) пов'язані з залученням значних матеріальних ресурсів, широким використанням інтелектуального потенціалу; в) характеризуються гнучкістю, здатністю адаптуватися до змін ринкових умов; г) ураховують неконтрольовані організацією зовнішні чинники.

Особливість сучасного підходу до процесу формування інноваційних стратегій полягає у створенні системи так званого «ново-ввідного конвеєра». Суть цього підходу полягає в тому, щоб забезпечити постійне впровадження у виробництво нових, сучасніших виробів; постійно скорочувати всі види витрат; підвищувати якісні характеристики інноваційної діяльності; забезпечувати конкурентні переваги на ринку. З цією метою, наприклад, японські компанії прагнуть виготовляти будь-які, навіть найскладніші вироби на основі стандартів, легко керованих наборів операцій, які здійснюються на універсальному, гнучкому і в широкому діапазоні переналаджуваному обладнанні. Американські компанії зробили ставку на прискорення комп'ютеризації всіх видів виробничих і управлінських процесів через створення адаптивних інформаційних систем, складного набору оптимізаційних моделей і кількісних методів, здібних швидко виявити та запропонувати варіант ліквідації будь-якого незапланованого відхилення на будь-якому етапі виробничого процесу.

В процесі дослідження встановлено, що важливим етапом розроблення інноваційної стратегії і планування. Головними принципами планування є адаптованість підприємства до обраного ринку; стабільність, як запорука правильного вибору стратегії; обґрунтованість ринку; селективність, проведення аналізу ключових проблем та завдань; відповідність цілей стратегії до цілей підприємства. Розробка інноваційної стратегії передбачає прийняття стратегічного завдань (цілей), оцінку можливостей і ресурсів для їх використання; аналіз альтернатив; підготовку конкретних програм, проектів, бюджетів; оцінку сильних і слабких сторін діяльності суб'єктів з урахуванням обраних цілей.

### **Література:**

1. Довгань Л.Є., Каракай Ю.В., Артеменко Л.П. Стратегічне управління. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 440с.

2. Македон В.В. Розробка комбінованої стратегії підприємства на засадах збалансованої системи показників: [монографія] / В.В. Македон, В.П. Валіков. – К.: Європейський вектор економічного розвитку 2016. – 88-101 с.
3. Сіденко С.В. Інноваційна стратегія України / С.В. Сіденко // Стратегія розвитку України. - 2017. - № 1. - С. 3-6.

*Малік Л.М., канд. екон. наук, доцент*  
*Київський кооперативний інститут бізнесу і права, м. Київ*  
*Кафедра підприємництва, торгівлі та біржової економіки, доцент*

*Бондар І.Л., магістрант*  
*Київський кооперативний інститут бізнесу і права, м. Київ*  
*Кафедра підприємництва, торгівлі та біржової економіки,*  
*магістрант*

## **СУТНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА**

Інноваційний менеджмент являє собою самостійну галузь управлінської науки та професійної діяльності, яка спрямована на формування й забезпечення умов інноваційного розвитку будь-якої організації. У літературі з питань управління є різні підходи до визначення сутності та змісту інноваційного менеджменту.

Окремі науковці вважають, що інноваційний менеджмент становить сукупність принципів, методів і форм управління інноваційним процесом, інноваційною діяльністю та персоналом, зайнятим цією діяльністю. Інші автори акцентують увагу на тому, що інноваційний менеджмент є одним із напрямів стратегічного управління і ряд проблем інноваційних менеджерів пов'язаний переважно з новими видами продукції. Інноваційний менеджмент можна визначити як систему управління економічним розвитком у глобальнішому сенсі, оскільки менеджмент охоплює не тільки економічні або технічні проблеми, а й радикальні зміни, пов'язані з базисними інноваціями [1].

Інноваційний менеджмент можна розглядати як науку і вид діяльності. З огляду на це, найважливішими питаннями є природа інновацій, інноваційний процес та механізми управління ним. Інноваційна діяльність - процес, спрямований на реалізацію результатів завершених наукових досліджень і розробок або інших науково-технічних досягнень у

повий або вдосконалений продукт, що реалізується на ринку, у новий або вдосконалений технологічний процес, що використовується у практичній діяльності, а також супутні наукові дослідження і розробки. Інноваційна діяльність розпочинається з виникнення науково-технічної ідеї і завершується розповсюдженням продукту. Зміст інноваційної діяльності, її характерні риси та особливості знаходять відображення в такому фундаментальному понятті як поняття інновації. Необхідно відзначити, що це поняття і в українській, і в зарубіжній літературі часто визначається по-різному [2].

Інновація як результат творчого процесу – створення (чи впровадження) нових споживчих вартостей, застосування яких вимагає, щоб особи що, використовують їх або організації змінили звичні стереотипи діяльності, свої навички. При цьому найважливішою ознакою інновації в умовах ринкового господарювання повинна виступати новизна його споживчих властивостей. Інновація – кінцевий результат інноваційної діяльності, що одержав реалізацію у вигляді нового або вдосконаленого продукту, реалізованого на ринку, нового або удосконаленого технологічного процесу, використовуваного в практичній діяльності [3].

Встановлено, що інновація це результат реалізації нових ідей і знань з метою їх практичного використання для задоволення визначених запитів споживачів; інноваційна діяльність підприємства це діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок для розширення і відновлення номенклатури та поліпшення якості продукції, що випускається (товарів, послуг), вдосконалення технології їх виготовлення з наступним впровадженням і ефективною реалізацією на внутрішньому і зарубіжних ринках. Інноваційна діяльність, пов'язана з капітальними вкладеннями в інновації, називається інноваційно-інвестиційною діяльністю.

### **Література:**

1. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент. підручник / С.М. Ілляшенко. - Суми: Унів.книга, 2010. – 334 с.
2. Скрипко Т.О. Інноваційний менеджмент: підручник / Т.О.Скрипко. – К.: Знання, 2011. – 423 с.
3. Трут О.О. Теоретико-методологічні засади управління результативністю організації: монографія / О. О. Трут. – Львів : вид-во ЛТЕУ, 2018. – 420 с.

*Сокол А.О., студентка*  
*Скрипник К.О., студентка*  
*Задерака Н.М., старший викладач*  
*Національний авіаційний університет, м. Київ*  
*Кафедра обліку та аудиту*

## **ТІНЬОВА ЕКОНОМІКА ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ПОДОЛАННЯ В УКРАЇНІ**

Говорячи про тіньову економіку, насамперед необхідно наголосити на нерозривному зв'язку цього питання з забезпеченням фінансової безпеки країни. Жодну країну світу не обходить явище поширення нелегальної економіки, а у періоди кризи та стагнації відсотки прихованих капіталів збільшуються в рази. Тому Україна не є винятком і проблеми тіньової економіки є актуальними і для неї.

Поширення тіньової економіки загрожує фінансовій безпеці країни, зменшує ефективність використання інструментів грошово-кредитної політики або взагалі – нівелює їх використання, суттєво впливає на об'єм і структуру ВВП. Інакше кажучи, тіньова економіка є реальною загрозою для національної безпеки країни, сповільнює перехід до реальної ринкової економіки та гальмує процес вступу до міжнародних організацій.

За розрахунками Мінекономрозвитку, у 2018 року рівень тіньової економіки становив 30% від офіційного ВВП, що на 2 відсоткових пункти менше порівняно з 2017 роком. Порівнюючи аналогічні показники попередніх років слід зазначити, що це найнижчий рівень за останні 10 років. Такий рівень детінізації економіки можна розглядати як один із критеріїв оцінки ефективності впроваджуваних реформ і сприйняття їх суспільством.

Детінізація української економіки стала можливою завдяки таким чинникам:

- продовження позитивних економічних тенденцій та збереження ознак загальної економічної стабілізації в умовах реалізації урядом реформ, спрямованих на підвищення доходів населення та зміцнення інвестиційної складової економічного зростання;
- посилення ринкових тенденцій та поступова оптимізація процесів формування цін на внутрішніх ринках, у тому числі внаслідок демонополізації ринків поряд із впроваджуваною НБУ жорсткою

монетарною політикою задля стримування інфляції в межі цільового діапазону;

- збереження сприятливих умов для ведення бізнесу в Україні, що підтверджується достатньо високим рівнем ділової активності та покращенням очікувань бізнесу.

Водночас динаміка детінізації української економіки стримується нерозв'язаними проблемами, які негативно позначаються на розвитку економіки країни в цілому. Це, зокрема, наявність непідконтрольних владі територій, утворених у ході військової агресії на Сході країни.

Причинами, які гальмують процес виходу економіки України з тіні, є:

- системні вади податкової політики;
- високий рівень корупції та некомпетентність державних службовців;
- нестабільність інвестиційного та підприємницького клімату;
- недостатній захист інвесторів; нестабільне політичне середовище та ін.

Підводячи підсумки, варто зазначити, що за останній рік спостерігається позитивна тенденція до зменшення тіньового сектора економіки, однак необхідно продовжувати застосування антикризових заходів, які б сприяли структурним й інноваційним перетворенням в країні у короткостроковій і довгостроковій перспективах. Аналізуючи ефект від застосування тих чи інших інструментів детінізації, вбачається, що саме фінансовим важелям економіки необхідно надавати перевагу як найбільш ефективним і дієвим.

### **Література:**

1. Офіційний сайт Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua>
2. Варналій З.С. Детінізація економіки як чинник забезпечення національної безпеки України / З.С. Варналій // Науковий вісник. – Львів, 2009. – Вип.1 – С. 3-20

## **АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

Оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств є необхідною передумовою прийняття обґрунтованих рішень про зміст заходів щодо його підвищення та оцінки ефективності цих заходів. Але оскільки поняття конкурентоспроможності підприємства, як наукової категорії, досить неоднозначне і багатогранне [1, с. 26-28], то і методів оцінювання її рівня існує досить багато. З метою аналізу їх переваг і недоліків, доцільно попередньо здійснити класифікацію всього різноманіття цих методів (див. рис. 1).



Рис. 1. Класифікація методів оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств

Як видно з рисунка, ці методи перекриваються за ознаками класифікації, тобто певний метод може поєднувати в собі кількісні і якісні оцінки або містити в собі частину як об'єктивних так і суб'єктивних показників та суджень.

Щоб систематизувати інформацію про специфіку кожного з методів, зведемо розгляд їх особливостей застосування, переваг і недоліків у табл. 1.



**Характеристика основних методів оцінювання  
конкурентоспроможності підприємств**

№ з/п	Назва і тип методу	Особливості застосування	Переваги	Недоліки
1	2	3	4	5
1.	SWOT-аналіз (об'єктивний кількісно-якісний)	Потребує збору значної кількості інформації про стан, як внутрішнього так і зовнішнього середовища, базується на загальнонаукових методах аналізу і синтезу.	Відносно простий у застосуванні, дозволяє швидко оцінити поточну конкурентну позицію.	Складність отримання достовірної інформації про конкурентів.
2.	Матричні методи BCG, GE/McKinsey (суб'єктивні кількісно-якісні)	Дозволяють наочно відобразити результати оцінки та є універсальними, тобто можуть бути застосовані до різних об'єктів.	Мінімум розрахунків та наочність.	Враховують незначну кількість чинників, а тому надто спрощено оцінюють ситуацію.
3.	Метод побудови багатокутних профілів (кількісний об'єктивно-суб'єктивний)	Наочно відображає результати оцінки, потребує тільки числових даних для побудови графіків.	Можливість врахування одночасно багатьох чинників та наочність.	Якісні чинники оцінюються балами, що підвищує суб'єктивність результатів.
4.	Метод зважування факторів конкурентоспроможності (кількісно-об'єктивний)	Базується на формулі середньої зваженої, потребує експертної оцінки ваг.	Простий у застосуванні, можна врахувати велику кількість чинників.	Застосування ваг вносить певну частку суб'єктивізму в оцінку.
5.	Кластерний аналіз та таксономічний метод (кількісно-	Базуються на чітких математичних алгоритмах та є багатовимірними, дозволяють отримати показники	Багатовимірність та можливість врахування практично необмеженої кількості	Складність розрахунків та необхідність попередньої обробки

1	2	3	4	5
	об'єктивні)	відносної конкурентоспроможності.	чинників.	вихідних даних.
6.	Метод багатовимірного шкалування (кількісно-об'єктивний)	В основу багатовимірного шкалування покладена ідея про можливість розгортання об'єктів, що вивчаються, в гіпотетичному просторі латентних ознак, що адекватно відображає реальну дійсність.	Максимально враховує всі особливості структури і взаємозв'язки показників та рівнів поняття конкурентоспроможності підприємства та дозволяє отримати об'єктивну кількісну оцінку.	Складність математичного апарату реалізації методу.
7.	Метод, що базується на теорії нечітких множин (об'єктивний кількісно-якісний)	Використання функцій належності, побудованих на стандартних трапецієвидних 01-класифікаторах та згортка багатовимірних кількісних і якісних характеристик в інтегральний показник.	Можливість врахування одночасно кількісних і якісних чинників та отримання лінгвістичної оцінки рівня конкурентоспроможності.	Складність методу та необхідність побудови функцій належності для кожного з показників.

Загальним недоліком графічних методів є їх функціональна обмеженість: вони дозволяють сформулювати певні висновки щодо напрямів підвищення конкурентоспроможності підприємства, але не забезпечують головного – інтегральної оцінки реального рівня конкурентоспроможності підприємства.

Кількісні математичні методи [2, 3], навпаки, дозволяють одержати інтегральний показник конкурентоспроможності, об'єднавши в ньому значну кількість різнорідних чинників. На їх основі та за результатами різностороннього оцінювання конкурентоспроможності підприємства можна побудувати механізм управління нею, що і є напрямком подальших досліджень.

## Література:

1. Конкуентоспроможність підприємства: оцінка рівня та напрями підвищення: [монографія / за заг. ред. О.Г. Янкового]. – Одеса: Атлант, 2013. – 470 с.
2. Гринькевич О.С., Сорочак О.З. Застосування теорії нечітких множин у рейтинговій оцінці конкурентоспроможності ВНЗ / Міжнародний науковий журнал «Економічна кібернетика», Донецьк, ДНУ, №1-3(67-69), 2011, с. 61-68.
3. Sorochak O.Z., Hrynkevych O.S. Application of Statistical Analysis Methods in the Competitiveness Management of Regional Systems of Higher Education // Management of the 21<sup>st</sup> century: globalization challenges. Issue 2: [collective monograph] / in edition I. Markina. – Prague. – Nemoros s.r.o. – 2019. Czech Republic. – P. 368-392.

*Харченко І.О., студент, бакалавр*

*Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, м. Харків  
Кафедра міжнародної економіки та світового господарства,  
студент*

## РОЛЬ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ У СУЧАСНІЙ СВІТОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

Сучасна світова економіка характеризується стрімким процесом транснаціоналізації і чіткою тенденцією до інтеграції національних економік. Головною рушійною силою в цьому процесі виступають великі виробничо-збутові об'єднання транснаціональні корпорації (ТНК), що мають все більший вплив на хід розвитку міжнародних економічних відносин.

Під транснаціональною корпорацією розуміється велике об'єднання, що використовує у своїй господарській діяльності міжнародний підхід і передбачає формування і розвиток міжнародного виробничо-збутового, торговельного та фінансового комплексу з єдиним центром прийняття рішень у країні базування і з філіями, представництвами і дочірніми компаніями в інших країнах.

Сьогодні жодний значний процес у світовій економіці не відбувається без участі ТНК. Транснаціональні корпорації визначають динаміку і структуру світового ринку, рівень конкурентоспроможності на

ньому, а також міжнародний рух капіталу та передачу технологій. ТНК відіграють головну роль в інтернаціоналізації, що сприяє посиленню виробничих зв'язків між підприємствами різних країн. На долю таких корпорацій припадає основна частина міжнародних прямих інвестицій і міжнародної торгівлі. Саме тому, вони з одного боку є продуктом міжнародних відносин, що швидко розвиваються, а з іншого – могутнім механізмом впливу на міжнародні відносини.

Зараз широко використовують визначення ТНК, запропоноване Організацією об'єднаних націй(ООН). Транснаціональна корпорація – це найбільш потужна компанія корпоративного бізнесу, яка діє в рамках міжнародного масштабу і відіграє вирішальну роль у посиленні світогосподарських зв'язків; це гігантські, широко диверсифіковані як в галузевому, так і у географічному плані господарські структури, які за своєю економічною потужністю прирівнюються до деяких держав.

ТНК об'єктивно є найбільш динамічним елементом світового господарства. Вони стали домінуючим фактором міжнародної спеціалізації та міжнародної торгівлі, тому внутрішні й зовнішні ринки окремих країн виступають окремими сегментами світового ринку. Це стало можливим завдяки тому, що для ТНК не існує поняття національних чи регіональних кордонів: відносини спеціалізації та кооперації встановлюються і розвиваються між підприємствами, які розташовані у різних країнах, але належать до однієї корпорації.

Визначальна характеристика ТНК охоплює не лише кількісне зростання транснаціонального монополістичного капіталу – збільшення частки корпорацій, їх активів, оборотів, тобто є характеристикою кількісного розвитку, а й поступове підвищення зацікавленості компаній у глобальних операціях, тобто у створенні власних глобальних мереж науково-технічної та виробничо-збутової діяльності в усьому світі.

ТНК розміщують свої головні компанії і представництва в різних країнах з врахуванням розмірів їхнього внутрішнього ринку, темпів економічного розвитку, розвиненості інфраструктури і економіко-правових факторів, не обмежуючи себе національними кордонами. Приймаюча країна зацікавлена у розвитку ТНК та отримує переваги від їх діяльності, а саме: відбувається збільшення робочих місць та значні грошові надходження до бюджету такої країни. Таке положення ТНК у світовій економіці дозволяє головній компанії, що контролює групу компаній, проводити гнучку економічну політику, оперативно коригувати структуру та пріоритети виробництва, пристосовуватися до кон'юнктури ринку,

випускати або пропонувати значно дешевшу продукцію, а також отримувати надприбутки. Значення діяльності ТНК для світу досягло настільки високого рівня, що, поряд з позитивними, не можна не зазначити і негативні наслідки діяльності з боку транснаціональних гігантів.

Серед негативних наслідків діяльності ТНК слід зазначити, що великі міжнародні компанії з метою підкорення закордонного ринку здебільшого подавляють національного виробника і, використовуючи робочу силу і природні ресурси даної країни, інвестують прибутки за її межі.

Економічну могутність деяких ТНК можна порівняти до держав середніх розмірів. Як приклад, можна привести американську корпорацію «Дженерал моторс», об'єми продажу якої перевищують ВВП таких країн, як Швейцарія, Австрія і Швеція разом взятих. Тому можна зробити висновок, що посилення значення діяльності ТНК зумовлює послаблення значення держави, зокрема її фінансово-економічної та соціальної основ, обмежуючи тим самим самостійність держави.

Враховуючи масштаби розвитку, потужності та роль ТНК у світовій економіці і політиці країн, зокрема позитивні і негативні наслідки їх діяльності, можна стверджувати, що виникнення таких міжнародних корпорацій є закономірним кроком у розвитку міжнародної економіки та необхідним етапом сучасної реорганізації і розвитку міжнародних відносин.

### **Література:**

1. Рогач О.І. Міжнародні інвестиції: теорія та практика бізнесу транснаціональних корпорацій : [підручник] / О.І. Рогач. – К.: Либідь, 2005. – 720 с.
2. Сорока І.Б. Транснаціональні корпорації та їх роль у процесі активізації міжнародної інтеграції / І.Б. Сорока // Актуальні проблеми економіки. - 2009. - № 9. - С. 35-41.
3. Федоренко В.Г. Транснаціональні корпорації як системоутворюючий фактор розвитку національних економік / В.Г. Федоренко // Інвестиції: практика та досвід. - 2009. - № 7. - С. 31-34.
4. Biggest transnational companies [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/07/focus-1>.

*Чатченко О.Є.*

*кандидат економічних наук, доцент*

*Харківський державний університет харчування та торгівлі,*

*Харків, Україна*

## **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-МОДЕЛІ ПІДПРИЄМСТВА РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

Забезпечення ефективного розвитку підприємств ресторанного господарства в умовах динамізму зовнішнього середовища можливо на основі формування дієвої бізнес-моделі. Одним із ключових чинників, який визначає дієвість бізнес-моделі є рівень її інноваційності – чим він вище, тим більші можливості має підприємство ресторанного господарства для утримання постійних клієнтів та залучення нових, а, відповідно формування конкурентних переваг. Складність вирішення зазначеної проблеми ускладнюється тим, що в сучасних умовах сформуванню раз і назавжди ефективну бізнес-модель практично неможливо. По мірі свого розвитку, для успішної реалізації стратегічних цілей та підвищення рівня конкурентоспроможності, кожному підприємству ресторанного господарства необхідно здійснювати систематичну оцінку відповідності бізнес-моделі вимогам сучасного бізнес-середовища. Якщо з боку підприємства ресторанного господарства відсутня своєчасна реакція на сигнали зовнішнього середовища, відбувається деградація діючої бізнес-моделі, що загрожує втратою конкурентних позицій, зниженням ефективності діяльності та, навіть банкрутством. Прагнення до збереження конкурентних позицій у сфері ресторанного бізнесу з часом призводить до необхідності трансформації діючої бізнес-моделі.

Результати здійснених процесів трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства повинні бути оцінені. Для оцінки ефективності трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства може бути здійснена на основі розрахунку чистого приведеного ефекту синергії ( $NPVS_c$ ) скорегованого на нелінійну функцію ( $e^a$ ), яка відображає спроможність підприємства ресторанного господарства до досягнення синергетичного ефекту:

$$NPVS_c = \frac{\sum_{i=1}^n [\Delta(S)_n + (EE)_n + (T)_n + (IQ)_n + (E_{\text{НАини}})_n - E_{\text{III}} - (EI_{\text{поточи}})_n]}{(1+r_e)^n} \times e^\alpha - E$$

де,  $NPVS$  - чистий приведений ефект синергії від трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства;

$\Delta(S)_n$  - додатковий приріст обсягів діяльності (виручки від реалізації ресторанної продукції та послуг) в результаті трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства;

$n$  - період часу після трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства;

$(EE)_n$  - економія поточних витрат за рахунок трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства;

$(T)_n$  - економія податкових платежів;

$(IQ)_n$  - додатковий приріст рівня якості бізнес-моделі підприємства, за рахунок підвищення внаслідок її трансформації навичок, здібностей та компетенцій персоналу підприємства ресторанного господарства;

$(E_{\text{НАини}})_n$  - економія на інших нематеріальних активах;

$E_{\text{III}}$  - економія на первісних інвестиціях;

$(EI_{\text{поточи}})_n$  - економія на додаткових поточних інвестиціях, пов'язаних з трансформацією бізнес-моделі підприємства;

$E$  – витрати, які пов'язані із трансформацією бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства.

$r_e$  – коефіцієнт поточної вартості.

$e^\alpha$  – нелінійна функція, яка відображає спроможність підприємства ресторанного господарства до досягнення синергетичного ефекту;

$\alpha$  – керуючий параметр, який визначається комбінацією властивостей оновленої бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства та характеризує його чутливість до впливу трансформаційних процесів (коефіцієнт синергетичного зростання).

Значення  $NPVS_c$  визначає три можливі альтернативні варіанти ефективності трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства щодо фінансування даного процесу:

$NPVS_c = 0$ , сума чистого приведенного ефекту синергії за рахунок приросту обсягів реалізації та економії витрат повністю покриває інвестиції та витрати, пов'язані з трансформацією бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства. Проте, не забезпечується приріст ринкової вартості підприємства ресторанного господарства, що

свідчить про недоцільність здійснення трансформації діючої бізнес-моделі.

$NPVS_c > 0$  означає приріст ринкової вартості підприємства ресторанного господарства в результаті трансформації його бізнес моделі та наявність високої спроможності до досягнення синергетичного ефекту.

$NPVS_c < 0$  призводить до зменшення ринкової вартості підприємства ресторанного господарства, оскільки додаткові інвестиції та витрати, пов'язані з трансформацією бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства не покриваються додатковим приростом обсягів продажів в результаті трансформації бізнес-моделі та не забезпечується економія поточних витрат. Спроможність підприємства ресторанного господарства до досягнення синергетичного ефекту оцінюється як досить низька. При даних обставинах необхідно розглянути доцільність інших варіантів трансформації бізнес-моделі з метою формування конкурентних переваг та підвищення рівня конкурентної позиції підприємства ресторанного господарства.

Таким чином, прискорення інтеграційних процесів обумовлює необхідність швидкого реагування підприємств ресторанного бізнесу на зміни зовнішнього середовища та своєчасного прийняття дієвих управлінських рішень відносно оновлення/трансформації або взагалі корінної зміни діючої бізнес-моделі. Запропонована економіко-математична модель оцінки ефективності трансформації бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства на основі розрахунку чистого приведенного ефекту синергії ( $NPVS_c$ ) скорегованого на нелінійну функцію ( $e^a$ ), яка відображає спроможність підприємства ресторанного господарства до досягнення синергетичного ефекту, дозволяє оцінити доцільність фінансування процесів, пов'язаних із трансформацією бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства.

### Список літератури:

1. Бадулин Н.А. «Улитка» инноваций, или применение теории GACEBT для определения стадии развития бизнеса. Стратегический менеджмент. 2011. №1. с. 44-61.
2. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом : монографія / А. А. Пересада. — К. : Лібра, 2002. — 472 с
3. Таранюк, Л. М., Мельник Л. Г. Система оцінювання вартості реінжинірингових заходів з використанням нейромережних технологій на підприємстві. Механізм регулювання економіки. 2009. № 3. Т.1. с. 94–101.



### Секція 3. Технічні науки

*Васютин Ю.М.*

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль  
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, магістрант*

#### **МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ERP-СИСТЕМИ**

Жоден з загальновідомих методів оцінювання проєктів впровадження (чистого приведеного доходу, терміну повернення інвестицій, управління активами і т.п.) у повній мірі не описує і не дає якісну оцінку змін, що відбуваються на підприємстві в результаті впровадження ERP-системи. Кожен із згаданих методів, традиційно прийнятих для проведення оцінювання від впровадження інформаційних систем, має певну спрямованість: фінансово-економічну, процесну, ймовірнісну. Будь-яка зміна, що відбувається на підприємстві, в кінцевому підсумку має вираження у фінансових показниках.

Введемо нове поняття оцінювання ефекту від впровадження інформаційної системи, заснованої на Balance Score Card (BSC), – Net Score of ERP (NS-ERP) – індекс чистого ефекту від впровадження, що враховує ризики проєкту впровадження, фінансово-економічну віддачу, необхідні інвестиції та процесні зміни на підприємстві.

Метод розрахунку ефективності BSC [1] призначений для інвестиційних проєктів, оцінювання бізнесу в цілому, але може бути застосований для проєктів у IT-сфері, якщо розглядати їх з точки зору інвестиційних вкладень, які спричинять позитивну віддачу в майбутньому. Необхідною вимогою для застосування методу є вимірність віддачі (результатів) від проєкту.

У традиційній інтерпретації за методом BSC формуються стратегічні карти. У карті вказуються групи цілей, відповідні завдання, об'єкти і перспективи. Виділяють чотири категорії цілей, які можуть бути розкриті й адаптовані відповідно до стратегії підприємства:

1. Фінансові цілі: виручка, прибуток, активи, рентабельність, інвестиції тощо.

2. Маркетингові цілі (клієнти та ринки): присутність на ринку, цільова аудиторія, підвищення якості продукту, підвищення якості обслуговування, «ідеальний продукт», розширення частки ринку і т.д.

3. Бізнес-процеси: підвищення якості внутрішніх процесів, зменшення вартості та часу бізнес-процесу, кількості помилок під час його виконання, ризикованість тощо.

4. Розвиток: вдосконалення і пошук нових технологій, розвиток персоналу і т.п.

Метою визначення ефективності за методом BSC є визначення послідовності дій – ініціатив, що найкращим чином позначаються на збільшенні сукупного score всіх категорій цілей.

При розгляді BSC в контексті інформаційних технологій в якості об'єктів можуть бути обрані інформаційні системи, процеси управління в ІТ. Зазначимо, що будь-які процеси, що протікають на ІТ підприємстві, виходять за рамки ІТ і вимагають активної участі та інтеграції інших служб. Істотним мінусом для застосування BSC в ІТ-сфері є те, що жодна з категорій явно не розглядається.

На рис.1 відображено розроблений нами метод NS-ERP. У центрі малюнка знаходиться ІТ-стратегія підприємства, яка відповідає бізнес-стратегії фірми, від ІТ-стратегії відходять чотири групи цілей.



Рисунок 1 – Розроблений метод NS-ERP

Перша група операційних цілей може включати підвищення прозорості даних, підвищення оперативності надання даних, підвищення якості наданих даних, впровадження оптимальних технологій, тобто технологій, які відповідають вимогам і можливостям підприємства.

Друга група цілей – інноваційні цілі, охоплює навчання і розвиток персоналу, за допомогою переходу на нову систему, освоєння нової функціональності, впровадження і пошук нових технологій, які підвищують якість оброблюваних операцій. До нових технологій,

наприклад, можна віднести інструменти Business Intelligence (BI), а також інструменти віддаленого доступу до ERP-системи (CISCO), що дають змогу оперативно вносити зміни в дані, контролювати бізнес-процеси підприємства.

До третьої групи цілей належать фінансово-економічні цілі – підвищення виручки, збільшення прибутку, підвищення ринкової вартості компанії, підвищення ціни акції тощо. Досягнення цієї мети за допомогою впровадження ERP-системи відбувається завдяки зменшенню витрат на реалізацію бізнес-процесів, збільшення кількості одночасно реалізованих замовлень і послуг, оптимізації складських запасів, оптимізації залучення ресурсів на випуск і ін.

Остання група цілей включає цілі користувачів системи, сюди входять зручність, дружелюбність системи, швидкість реалізованих операцій і досягнення високої якості створюваних / видобутих в результаті операції даних.

Зміст описуваного методу NS-ERP полягає в розбитті цілей на групи, вираження кожної цілі в балах, сумування рахунку (score) і дисконтуванні всього проекту за ставкою прибутковості, з урахуванням початкових і наступних інвестицій, врахуванням ризиків проекту.

Таким чином, метод враховує імовірнісний підхід, дохідний підхід і процесний підхід.

### **Література:**

1. Нивен П. Р. Сбалансированная Система Показателей: Шаг за шагом – максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / Р. П. Нивен. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2004.

*Ващук О.В., студент 5-го курсу, Ващук Л.А., студентка 5-го курсу,  
Кривець С.А., студентка 1-го курсу  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,  
м. Луцьк  
Кафедра експериментальної фізики та інформаційно-вимірвальних  
технологій*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РІДИННИХ ЛАЗЕРІВ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

У рідинного лазера активним середовищем є рідина. Вони беруть свій початок ще з 1960-х років.

У лазера кожного типу є свої переваги і недоліки. У твердих речовинах можна створити велику концентрацію випромінюючих атомів і, отже, отримати велику енергію з одного кубічного сантиметра стрижня. Але їх важко робити, вони дорогі і до того ж можуть лопатися через перегрів під час роботи в самий невідповідний момент.

Гази є однорідно оптично, розсіяного світла в них досить не багато, тому розміри даного типу лазерів відносно великі: довжина 10 м. при діаметрі 10-20 см. Такі розміри не практичні, але вони компенсують незначну кількість активних атомів газу, що знаходиться в трубці лазера під тиском в 0,001 атмосфери. Прокачування газу дещо покращує ситуацію, прокачка зменшує випромінювання. Але для того, щоб ганяти газ по замкнутому колу, потрібен насос, холодильник, різні фільтри.

Рідини об'єднують в собі переваги і твердих і газоподібних лазерних матеріалів: щільність їх всього в два-три рази нижче щільності твердих тіл (а не в сотні тисяч разів, як щільність газів). Тому кількість їх атомів в одиниці об'єму приблизно однаково. Отже, рідинний лазер легко зробити таким же потужним, як лазер твердотільний. Оптична однорідність рідин не поступається однорідності газів, а значить, дозволяє використовувати великі її обсяги. До того ж рідина теж можна прокачувати через робочий об'єм, безперервно підтримуючи її низьку температуру і високу активність її атомів.

Практичне застосування мають два типи рідинних лазерів, що істотно розрізняються за властивостями випромінювання: на неорганічних рідинах та лазери на барвниках. Розглянемо перший тип.

У рідинних лазерах використовуються переходи в спектрах іонів рідкісноземельних елементів (РЗЕ). Лазери, в яких активний іон знаходиться в оточенні органічних молекул з класу хелатів, практичного

застосування не знайшли. В існуючих рідинних лазерах на неорганічних рідинах іони РЗЕ (головним чином  $\text{Nd}^{3+}$ ) входять до складу рідкого люмінофора, що представляє собою суміш оксихлорида ( $\text{POCl}_3$ ,  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{SeOCl}_2$ ) з кислотою Льюїса ( $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{ZrCl}_4$  і ін.). Їх збудження виробляють ксеноновими лампами. Такі рідинні лазери працюють в імпульсному і безперервному режимах. За питомою потужністю і енергії вони перевершують твердотільний лазер, тому що при тій же концентрації активних іонів допускають ефективне охолодження активної речовини шляхом його прокачування через робочу кювету в резонаторі і теплообмінник.

Властивості рідинних лазерів з іонами  $\text{Nd}^{3+}$  є проміжними між властивостями твердотільних неодімових лазерів на склі і на кристалах. Особливості цих рідинних лазерів визначаються властивостями іонів  $\text{Nd}^{3+}$ , що працюють по чотирьох рівневій схемі. Іони  $\text{Nd}^{3+}$  при накачуванні з основного стану (рівень  $^4\text{I}_{9/2}$ ) в їх інтенсивні смуги поглинання (в областях довжин хвиль 0,58; 0,74; 0,8 і 0,9 мкм) швидко переходять на метастабільний рівень  $^4\text{F}_{3/2}$  внаслідок безвипромінювальної релаксації. Великі часи життя метастабільних рівнів  $\text{Nd}^{3+}$  дозволяють досягти порога генерації. Генерація зазвичай відбувається при переходах з рівня  $^4\text{F}_{3/2}$  на рівень  $^4\text{I}_{11/2}$  з енергією приблизно на  $2000 \text{ см}^{-1}$  більшою енергії основного рівня і тому практично не населений, що забезпечує малий поріг генерації і відносно великі ефективності перетворення (3-5%). Енергія генерації  $\geq 1$  кДж, потужність в безперервному режимі і в режимі повторюваних імпульсів  $> 1$  кВт.

Якщо кілька років тому подібні лазери були унікальними пристроями, які використовувалися тільки для лабораторних, дослідних цілей, то тепер вони придбали чимало професій. Найбільш перспективні вони виявилися для дослідження структури речовини. Перебудовуючи частоту випромінювання, можна дізнатися, світло якої довжини хвилі поглинається або розсіюється на шляху променя. Таким способом можна визначити склад атмосфери і хмар на відстані до двохсот кілометрів, виміряти забрудненість води або повітря, вказавши відразу, якого розміру частки його забруднюють. Тобто можна побудувати прилад, автоматично і безперервно контролює чистоту води і повітря!

Існує дуже цікаве явище! наряду з широкосмуговими рідинними лазерами існують і такі, у яких, навпаки, монохроматичність набагато вище, ніж у лазерів на твердому тілі або на газі. І привела до створення таких лазерів дуже проста ідея. Якщо існують лазери, де світло

випромінюють атоми рідкісного елемента неодиму, з солями якого зварена скляна маса, то чому б ці солі не розчиняться і не залити їх в кювету? Властивості таких рідин не обмежують розміру кювети, а ширина смуги випромінювання такого лазера стає в сто разів вище, ніж у твердотільного лазера на неодимовому склі. Тому, строго кажучи, абсолютній монохроматичності випромінювання не існує це деяка ідеалізація. Довжина хвилі світла лазера може "гуляти", укорочуватись і подовжуватись приблизно на одну соту (у хороших лазерів). Чим менше відстань між дзеркалами, тим ця смуга ширше. У напівпровідникових лазерів, наприклад, вона становить вже кілька довжин хвиль, а у лазера на основі солей неодиму ця смуга одна десятитисячна!

### **Література:**

1. <https://mirstankov.com/uk/princip-roboti-lazera-osnovni-vidi-lazeriv/>
2. [https://stud.com.ua/83184/tovaroznavstvo/tverdofilni\\_ridinni\\_lazeri](https://stud.com.ua/83184/tovaroznavstvo/tverdofilni_ridinni_lazeri)
3. Байбородин Ю.В. Основи лазерної техніки. – К.: Вища школа, 1981.
4. Рэди Дж. Действие мощного лазерного излучения. -М.: Мир, 1974. - 543 с.

*Денисенко Т.М., к.т.н., доцент*

*Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів*

*Кафедра підприємництва і торгівлі, доцент*

*Євган Ю.М.,*

*Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів*

*Кафедра підприємництва і торгівлі, студент*

### **ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖЕЛЕ**

Желе, яке було приготовлено на основі желатину є джерелом вітамінів, мінералів, колагену і інших корисних речовин для організму людини. Воно позитивно впливає на хрящову систему – ефективно її відновлює, а також надійно захищає суглоби від розвитку різних захворювань. Також продукт підвищує згортання крові, що корисно при порізах і травмах, де необхідно, щоб крововтрати зупинилися максимально швидко. Желе використовують як окрему десертну страву, в складі інших страв або для оздоблення та прикрашання поверхні

кондитерських виробів. Саме тому для наших досліджень ми обрали желе на желатиновій основі.

Мета роботи надання органолептичної оцінки якості желе на желатиновій основі.

Об'єкт досліджень – желе зі смаком ківі трьох торгових марок: ТМ «Іва-Пак», ТМ «Мрія», ТМ «Деко».

Органолептичну оцінку якості зразків починали з вивчення стану упаковки та маркування. Зразки желе упаковані в м'які пакети з полімерних матеріалів. Упаковка чиста і непошкоджена в усіх зразках. Повноту маркування перевіряли на відповідність Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», що набув чинності з 06.08.2019 року. Відповідно, маркування харчового продукту повинно містити таку основну інформацію: назва харчового продукту; фізичний стан харчового продукту; перелік/кількість інгредієнтів (включає всі інгредієнти харчового продукту, які вказуються в порядку зменшення їхньої масової частки; наявність алергенів – виділяються окремим кольором, шрифтом, стилем; позначка «з ГМО», якщо частка ГМО перевищує 0,9% або «Без ГМО», за підтвердження відсутності ГМО; термін придатності; умови зберігання/використання (для харчових продуктів, які потребують спеціальних умов зберігання та/або умов використання, після відкриття упаковки); відповідальний за інформацію про харчовий продукт (назва оператора ринку харчових продуктів); інструкція з використання (якщо її відсутність може ускладнити використання продукту); поживна цінність. Уся інформація повинна бути українською мовою. Висота малих літер має дорівнювати або перевищувати 1,2 мм. Якщо площа упаковки менша за 80 кв. см (як у нашому випадку), то висота малих літер повинна бути не меншою від 0,9 мм. На досліджуваних зразках желе обов'язкова інформація подана в повному обсязі: ТМ «Мрія» та ТМ «Деко» на трьох мовах – українська, російська, англійська, а ТМ «Іва-Пак» на двох – українська і російська. Але в зразку желе ТМ «Іва-Пак» незручно розташована дата, а фон пакувального матеріалу погіршує можливість читання інформації. На упаковці желе ТМ «Деко» додатково наведені графічні рекомендації щодо приготування страви. Висота літер відповідає встановленим вимогам в усіх зразках.

Наступний етап – органолептична оцінка якості зразків желе. Вимоги до органолептичних показників якості желе встановлені в ДСТУ 3718-2007, а саме: зовнішній вигляд насипного концентрату повинен бути

однорідною порошкоподібною сипкою масою без грудочок, дозволено наявність нещільно злежаних грудочок, які від легкого дотику розсипаються; зовнішній вигляд готової страви – властивий відповідній страві, виготовленій звичайним кулінарним способом; колір – властивий солодкій страві, виготовленій кулінарним способом згідно з рецептурним складом; смак і запах готової страви – властивий відповідній страві, виготовленій кулінарним способом, сторонні присмак і запах не дозволені; консистенція готової страви – желеподібна, однорідна, яку можна різати ножом. Результати органолептичної оцінки якості зразків желе наведені в таблиці 1.

Аналізуючи дані таблиці 1 можна зробити висновок, що найкращі органолептичні показники, а саме зовнішній вигляд насипного концентрату, колір, смак і запах готової страви та консистенція має желе ТМ «Мрія», а найгірші – желе ТМ «Іва-Пак».

Таблиця 1 – Оцінка якості желе за органолептичними показниками

Показник	ТМ «Іва-Пак»	ТМ «Мрія»	ТМ «Деко»
Зовнішній вигляд насипного концентрату	Неоднорідна порошкоподібна сипка маса, наявні щільні грудочки	Однорідна порошкоподібна сипка маса, без грудочок	Неоднорідна порошкоподібна сипка маса, наявні щільні грудочки
Зовнішній вигляд готової страви	Властивий відповідній страві, виготовленій звичайним кулінарним способом	Властивий відповідній страві, виготовленій звичайним кулінарним способом	Властивий відповідній страві, виготовленій звичайним кулінарним способом
Колір	Яскраво-зелений	Жовтувато-зелений	Темно-зелений
Смак і запах готової страви	Не натуральні смак і запах, не відповідають виду желе	Приємні запах і смак з кислинкою, відповідають виду желе	Смак приємний солодкий, запах – приємний слабкий
Консистенція готової страви	Желеподібна, однорідна, слабка	Желеподібна, однорідна, міцна, яку можна різати ножом	Желеподібна, однорідна



Отже, в результаті органолептичної оцінки якості зразків желе було встановлено, що повністю відповідає вимогам нормативних документів продукція ТМ «Мрія». Желе ТМ «Деко» відповідає вимогам щодо маркування, але має невідповідності за зовнішнім виглядом насипного концентрату і консистенцією готової страви. А продукція ТМ «Іва-Пак» не відповідає вимогам щодо маркування та органолептичним показникам якості (хімічний смак і запах).

### **Література:**

1. ДСТУ 3718-2007 «Концентрати харчові. Солодкі страви, желе, муси, пудинги, концентрати молочні. Загальні технічні умови»
2. ГОСТ 15113.3-77 «Концентраты пищевые. Методы определения органолептических показателей, готовности концентратов к употреблению и оценки дисперсности суспензии»

*Іваненко С.А.*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра інформаційно-мережної інженерії, асистент*

*Назаренко Ю.В.*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків  
Кафедра електронних обчислювальних машин, студент*

## **АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНАКОРАНГОВОГО КРИТЕРІЯ ВІЛКОКСОНА ДЛЯ ЗАДАЧ РАДІОМОНІТОРИНГУ**

У сьогодення бездротові технології є однією з галузей телекомунікаційної індустрії, що швидко розвивається. Для успішного сумісного використання частотного ресурсу необхідно проводити радіомоніторинг з метою контролю та запобігання колізій.

З метою виявлення сигналів під час автоматизованого радіомоніторингу використовуються різні алгоритми виявлення, які можна поділити на параметричні та непараметричні. Перевага непараметричних алгоритмів виявлення в тому, що вони на відміну від адаптивних не формують оцінок параметрів розподілу шуму. [1]. В роботі проведено аналіз непараметричного критерія Вілкоксона. Детектори, засновані на критерії Вілкоксона найбільш потужні в порівнянні з алгоритмами, заснованими на знакових статистиках.

Нехай маємо вибірку відліків сигналу  $X = \{x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*\}$ . Задача виявлення може бути сформульована у вигляді задачі перевірки статистичних гіпотез відносно спостережуваної вибірки:

$$H_0 : T^+ = \sum_{i=1}^n R_i^+ \varphi_i < C_{\text{пор}}$$

$$H_1 : T^+ = \sum_{i=1}^n R_i^+ \varphi_i \geq C_{\text{пор}}$$

де  $T^+$  - знакорангова статистика,  $R_i^+$  - ранг  $i$ -го ранжованого за абсолютним значенням елементу центрованого за медіаною елементу,  $\varphi_i = \begin{cases} 1, & x_i \geq 0 \\ 0, & x_i < 0 \end{cases}$

Дослідження проводилися із використанням SDR установки, за допомогою якої отримані записи сигналу та шуму. Знакоранговий критерій Вілкоксона був реалізований на мові C#. На рис.1 зображена залежність імовірності правильного виявлення сигналу смугою 5,5 кГц від відношення «сигнал-шум», отримана методом імітаційного моделювання. Використовувалися відліки амплітудного спектру сигналу, розмір блоку ДПФ=64.

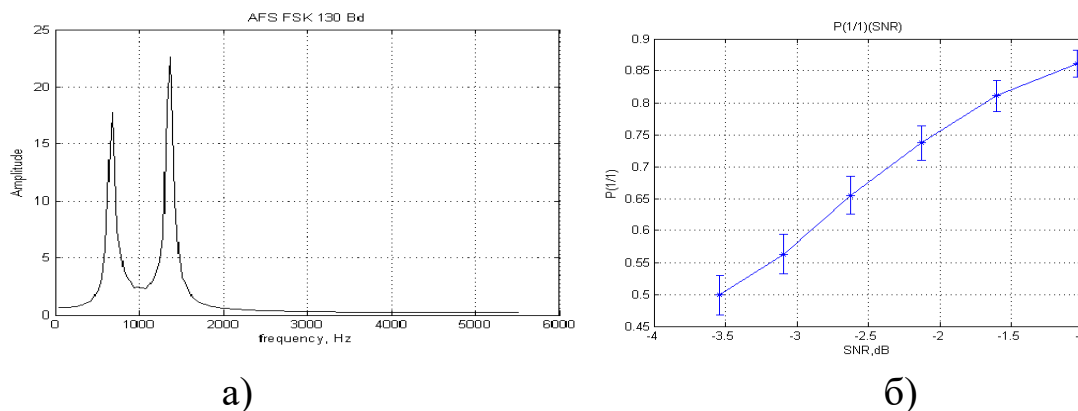


Рис. 1. а) усереднений амплітудний спектр сигналу; б) імовірність правильного виявлення сигналу ( $P(1/1)$ ) від відношення «сигнал-шум» (SNR),  $n=32$ .

Отримані результати досліджень показують можливість використання знакорангового критерію Вілкоксона для виявлення вузькосмугових сигналів.

## Література:

1. Непараметрические обнаружители сигналов: учебное пособие к лабораторной работе / сост. А.В. Бруханский. Кафедра 401 МАИ, 1998. 21 с.
2. Стоянов Д.Д., Хрящев В.В. Алгоритм обнаружения широкополосных радиосигналов в когнитивных радиосистемах // Матер. XIX Международной научно-практической конференции «Перспективы развития информационных технологий». Новосибирск, 2014. С. 65-70

*Стасів Р.О.*

*Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль  
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління, магістрант*

## ВИКОРИСТАННЯ КОУЧИНГУ В ПРОЕКТНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Одним з новітніх віянь в управлінні персоналом є коучинг. Оскільки важливим аспектом роботи менеджера проекту є управління командою, тому необхідно в'яснити, як коучинг може допомогти керівникам проектів підвищити ефективність роботи команди і як керівникові розвинути ці навички. Для дослідження обрано сферу інформаційних технологій, як одну з найпрогресивніших на сьогоднішній день галузей економіки.

Назва «коуч» походить від угорського «kocsi». Кош (Kosc) – місто, де виробляли вози. Коучем називали візничого, що мало символічне значення доставки людей з одного місця в інше.

Одне із визначень коучингу звучить так: «щоденне натхнення працівників на підвищення їхньої особистої ефективності» [1, с.408]. Вся його суть полягає в тому, щоб допомогти іншим людям добитися успіху.

Коучем у процесі роботи над проектом можуть виступати:

- керівник проекту;
- лінійний менеджер;
- працівник проектного офісу;
- член команди проекту (виключно кваліфікований);
- зовнішній консультант.

У проектному менеджменті важливим також є командний коучинг. Коучинг команди – це вплив, спрямований на команду, з метою допомогти учасникам використовувати колективні ресурси для виконання командної роботи скоординовано і відповідно до завдань. Коучинг розкриває

потенціал людини і в такий спосіб допомагає досягти максимальної ефективності.

Дослідники вважають, що на практиці відмінність між ефективністю, навчанням і задоволенням стирається. Тому, говорячи про ефективність, варто розглянути поняття «задоволеності» та її вплив на ключові результати виконання проектів. У зв'язку з цим нами сформульовано та підтверджено гіпотезу: Володіння методами та інструментами коучингу дає змогу менеджеру ІТ-проекту підвищити задоволеність членів команди від роботи.

Також показано, що усвідомленість і відповідальність, як ключові цілі коучингу, добре пояснюють задоволеність від роботи з керівником проекту. До них додається також «віра керівника проекту в потенціал співробітника».

Для високої задоволеності від роботи з командою потрібен високий рівень співпраці, який можна забезпечити розумінням цілей проекту з боку команди, контролем своїх емоцій з боку керівника проекту і створенням зворотного зв'язку найвищого рівня.

Таким чином, застосування коучингових методів та інструментів дає змогу менеджеру ІТ-проекту підвищити задоволеність членів команди від роботи, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності роботи всієї проектною команди.

### **Література:**

1. Savelsberg C. et al. Does team stability mediate the relationship between leadership and team learning? An empirical study among Dutch project teams // International Journal of Project Management. – 2015. – Vol.33. – P.406-418.

# *Зміст*

## *Секція 1. Інформаційні системи і технології*

**Абрамов В.С.**

Показники якості обслуговування в NGN.....3

**Бичковський В.О., Реутська Ю.Ю., Реутська С.В.**

Реальні та потенційні характеристики організаційно-технічних систем.....5

**Білоус О.В., Мещеряков Я.Я.**

Удосконалений алгоритм визначення меж зіниці на основі перетворення Хафа.....8

**Броварник В.В.**

Відомості про STR профілювання ДНК клітин людини в базі даних для колекцій клітинних культур.....9

**Бурій С.А.**

Аналіз можливих загроз інформаційної системи обліку даних дитячого садка.....12

**Іваненко С.А., Буєвський Н.О.**

Аналіз антенного устаткування для стандарту DVB-T2.....14

**Кавердій В.Ю., Мещеряков Я.Я.**

Розробка алгоритму попередження аварійних ситуацій на основі моніторингу поведінки водія.....16

**Ковтун А.А.**

Огляд технології Single Page Application для створення сучасних сайтів..17

**Корнієнко О.Ю., Гунько М.А., Воропаєва К.А.**

Квест-сценарій при організації обробки даних.....19

<b>Костін І.Д., Гунько М.А., Воропаєва К.А.</b>	
Огляд архітектур хмарного брендмауера.....	21
<b>Оксютич В.В.</b>	
Підхід до формування інформаційних панелей керівництва проекту.....	22
<b>Пославська Ю.Є., Підпригора О.О.</b>	
Удосконалений алгоритм машинного навчання управління інвалідного візка.....	25
<b>Самойлов В.В.</b>	
Створення віртуальної машини в VirtualBox.....	26
<b>Смірнов Н.М., Афанасьєва А.М.</b>	
Удосконалений алгоритм визначення межі лімбу і повік.....	28
<b>Смолянець О.В., Гречмак Д.В.</b>	
Удосконалений алгоритм визначення області обличчя людини на зображенні методом Віоли-Джонса.....	30
<b>Тернова Н.Ю.</b>	
Проблемні аспекти управління персоналом сучасних підприємств.....	32
<b>Фазулов Д.О., Новікова Н.В.</b>	
Актуальність застосування векторної графіки.....	34

## *Секція 2. Економічні науки*

<b>Ахмедов О.А.</b>	
Актуалізація проблеми тінізації ринку праці в Україні.....	36
<b>Бєлін В.С., Яценко О.В.</b>	
Перспективи розвитку ринку лізингових послуг в Україні.....	39

<b>Гупаловська М.Б., Марунько О.М.</b> Роль програмно-цільового методу у фінансуванні видатків місцевих бюджетів.....	42
<b>Гусаковська Т.О., Кужель Н.Л., Худокормова Ю.А.</b> Оцінка ефективності системи управління інформаційним забезпеченням та комунікаціями в організації.....	44
<b>Злочевська Д.С.</b> Інноваційні методи реклами в умовах сучасних тенденцій розвитку економіки України.....	46
<b>Качур Ю.О., Татьяна С.М.</b> До питання актуальності забезпечення достатності капіталу вітчизняних банків.....	50
<b>Ковтун Є.І.</b> Аналітика корупції сфери інжинірингу та заходи її запобігання.....	54
<b>Малік Л.М., Арутюнова К.С.</b> Формування інноваційної стратегії для підприємства.....	58
<b>Малік Л.М., Бондар І.Л.</b> Сутність інноваційного менеджменту підприємства.....	60
<b>Сокол А.О., Скрипник К.О., Задерака Н.М.</b> Тіньова економіка та проблеми її подолання в Україні.....	62
<b>Сорочак О.З., Федчук Н.П.</b> Аналіз сучасних методів оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств.....	64
<b>Харченко І.О.</b> Роль транснаціональних корпорацій у сучасній світовій економіці.....	67

**Чатченко О.Є.**

Економіко-математична модель оцінки ефективності трансформації  
бізнес-моделі підприємства ресторанного господарства.....70

*Секція 3. Технічні науки*

**Васютин Ю.М.**

Метод оцінювання ефекту від впровадження Ерр-системи.....73

**Ващук О.В., Ващук Л.А., Кривець С.А.**

Перспективи рідинних лазерів та їх застосування.....76

**Денисенко Т.М., Євган Ю.М.**

Органолептична оцінка якості желе.....78

**Іваненко С.А., Назаренко Ю.В.**

Аналіз та дослідження знакорангового критерія Вілкоксона для задач  
радіомоніторингу.....81

**Стасів Р.О.**

Використання коучингу в проектному менеджменті.....83



**[www.konferenciaonline.org.ua](http://www.konferenciaonline.org.ua)**

***Міжнародна наукова інтернет-конференція***

**"Інформаційне суспільство: технологічні,  
економічні та  
технічні аспекти становлення"  
(випуск 42)**

***16 жовтня 2019 р.***





Підписано до друку 25.10.2019  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.  
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.  
Тираж 70 прим.

Віддруковано ФО-П Шпак В.Б.  
Свідоцтво про державну реєстрацію № 073743  
СПП № 465644  
Тел. 097 299 38 99  
E-mail: [tooums@ukr.net](mailto:tooums@ukr.net)

