

www.konferenciaonline.org.ua

**Міжнародна наукова
інтернет-конференція**

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

(випуск 57)

ISSN 2522-932X

13 квітня 2021 р.

**Тернопіль
2021**

УДК 001 (063)
ББК 72я431

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 57)" / Збірник тез доповідей: випуск 57 (м. Тернопіль, 13 квітня 2021 р.). –Тернопіль. – 2021. – 76 с.

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 57) від 13 квітня 2021 р.

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

Всі права захищено. У разі будь-якого використання опублікованих матеріалів посилання на джерело є обов'язковим.

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/>

ISSN 2522-932X

© ГО "Наукова спільнота" 2021

© Автори статей 2021

Секція 1. Інформаційні системи і технології

*Бичковський В.О., канд.тех.наук, доцент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ
Кафедра радіотехнічних пристроїв та систем, доцент
Ханчопуло О.В.
Coach Club Group, HR-менеджер, коуч, м.Київ*

ДИНАМІКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ ДЕСТРУКТИВНИХ ВПЛИВІВ

Аналізу процесів в інформаційному середовищі в останні роки приділяється все більше уваги. Досить часто поруч із корисною інформацією у такому середовищі спостерігається і хибна інформація, яка призводить до деструктивних наслідків. Таким чином, актуальною стає задача аналізу впливу хибної інформації на загальну динаміку інформаційних процесів.

Для розв'язання поставленої задачі приймемо до уваги, що одним із ефективних методів аналізу є метод аналогій [1]. Скористаємося математичною моделлю Кетле-Ферхюльста [2]. Приймемо до уваги, що лімітувальним фактором є хибна інформація $I_2(t)$. Тоді можна записати

$$\frac{dI_1}{dt} = k_1 \left(1 - \frac{I_2}{I_{2m}} \right) I_1, \quad (1)$$

де $I_1 = I_1(t)$ - корисна інформація; k_1 - відносна швидкість зміни I_1 в умовах відсутності хибної інформації.

Величина I_{2m} визначається з умови

$$I_{2m} = \lim_{t \rightarrow \infty} I_2(t). \quad (2)$$

Таким чином, відповідно до залежності (2) величина I_{2m} є потенційно можливим максимальним значенням I_2 . Для розв'язання рівняння (1) скористуємося відомою методикою [3]. Введемо у розгляд величину $x = x(t)$ та коефіцієнт a . Тоді можна записати

$$\begin{aligned} I_1 &= I_{10} + x, \\ I_2 &= I_{20} + ax, \end{aligned} \quad (3)$$

де I_{10}, I_{20} - початкові значення I_1 та I_2 . Введемо у розгляд величину

$$I_{2p} = I_{2m} - I_{20}.$$

Тоді на підставі рівнянь (1), (3) знаходимо

$$\frac{dx}{(I_{10} + x)(I_{2p} - ax)} = \frac{k_1 dt}{I_{2m}}. \quad (4)$$

Перетворюючи ліву частину рівняння (4), запишемо

$$\frac{dx}{I_{2p} + a I_{10}} \left(\frac{1}{I_{10} + x} + \frac{a}{I_{2p} - ax} \right) = \frac{k_1 dt}{I_{2m}}. \quad (5)$$

Після інтегрування лівої частини рівняння (5) від 0 до x , а правої від 0 до t , визначаємо

$$x = \frac{I_{10} I_{2p} [1 - \exp(-Dt)]}{a I_{10} + I_{2p} \exp(-Dt)},$$

$$D = \frac{k_1}{I_{2m}} (I_{2p} + I_{10}).$$

Отже, $I_1 = I_{10} + x$. Отримані результати дають можливість простежити динаміку інформаційних процесів в умовах деструктивних впливів.

Література:

1. Николаев, В.И. Системотехника: методы и приложения / В.И. Николаев, В.М. Брук. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1985. – 199 с.
2. Долгий, Ю. Ф. Математические модели динамических систем с запаздыванием: учеб. пособие / П. Г. Сурков, Ю. Ф. Долгий .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012 .— 125 с.
3. Стромберг А.Г. Физическая химия. / А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко. Под ред. А.Г. Стромберга. – М.: Высш. шк., 1988. – 496 с.

Ваш Ю.В., аспірант

*Ужгородський національний університет, м. Ужгород
Кафедра програмного забезпечення систем, асистент кафедри*

Роль М.І.

*Ужгородський національний університет, м. Ужгород
Кафедра програмного забезпечення систем, асистент кафедри*

ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ТА СКІНЧЕННИХ АВТОМАТІВ В ІНТЕРАКТИВНИХ СИСТЕМАХ

До інтерактивних систем зазвичай відносять системи для підтримки та проведення навчальних процесів, систем з великою кількістю інтерактивних та графічних елементів з якими користувач може взаємодіяти. До таких систем можна віднести також ігрові системи.

Зазвичай ігрові системи використовуються не тільки для створення розважальних продуктів, а також для створення комплексних систем симуляції. Часто в таких системах використовуються поняття акторів або агентів [3], які в свою чергу є одиницями логіки яка може проводити комунікацію як з різними підсистемами програмного продукту.

Якщо враховувати поняття акторів з точки зору об'єктно-орієнтованих мов програмування, будемо вважати, що ці одиниці оперують певними станами. Стани акторів або агентів можуть варіюватися від реалізації до реалізації. Вони сильно залежать від конкретної реалізації програмного забезпечення та його бізнес-логіки. Стан кожного актора може бути представлений як і в виді комплексної структури з багатьма параметрами так і простого числа.

Для зручності оперування такими станами, в ігрових програмних продуктах та продуктах завязаних на комплексні симуляції використовують систему скінченних автоматів. Ці системи дозволяють зручно переключатися між різними станами залежно від вхідних умов. Великим плюсом даного підходу є те, що представлені стани, можуть в свою чергу змінювати стани залежно від певних умов. З цієї властивості, ми отримуємо можливість створювати ланцюжки подій.

Одним з найзручніших способів роботи з такими машинами станів є дерева прийняття рішень. Дизайн таких дерев може змінюватися від системи до системи. Більшість цих систем дають змогу виконувати певні задачі. На їх основі виконуються обчисленнями та виконанням бізнес-логіки при якій проводиться рішення про зміну стану.

Загальноприйнятими є порядок пріоритизації задачі. Зазвичай, задачі з найбільшим пріоритетом знаходяться в лівій стороні від кореня дерева, чим найближче до правої сторони задача тим нижчий її пріоритет. Даний підхід може дуже сильно спростити життя, адже в конкурентних задачах,

які можуть призвести до однакового стану, система може вибрати розгалуження з найбільшим пріоритетом.

До системи пріоритетів також додаються спеціальні можливості більш точного налаштування переключення між гілками дерева прийняття рішень. Такі системи, можна спостерігати в таких програмних продуктах як Unreal Engine 4 [4]. Їх редактор дерев прийняття рішень [2] додає до функціоналу можливості з відстежуванням певних станів, згідно з якими гілка дерева може бути як запущена так і відхилена. Більш детальне налаштування переключення між гілками дерев, дозволяє точніше описати логіку поведінки актору або агента.

В інтерактивних системах або системах з чітко вираженою перевагою в сторону симуляції певних явищ або реальних подій, зміна поведінки об'єктів системи проводиться за допомогою зміни їх станів. Тому в даного підходу є певні мінуси. Система, що вміщує в собі тисячі або мільйони акторів, які залежать від багатьох різних станів, будуть страчувати багато ресурсів з точки зору пам'яті та процесорного часу для збереження та підрахунків дерев для кожного з них. Для вирішення такого підходу можна виконати комплекс заходів, таких як: оптимізація розміру та розміщення даних, прискорення на апаратному рівні алгоритмів обрахунків дерев прийняття рішень, можливість використання групування об'єктів по певних ознаках для оптимізації кількості дерев прийняття рішень відносно кількості об'єктів.

Дерева прийняття рішень та машини скінченних автоматів - це дуже потужний спосіб обробки та зміни поведінки об'єктів та програмного продукту загалом. Великим плюсом використання підходу базованому на деревах прийняття рішень є можливість візуального відображення даних та гнучке налаштування правил поведінки системи.

Література:

1. Wright, David R. (2005). "Finite State Machines" (PDF). *CSC215 Class Notes*. David R. Wright website, N. Carolina State Univ.
2. Behaviour Tree Overview – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://docs.unrealengine.com/en-US/InteractiveExperiences/ArtificialIntelligence/BehaviorTrees/BehaviorTreesOverview/index.html>
3. Lysenko, Mikola; D'Souza, Roshan M. (2008). "A Framework for Megascale Agent Based Model Simulations on Graphics Processing Units". *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. 11 (4): 10. ISSN 1460-7425
4. Unreal Engine 4 Documentation – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://docs.unrealengine.com/en-US/index.html>

КОЛІРНИЙ ВПЛИВ НА ОСОБИСТІСНІ ЯКОСТІ СТУДЕНТІВ МИСТЕЦЬКИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Створюючи художній витвір, живописець визначає колірні елементи картини шляхом змішування трьох основних кольорів, що мають лінійну поляризацію. Колірні характеристики розсіяного світла картини будуть пропорційні координатам поляризаційних параметрів (колірним координатам), де кожна елементарна ділянка колірного поля картини буде характеризуватися яскравістю певного кольору [1,2].

Для визначення колірних (вагових) коефіцієнтів, що характеризують відносні кількості основних кольорів, необхідних для отримання заданого кольору, використовується наступне співвідношення:

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1 . \quad (1)$$

Система рівнянь, що встановлює взаємозв'язок між кольором, написаної художником картини і світлом, що її опромінює і представлено поляризаційними параметрами Стокса і колірними коефіцієнтами, виглядає наступним чином:

$$\begin{aligned} I_{\text{від}} &= \alpha_{11}I_{\text{вн}} + \alpha_{12}Q_{\text{вн}} + \alpha_{13}U_{\text{вн}} + \alpha_{14}V_{\text{вн}}; \\ Q_{\text{від}} &= \alpha_{21}I_{\text{вн}} + \alpha_{22}Q_{\text{вн}} + \alpha_{23}U_{\text{вн}} + \alpha_{24}V_{\text{вн}}; \\ U_{\text{від}} &= \alpha_{31}I_{\text{вн}} + \alpha_{32}Q_{\text{вн}} + \alpha_{33}U_{\text{вн}} + \alpha_{34}V_{\text{вн}}; \\ V_{\text{від}} &= \alpha_{41}I_{\text{вн}} + \alpha_{42}Q_{\text{вн}} + \alpha_{43}U_{\text{вн}} + \alpha_{44}V_{\text{вн}}. \end{aligned} \quad (2)$$

У співвідношенні (2) вагові коефіцієнти $\alpha_{11}, \alpha_{21}, \alpha_{31}, \alpha_{41}$ характеризують розсіяне колірне поле картини, що відповідає трьом основним кольорам, при його опроміненні природним білим неполяризованим світлом.

Коефіцієнти $\alpha_{12}, \alpha_{22}, \alpha_{32}, \alpha_{42}$ визначаються при опроміненні картини світлом лінійної вертикальної поляризації.

При опроміненні поля картини лінійно-поляризованим світлом з наклоном вектора поля під кутом 45° , отримаємо коефіцієнти третього стовпця матриці (2).

Четвертий стовпець коефіцієнтів матриці (2) отримаємо шляхом опромінення колірного поля картини світловою хвилею кругової поляризації.

Вагові коефіцієнти α_{ij} , що відповідають визначеним колірним спектральним характеристикам, дозволяють оцінити вплив кольору на

психофізичний стан студентів, що впливає на творчий процес при навчанні майбутніх художників, професійна підготовка яких інтегрує в собі придбання необхідних загальних і спеціальних знань, умінь і навичок, професійно важливих властивостей, що забезпечують розвиток їх індивідуальності.

Безпосередньо для обліку колірнього впливу на особистісні якості студентів можуть бути використані результати тестування студентів щодо впливу на їх психофізіологічний стан червоного кольору із застосуванням критерію точної ймовірності Фішера [3], який дозволяє отримати точні значення ймовірності подій, настільки ж або ще менш ймовірних, ніж ті, які в дійсності спостерігалися. Однак у загальному вигляді пов'язані з ним обчислювальні процедури є досить складними і трудомісткими.

Крім застосування критерію точної ймовірності Фішера для обліку колірнього впливу на особистісні якості студентів може бути використаний також непараметричний критерій значущості.

Література:

1. Корбан Ю. В. К проблеме изучения воздействия цвета на психофизиологическое состояние студентов / Ю. В. Корбан // Философия и социальные науки. Минск: БГУ, 2015. – №1. – С.89-93.
2. Корбан Ю.В. Психофизиологическое восприятие цвета, основанное на отражательной поляриметрии / Ю.В. Корбан // Весник Могилевського гос. университета им. А.А. Куляшова. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2015. – Т.2. – Вып.1(45). – С. 73-77.
3. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике: Современный поход / Р. Рунион; [пер.с англ. Е.З. Демиденко; предисл. Ю.Н. Тюрина]. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 198с.

*Лучинська Т.С., студент кафедри програмного забезпечення
Національний Університет «Львівська Політехніка», м. Львів
Журавчак Л.М., науковий керівник, професор кафедри
програмного забезпечення
Національний Університет «Львівська Політехніка», м. Львів*

ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ТА UX САЙТІВ ДЛЯ ВАГІТНИХ ЖІНОК: ЯК ПОДАТИ ІНФОРМАЦІЮ У ВЕБ-ПЛАТФОРМАХ

Формулювання задачі: сьогодні, в час пандемії, вкрай необхідно, щоб технологічний прогрес спрямував свої сили на покращення комунікації між лікарями та пацієнтами, зокрема вагітними жінками, а

також на забезпечення контролю стану свого здоров'я людям з немедичною освітою.

Для того, щоб уберегти потенційних користувачів від неперевіраних інтернет-ресурсів, де будь-хто може поділитися своїм «досвідом», в Україні створено план інформатизації системи охорони здоров'я на 2019-2023 роки. Одними з основних задач в ньому є:

1) надання достовірної інформації в необхідному обсязі, в потрібному місці, в потрібний час учасникам системи охорони здоров'я – пацієнтам, лікарям, фармацевтам, науковцям;

2) залучення пацієнта до піклування про власне здоров'я, контролю якості отриманих медичних послуг за рахунок надання доступу до власних медичних даних та розпорядження ними [1].

Не менш важливим є UX веб-ресурсів, адже саме зручний інтерфейс є запорукою успіху сайту.

Об'єкт дослідження: інформаційні веб-ресурси для вагітних жінок та батьків немовлят, а також сайти приватних клінік з статтями від компетентних лікарів.

Предмет дослідження: зручність користування веб-сайтами для вагітних жінок, аналіз UX українських та закордонних ресурсів, порівняння тенденцій кольорів в UI/UX дизайні, зручність навігації на сайтах, а також методи створення структури user-flow.

Мета роботи: дослідити особливості інформаційних сайтів для вагітних жінок, систематизувати матеріали, статті та поради для пацієнтів, на основі зроблених висновків розробити веб-сайт із зручним інтерфейсом.

Методи дослідження: в процесі дослідження було використано такі методи:

1) теоретичні – використовувалися для аналізу, узагальнення літературних джерел щодо теми роботи, порівняльно-аналітичний аспект дав змогу отримати й систематизувати літературні та електронні матеріали мережі Інтернет з теми дослідження;

2) емпіричні – інформаційні, візуальні, опитувальні, компаративні та метод інтерв'ю допомогли глибше висвітлити тему роботи, зробити дослідження логічно завершеним.

Практичне значення: матеріали роботи можуть бути використані в процесі розробки програмного забезпечення як для вагітних жінок, так і для батьків немовляти, на лекціях з основ веб-програмування чи комп'ютерної графіки та для загального розвитку в повсякденному житті.

Аналіз українських та закордонних веб-ресурсів для вагітних: якщо ввести в пошуковій системі «Сайти для вагітних», менш ніж за секунду ми отримаємо близько 35 000 000 результатів. Це буде як інформація про здоров'я, так і магазини одягу, дитячих меблів тощо.

Також можна зустріти статті про найкращі веб-сайти для вагітних. Найпопулярнішими англomовними ресурсами є «What to expect», «BabyCenter», «Mother to baby», «Evidence Based Birth», «Pulling Curls» [2]. В Україні популярністю користуються сайти «Я – матуся», «Huggies» тощо. Також вагомим покращенням у достовірності інтернет-ресурсів є поява розділів «Статті», «Блог», «Новини» в сайтах приватних клінік, де інформація про здоров'я написана лікарями, а не звичайними користувачами.

На жаль, більшість з цих сайтів допускають поширені UX помилки, які в результаті будуть відлякувати користувачів, наприклад, поєднання червоного та синього кольору. Відомо, що це явище називається стереохроматизмом – коли один колір «вибирає», а інший поглиблюється [3]. Ця помилка зустрічається на сайті «Я – матуся» (заголовки червоні, текст синій).

Проте найбільш значущими є помилки навігації. Навіть досвідченому користувачеві важко шукати інформацію, коли вона погано структурована, є багато контекстних меню та інших посилань (рис. 1).

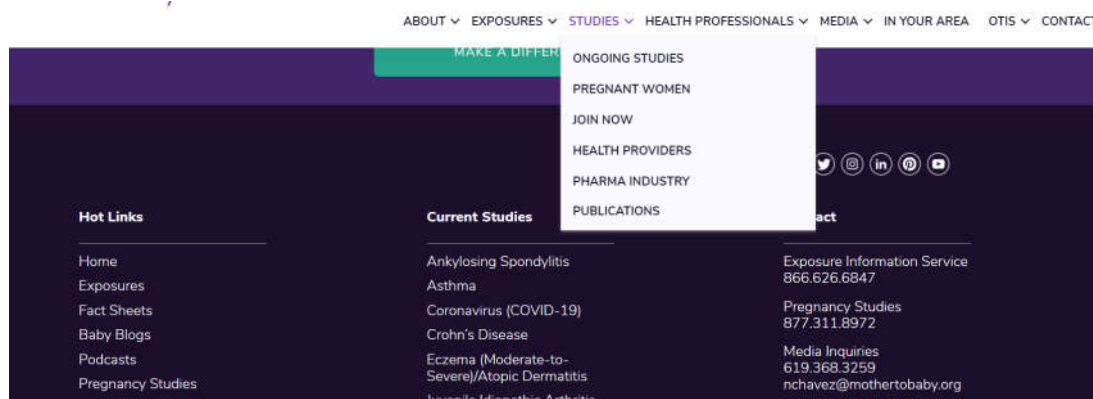


Рис. 1. Приклад незручного для користувача інтерфейсу

На деяких сайтах навігаційного меню зовсім немає, і недосвідченим користувачам важко здогадатися, що звичайний текст праворуч від логотипу є клікабельним (рис. 2).



ПРО ВАГІТНІСТЬ – ВСЕ І НАВІТЬ БІЛЬШЕ
ПОЛОГИ І ПІСЛЯПОЛОГОВИЙ ПЕРІОД – ВІДВЕРТО І БЕЗ ПРИКРАС
КАЛЕНДАР ВАГІТНОСТІ ПО ТИЖНЯХ
КАЛЬКУЛЯТОР – РОЗРАХУНОК ДАТИ ПОЛОГІВ І ТЕРМІНУ ВАГІТНОСТІ ПО ТИЖНЯХ

Рис. 2. Приклад незрозумілої навігації без меню

Не менш важливою є зручна авторизація. Потрібно бути якомога ввічливішими з користувачами та писати персоналізовані підказки. Заповнюючи форму, користувач хоче знати, що його цінують і бачити сповіщення: «Будь ласка, введіть коректну електронну адресу», а не таке: «Електронна адреса не існує».

Висновки: саме розробка веб-сайтів з зручним UX та достовірною інформацією від компетентних лікарів допоможе пришвидшити план інформатизації системи охорони здоров'я України. В процесі дослідження UX для розробки дизайну для свого веб-сайту я вирішила складну деревовидну ієрархічну структуру навігаційного вікна за допомогою продуманішого та деталізованішого лендингу з секціями першої інформативної сторінки, а також за допомогою, більш структурованого подання статей (сортування за темами, авторами).

Також важливим аспектом створення будь-якого сайту є вибір кольорової палітри, адже виразність діапазонів кольору допомагає користувачам точніше сприймати інформацію, а також робить продукт унікальнішим і таким, що запам'ятовується. Крім кольору, важливо підібрати зображення та іконки для візуальної передачі інформації. У випадку сайтів для вагітних жінок та батьків немовлят буде доречно використати м'які пастельні кольори, які говорять про гармонію і ефективно передають користувачам необхідні посилання.

На основі дослідження також можна зробити висновки про те, що під час розробки сайтів необхідно пам'ятати про принцип трьох кліків, тобто будь-яку інформацію варто знайти за допомогою зручної навігації всього за три кліки. В цьому також допомагає принцип єдності, коли користувач може знайти всі елементи керування в одному місці. Не менш важливим є правило «KISS» (keep it short and simple), тобто інтерфейс повинен бути простим та інтуїтивно зрозумілим, всі задачі користувач повинен легко знаходити на сайті, а не користуватися пошуковими системами.

Література:

1. Концепція інформатизації охорони здоров'я України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://moz.gov.ua/uploads/2/12639-pro_20190604_1_dod.pdf.
2. 5 Pregnancy Websites All Moms-to-be Should Know [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.brides.com/story/websites-every-pregnant-woman-should-know-about>.
3. Wayneshenk S. 100 Main Design Principles. How to keep attention / Susan Wayneshenk – «Piter», 2011. – 30 с.

Микитась А.О.,
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків
«Комп'ютерна інженерія та управління», студент

Кононенко О.М.,
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків
«Комп'ютерна інженерія та управління», студент

Гузько М.А.,
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків
«Комп'ютерна інженерія та управління», студент

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ПЗ

Методи та інструментальні засоби проектування (CASE-засоби) становлять центральну частину формалізованої дисципліни виконання проекту будь-якого ПЗ. Метод проектування ПЗ являє собою організовану сукупність процесів створення ряду моделей, які описують різні аспекти системи, що розробляється з використанням чітко визначеної нотації.

На більш формальному рівні метод визначається як сукупність наступних складових:

- Концепцій і теоретичних основ. В якості таких основ можуть виступати структурний або об'єктно-орієнтований підхід;
- Нотацій, що використовуються для побудови моделей статичної структури і динаміки поведінки проектованої системи. В якості таких нотацій зазвичай використовуються графічні діаграми, оскільки вони найбільш наочні і прості в сприйнятті (діаграми потоків даних і діаграми «сутність - зв'язок» для структурного підходу, діаграми варіантів використання, діаграми класів та ін. для об'єктно-орієнтованого підходу);
- Процедури, які визначають практичне застосування методу (послідовність і правила побудови моделей, критерії, які використовуються для оцінки результатів).

Методи реалізуються через конкретні технології і підтримуючі їх методики, стандарти та інструментальні засоби, які забезпечують виконання процесів життєвого циклу ПЗ. Технологія проектування ПЗ визначається як сукупність технологічних операцій проектування в їх послідовності і взаємозв'язку, яка веде до розробки проекту ПЗ.

Проектування ПЗ включає такі основні види діяльності:

- вибір методу і стратегії вирішення;
- вибір уявлення внутрішніх даних;
- розробка основного алгоритму;

- документування ПЗ;
- тестування і підбір тестів;
- вибір представлення вхідних даних.

Сучасні технології поставляються, як правило, в електронному вигляді разом з CASE-засобами і включають бібліотеки процесів, шаблонів, методів, моделей та інших компонентів, призначених для побудови ПЗ того класу систем, на який орієнтована технологія.

Стандарт проектування повинен встановлювати:

- Набір необхідних моделей (діаграм) на кожному етапі проектування та ступінь їх деталізації;
- Правила фіксації проектних рішень на діаграмах, в тому числі правила іменування об'єктів (включаючи угоди за термінологією), набір атрибутів для всіх об'єктів і правила їх заповнення на кожній стадії, правила оформлення діаграм (включаючи вимоги до форми і розмірів об'єктів) і т.п.;
- Вимоги до конфігурації робочих місць розробників, включаючи налаштування операційної системи, налаштування CASE-засобів і т.п.;
- Механізм забезпечення спільної роботи над проектом, в тому числі правила інтеграції підсистем проекту, правила підтримки проекту в однаковому для всіх розробників стані (регламент обміну проектною інформацією, механізм фіксації загальних об'єктів і т.д.), правила аналізу проектних рішень на несуперечність і т.п.

Список використаних джерел:

1. Проектирование программного обеспечения [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/company/edison/blog/267569/>.
2. Технология проектирования ЭИС [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://kgau.ru/istiki/umk/pis/14.htm>.

Микитась А.О.,
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків
«Комп'ютерна інженерія та управління», студент

Кононенко О.М.,
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків
«Комп'ютерна інженерія та управління», студент

Гузько М.А.,
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків
«Комп'ютерна інженерія та управління», студент

CLOUD COMPUTING

Сьогодні технологія «Cloud Computing» – одна з найбільш обговорюваних тем в ІТ-середовищі. Нове рішення, що пропонує віртуалізувати ряд бізнес-процесів, є привабливим для клієнтів, але, як і все нове, викликає велику кількість дискусій про переваги, вигоди і практичної реалізації хмарних послуг.

Cloud Computing за визначенням ІВМ це надання комп'ютерних ресурсів для користувача, в залежності від мети використання через Internet підключення. Той ресурс може бути чим завгодно пов'язаний з обчисленням і комп'ютером, наприклад програмне забезпечення, апаратне забезпечення, мережна інфраструктура сервера і великі мережеві сервера.

Основна ідея Cloud Computing полягає в тому, що клієнт не повинен створювати свій обчислювальний центр і навчати персонал інсталяції прикладних програм та обслуговування системи. Слід також мати на увазі, ресурси ВЦ виявляються недостатніми або надлишковими. В обох варіантах неминучі додаткові витрати. Крім того компанія буває змушена наймати і навчати системних адміністраторів, фахівців з баз даних, управління ІТ-ресурсами та мережевої безпеки. Якщо для великої компанії це може бути дозволено, то для дрібних і середніх фірм це призводить до надмірних витрат. Динаміка бізнесу може вимагати збільшення ІТ-ресурсів або їх скорочення. Саме технологія Cloud Computing здатна вирішити всі ці проблеми динамічно. Завдяки технологіям віртуалізації з'явилася можливість об'єднання численних інтернет-серверів в єдині кластери з практично необмеженою продуктивністю.

Не всі хмари однакові, і жоден тип хмарних обчислень не може задовольнити всіх. Було розроблено кілька різних моделей, типів і служб, щоб запропонувати правильне рішення для ваших потреб.

Загальнодоступна хмара

Загальнодоступні хмари знаходяться у володінні та управлінні у сторонніх постачальників хмарних служб, які надають свої обчислювальні

ресурси (сервери і сховище) через Інтернет. Microsoft Azure – це приклад загальнодоступного хмари.

Приватна хмара

Приватні хмари – це хмарні обчислювальні ресурси, які використовує тільки одна компанія або організація. Приватна хмара може фізично розташовуватися в корпоративному локальному центрі обробки даних. Приватна хмара – це хмара, в якому служби та інфраструктура розгортаються в приватній мережі.

Гібридне хмарне сховище

Гібридні хмари поєднують загальнодоступні і приватні хмари, пов'язані разом з допомогою технології, яка забезпечує спільний доступ до даних і додатків. Дані та програми можна переміщувати між закритими і загальнодоступними хмарами.

Основні сфери застосування Cloud Computing:

- **IaaS** (Infrastructure as a Service) – хмарні платформи, на яких можна орендувати «голий» Windows/Linux сервер з масштабованою потужністю. Приклади: Amazon Web Services, Rackspace Cloud;
- **Paas** (Platform as a Service) – хмарні платформи з усім необхідним проміжним і допоміжним ПЗ (СУБД, фреймворк, сервіси). Приклади: Windows Azure, Force.com;
- **SaaS** (Software as a Service) – бізнес-додатки, які поставляються як інтернет-сервіси. Приклади: Google Apps, Salesforce CRM.

Список використаних джерел:

1. Cloud computing [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing.
2. Шалагинов А. Cloud Computing – "облачные вычисления"? [Електронний ресурс] / А. Шалагинов. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://lib.tsonline.ru/articles2/fix-op/cloud-computing-oblachnie-vichisleniya>.

Стелюк Б.Б., к.т.н., доцент
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, доцент
Каткова Т.І., д.т.н., професор
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, професор
Вербещук Н.М., студент Б17-1
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій

АНАЛІЗ РИЗИКІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ

Рівень інформаційного суспільства провідної держави світу характеризується показниками сучасних наукоємних технологій у яких відіграють основну роль інформаційно-телекомунікаційні системи (ІТС). Захист інформації є важливою складовою частиною підтримання національної безпеки держави. Організація захисту інформації здійснюється за допомогою системи правових, організаційних та інженерно-технічних заходів. Розвиток національної безпеки і оборони держави залежить від взаємодії та спільного використання інформаційних технологій об'єднаних у єдиний інформаційно-телекомунікаційний простір. Сучасний етап розвитку держави визначається соціально-політичною та економічною нестабільністю різних суспільних факторів, які приводять до ведення інформаційних війн. У протидії інформаційним війнам слід приділяти велику увагу захисту державним інформаційним ресурсам. Адже загрози інформаційної безпеки держави відіграють головну роль в системі захисту ІТС [1].

Одним з важливих організаційних заходів захисту інформації в комп'ютеризованих системах є визначення переліку загроз інформації, які порушують її властивості – конфіденційність, цілісність та доступність. Одна або декілька загроз можуть використовувати ряд уразливостей інформації. Будь-яка зміна загроз та уразливостей може мати значний вплив на ІБ. Раннє виявлення або знання про ці зміни збільшує можливості щодо прийняття необхідних заходів для обробки ризику та забезпечення безпеки ІТС у цілому. Це досягається за рахунок інструментальних методів визначення ризиків інформаційної безпеки в ІТС [2].

З розвитком інформаційних технологій на сьогодні постає проблема забезпечення інформаційної безпеки та технічного захисту інформаційних ресурсів в комп'ютеризованих системах [2]. Як показує огляд інформаційних джерел, у галузі оцінки та управління інформаційними

ризиками в ІТС на даний момент переважають інструментальні засоби їх оцінки такі, як CRAMM, Risk Watch, ГРИФ 2006, NIST, COBRA, OCTAVE. Оцінка ризиків є зараз одним з актуальних напрямків у сфері регулювання будь якої діяльності. У загальному випадку можна виділити наступні складові управління ризиками [2]:

- моніторинг та оцінювання організаційних ризиків функціонування системи;
- моніторинг та оцінювання ризиків технічних засобів;
- прийняття рішення з управління ризиками на основі наявних оцінок;
- проведення безпосередньої роботи з управління ризиками.

Умовно проблематику аналізу ризиків можна поділити на дві групи. До першої належить розроблення наукових методів аналізу ризиків на основі відомих теорій та вимог стандартів щодо створення системи управління інформаційної безпеки (СУІБ). Друга група містить спеціалізовані програмні продукти, які, зазвичай базуються на методах першої групи, але мають більшу практичну спрямованість і краще враховують специфіку об'єкта захисту.

Серед існуючих загроз, що сформувалися з розвитком інформаційних технологій, важливу роль необхідно приділити засобам впливу на інформаційну інфраструктуру ІТС та захищеність ДІР (комп'ютерні віруси, мережеві «трояни», які спотворюють, знищують інформацію та здійснюють інші види комп'ютерної злочинності). Відповідно до стандартів ISO/IEC 27005 та ISO/IEC TR 13335-2 оцінювання ризиків включає такі етапи:

- оцінку ймовірності можливих загроз і уразливостей;
- розрахунок ступеню впливу, який може мати загрозу на кожен актив;
- визначення кількісної (вимірної) або якісної (описуваної) вартості ризику.

Моделі й методи, що використовується у сфері управління ризиками інформаційної безпеки (УРІБ), знайшли відображення в усіх стандартах до УРІБ і являє собою основу ISO/IEC 27005 і BS 7799-3 [3]. Цей перелік стандартів дає послідовність необхідних для управління ризиками ІБ процесів, як планування, реалізація, перевірка, дія. Відповідно з даним стандартом документація, яка визначає управління інформаційними ризиками організації, повинна включати: документовану заяву про політику та цілі СУІБ; область програми СУІБ; процедури і засоби управління на підтримку СУІБ; опис методології оцінки ризиків; звіт про оцінки ризиків; план обробки ризиків [2]. Цей стандарт підготовлений в якості моделі для розробки, впровадження, функціонування, моніторингу,

аналізу, підтримки та покращення системи забезпечення інформаційної безпеки.

Проведений аналіз існуючих підходів щодо визначення ризиків інформаційної безпеки в ІТС та сучасних міжнародних стандартів, які регламентують питання ІБ свідчить проте, що характерною основою експертних систем оцінювання ризиків є ймовірність виникнення тієї чи іншої події, яка впливає на ймовірність реалізації СУІБ.

Література:

1. Юдін О. К. Державні інформаційні ресурси. Методологія побудови класифікатора загроз : монографія / О. К. Юдін, С. С. Бучик. – К. : НАУ, 2015. – 213 с.
2. Бучик С.С., Шалаєв В.О., Аналіз інструментальних методів визначення ризиків інформаційної безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/SBT/article/viewFile/11841/15794>.
3. Замула О. А. Аналіз міжнародних стандартів у галузі оцінювання ризиків інформаційної безпеки / О. А. Замула, В. І. Черниш // Системи обробки інформації. – Х. : Харківський національний університет радіоелектроніки, 2011. – Вип. 2 (92). – ISSN 1681-7710. – С. 53-55.

Стелюк Б.Б., к.т.н., доцент

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, доцент*

Лисенко К.Ю., студент Б17-1

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій*

Васильєв В.С., студент Б17-1

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Забезпечення інформаційної безпеки здійснюється із впровадженням єдиної державної політики в інформаційній сфері та потребує розробки і прийняття необхідних правових засад, спрямованих на нормативно-правове регулювання відносин у сфері інформації, визначення структур та суб'єктів, відповідальних за безпеку та надання необхідних повноважень у регулюванні відносин у сфері інформації, формування органів забезпечення інформаційної безпеки та механізмів забезпечення

інформаційної безпеки держави. Заходи забезпечення інформаційної безпеки держави мають носити превентивний попереджувальний характер та спрямовуватися на недопущення реалізації потенційних загроз економічній безпеці держави в інформаційній сфері як для державних органів та розвитку суспільства, так і з метою забезпечення інформаційної безпеки суб'єктів підприємницької діяльності країни та її громадян. Із цією метою доцільним та необхідним є: впровадження моніторингу стану інформаційної сфери з проведенням систематичного аналізу та контролю можливості появи та реалізації потенційних загроз; виявлення джерел їхнього походження, характеру дії та об'єктів спрямування; розробка та впровадження своєчасних методів з їх попередження, а у випадку настання – своєчасної нейтралізації та ліквідації можливих наслідків їх негативної дії. Механізм забезпечення інформаційної безпеки реалізується із застосуванням методів, інструментів та організаційно-економічних, правових, адміністративних, техніко-технологічних заходів із забезпечення економічної безпеки [1]. Система забезпечення інформаційної безпеки (рис.1) є інструментом реалізації державної політики інформаційної безпеки, а відтак і похідним, і детермінованим напрямом державної інформаційної політики.

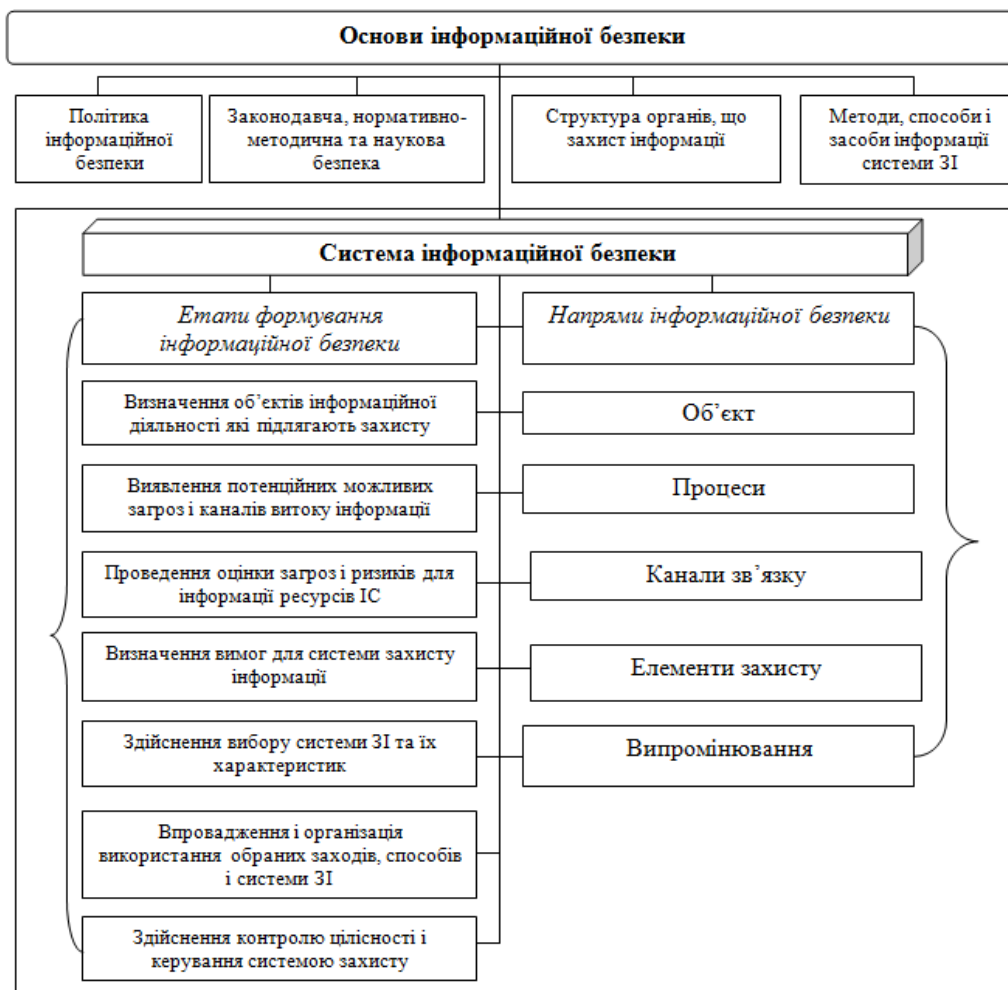


Рис. 1. Підходи щодо формування інформаційної безпеки

Забезпечення інформаційної безпеки представляє безперервний процес, що полягає в обґрунтуванні та реалізації найбільш раціональних методів і шляхів вдосконалення та розвитку системи захисту, контролі її стану, виявленні резервів, а також протиправних дій в інформаційній сфері. Інформаційна безпека може бути забезпечена лише при комплексному використанні всього арсеналу наявних засобів захисту у всіх структурних елементах виробничої системи та на всіх етапах технологічного циклу обробки інформації. Найбільший ефект досягається тоді, коли всі використовувані засоби, методи та заходи об'єднуються в єдиний цілісний механізм систему захисту інформації. При цьому функціонування системи має контролюватися, оновлюватися та доповнюватися в залежності від зміни зовнішніх і внутрішніх умов. Варто наголосити, що система захисту інформації не може забезпечити необхідного рівня безпеки інформації без належної підготовки користувачів і дотримання ними всіх встановлених правил, спрямованих на її захист [2].

З позицій системного підходу до захисту інформації пред'являються такі вимоги: захист інформації повинен бути безперервним, плановим, цілеспрямованим, конкретним, активним, надійним, універсальним і комплексним. Доцільно зауважити, що інформаційна безпека забезпечується проведенням єдиної державної політики національної безпеки в інформаційній сфері, системою заходів економічного, політичного й організаційного характеру, адекватних загрозам та небезпекам національним інтересам особи, суспільства та держави в інформаційній сфері. Для створення і підтримання належного рівня національної безпеки в інформаційній сфері розробляється система правових норм, що регулюють відносини в інформаційній сфері, визначаються основні напрями діяльності органів державного управління, формуються органи забезпечення державної інформаційної безпеки, а також механізми контролю та нагляду за їх діяльністю.

Література:

1. Копанчук В.О. Концептуальні засади національної безпеки України в умовах глобалізації з акцентом світового досвіду. [Електронний ресурс] / В.О. Копанчук – Режим доступу: http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/11_2018/31.pdf.
2. Арістова І.В. Діяльність органів внутрішніх справ щодо реалізації державної інформаційної політики: монографія [Текст] / І.В. Арістова. – Х.: Нац. ун-т внутр. справ, 2006. – 354 с.

Яковенко В.О., докт. техн. наук, доцент
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення,
професор

Ульяновська Ю.В., канд. техн. наук, доцент
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення,
завідувач кафедри

Рябоволенко В.А.,
компанія "Absolutist", програміст

Пальчик М.В.
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення,
студент

РОЗРОБКА ГРИ-ГОЛОВОЛОМКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ МИСЛЕННЯ ТА ЛОГІКИ

Однією з областей, яка розвивається шаленими темпами є галузі інформаційних технологій. Комп'ютеризація сьогодні змінює наше життя і проникає в усі сфери діяльності людини. Одним з напрямків, який є актуальним і затребуваним у нашому суспільстві є розробка комп'ютерних ігор різної спрямованості. Ігрові комп'ютерні технології знаходять різноманітне застосування. Так у роботі [1] відзначається, що у зв'язку зі зростаючим значенням у житті дітей комп'ютерних ігор, необхідно розглядати їх як своєрідний соціально-психологічний феномен, що нині посідає значне місце в дозвілльєвій діяльності та навчально-виховному процесі і в цілому істотно впливає на процес соціалізації підростаючого покоління. Актуальним є створення і використання в освітньому процесі комп'ютерних програм педагогічних засобів. Майбутні педагоги зацікавлені проблемою впровадження в педагогічний процес якісних комп'ютерних ігор, що дасть можливість ввести дитину у віртуальних комп'ютерний світ з якомога меншими негативними наслідками [2]. Одним із основних напрямків комплексної модернізації сучасної освіти в Україні є впровадження в педагогічну практику нових інформаційних технологій і засобів навчання, які змінюють не тільки способи формування знань і вмінь, а й традиційні форми відносин між студентами та навчальним предметом, тобто форми навчального процесу та освітнє середовище [3]. У роботі [4] пропонується при побудові методичної системи навчання в умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій ввести ділову комп'ютерну гру як складову частину її

компонентів і схема методичної системи на основі ділової комп'ютерної гри буде мати вигляд, наведений на рис. 1 [4].

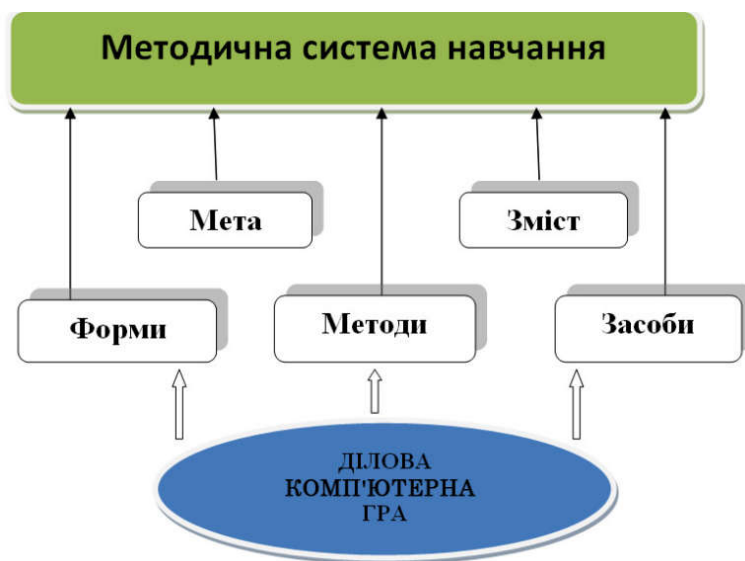


Рис. 1. Принципова схема методичної системи навчання на основі ділових комп'ютерних ігор

Таким чином комп'ютерні ігри мають великий потенціал для розвитку і навчання дітей, розвиненню в них логічного та асоціативного мислення, розширення кругозору та бази знань про навколишній світ.

Зазначена функція найбільш реалізується в таких іграх як головоломки. До головоломок не зараховуються ігри та їх елементи, де гравець покладається на удачу або швидкість реакції. Головоломок можуть включатися до ігор інших жанрів як ключові елементи ігрового процесу або ж для його урізноманітнення як міні-ігри. З урахуванням вікової категорії користувачів програмного продукту вони поділяються за рівнем складності.

Метою даної роботи є демонстрація гри, яка була створена з використанням match3 та з елементами об'єднання. Гра розрахована на дітей молодшого віку. Гра була розроблена на відомому ігровому рушії Unity, на мові C#. Усі аудіо-, відеоресурси проекту були взяті з безкоштовних ресурсів з графікою за звуками. У грі реалізовані такі об'єкти, як: головне меню, меню паузи, меню програшу та звуки, також основна сцена з грою. Гра є головоломкою з елементами об'єднання, де користувач має розташовувати схожі об'єкти поряд, з мінімальною кількістю – 3. Коли успішно складена комбінація із трьох об'єктів гравець отримує об'єкт за якістю кращий, ніж попередні три (рис. 2).

Як і у кожній грі, є шанс програти. Коли закінчується місце під елементи – гра закінчена та висвітиться вікно програшу, де користувач побаче свій результат. За кожні поставленні фігури нараховуються як бали,

так і гроші, які гравець може потратити у магазині. У магазині є тільки один товар – тотем. Він здатний очистити одну клітинку на полі, тим самим дав шанс поставити нову фігуру (рис. 3).

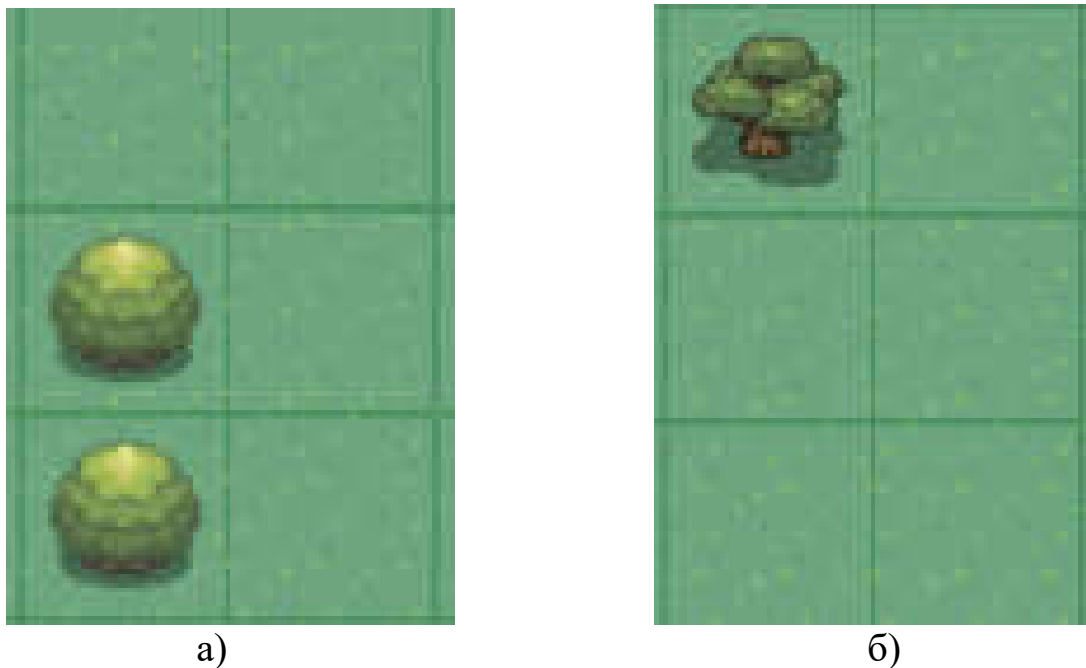


Рис. 2. Сцени гри: а) процес об'єднання фігур, б) поява нового компонента після об'єднання з покращеними якостями



Рис. 3. Сцена гри: а) клітинки з фігурами, б) очищення клітинки

У результаті роботи була розроблена комп'ютерна головоломка яка сприяє розвитку у дітей асоціативного мислення, вчить їх визначати подібності та різницю між об'єктами, формує початкові математичні навички, оскільки в процесі гри вони повинні об'єднати певну кількість елементів, тощо.

Література:

1. Василенко Н. А. Комп'ютерні ігри як засіб соціалізації підростаючого покоління / Н. А. Василенко // Вісник Харківської державної академії культури. - 2009. - Вип. 27. - С. 283-289.
2. Павлюк Т. Підготовка майбутніх вихователів до використання комп'ютерних ігор у педагогічному процесі дошкільних навчальних закладів / Т. Павлюк // Нова педагогічна думка. - 2015. - № 2. - С. 97-100.
3. Олійник Л. О. Математична модель розрахунку балансу комп'ютерних ігор жанру Tower Defense / Л. О. Олійник, С. М. Бажан // Математичне моделювання. - 2016. - № 2. - С. 67-70.
4. Мирошніченко Ю. Б. Методична система навчання школярів астрономії на основі ділових комп'ютерних ігор / Ю. Б. Мирошніченко // Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2016. - № 4. - С. 23-27.

Polovynko I.I.

*Electronics and Computer Technologies Department
Ivan Franko National University of Lviv
Lviv, Ukraine*

OPTIMIZATION THE METHOD OF APPLYING DIGITAL MARKERS TO THE IMAGE BY USING WAVELET TRANSFORMS

With the rapid development of the Internet, the amount of information, which includes various types of documents, high-quality multimedia audio and high-quality video products, as well as the transmission of paper newspapers via computers and communication services, has increased significantly. At the same time, methods of digital image processing are being intensively developed [1-3].

All these opportunities lead to the intensification of trade in multimedia products in the computer market by e-commerce. In parallel with trade, technologies for copyright protection and legal distribution of multimedia products are being developed.

Therefore, there is a need to develop methods for applying to the documents of multimedia identification marks of the owner, in the form of a visible or invisible image. In general, data encryption, securities application, data decoding, securities verification, as well as hardware and software, which are the basis of system security, are used as security criteria for digital data trading.

Currently, many scientific papers are devoted to the application of markers (digital signatures, watermarks) on the image [4,5]. Also number of works are deal with wavelet transformations. However, many issues still require

study. In particular, this applies to the application of markers on color images. Therefore, the presented work is devoted to the improvement of the technique of applying markers to color images by using wavelet transformations.

All methods of protection image seek to meet two main requirements: the invisibility of the markers and its stability during image modification while maintaining its desired quality.

The technology of applying the markers depends on the type of means and methods of data conversion. It involves hiding information in visual data, such as images and videos, and is divided into visible and invisible markers application.

Studies have shown that image, labeling in the wavelet area provides reliable protection of images from external influences and can be used to transmit large amounts of information in a short period of time. Figure shows a diagram of the device that will provide such transmission of marked information. The circuit consists of two parts - a provider and a receiver of digital information which are connected by a communication line. In the information provider, the image enters the computer's input, where it is decomposed by wavelet functions into four levels. This is where the decomposed black-and-white image of the marker arrives, which is additively superimposed on the details of the high-level subbands of the decomposed image.

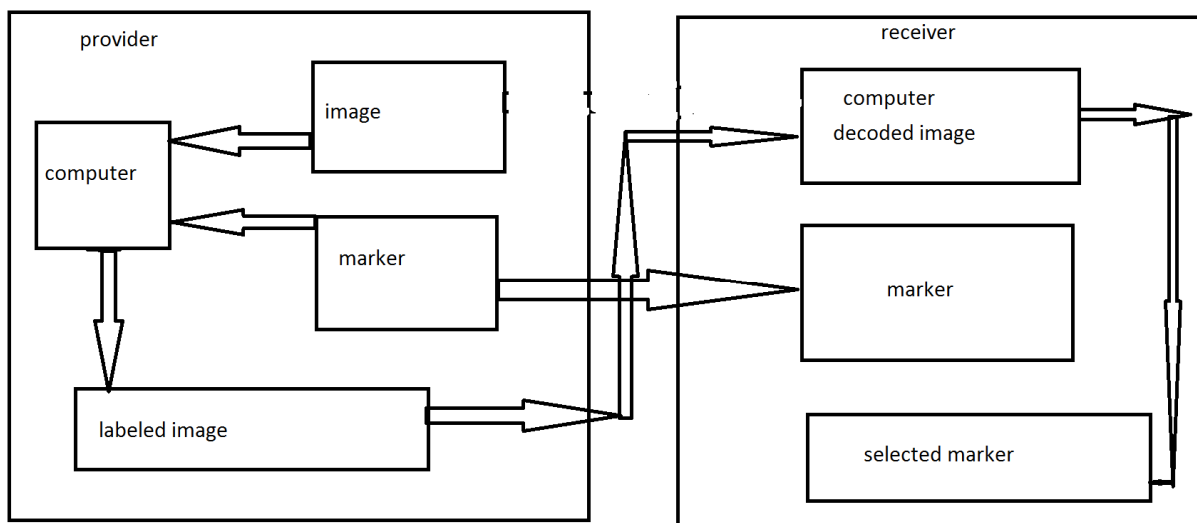


Fig. The structure of the application and selection of the marker in the wavelet region

The resulting tagged image, as well as the marker image, is sent to the receiver via a communication line. It should be noted that there is no need to transmit the original image to the information receiver, because it is not used for further processing. Due to the fact that the transmission line can introduce

certain distortions into the signal, the receiver uses a correlator. In this case, the marked image is converted using the inverse discrete wavelet transform. The correlations between the marker and the detailed frequency components of the image at the first and second levels are then calculated. The final correlation response is chosen as the maximum value for all subbands.

Reference:

- [1] R.C. Gonzalez, E.R. Woods, “Digital Image Processing” Second Edition Prentice Hall Upper Saddle River, *New Jersey 07458*, P. 797, 2017.
- [2] I. Polovynko, A. Kashuba “A method of improving space image by using spatial masks and frequency filters” *Electronics and Information Technology.*, vol. 12, pp. 55–63, 2019.
- [3] I. Polovynko, A. Kashuba «Color transformations of space images in reflected and scattered light.» *Measuring and computing equipment in technological processes". International scientific and technical journal. №1 (65). pp.11-16. 2020*
- [4] Victor Hernandez-Guzman, Clara Cruz-Ramos, Mariko Nakano-Miyatake, Hector Perez-Meana, "Watermarking Algorithm based on the DWT", *Latin America Transactions IEEE (Revista IEEE America Latina)*, vol. 4, no. 4, pp. 257-267, 2006.
- [5] I. Polovynko, “Digital signature creation by using discrete cosine and wavelet transformations,” *Electronics and Information Technology.*, vol. 10, pp. 86–98, 2018.

Секція 2. Економічні науки

*Арламовська О.М., здобувач другого (магістерського) рівня
вищої освіти*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Лисенко А.М.

*Центральноукраїнський національний технічний університет,
м. Кропивницький
Кафедра аудиту, обліку та оподаткування*

КІЛЬКІСНИЙ ТА ЯКІСНИЙ ПІДХОДИ У ТЛУМАЧЕННІ ПОНЯТТЯ «ПОДАТКОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ» СУЧАСНИМИ НАУКОВЦЯМИ

Рівень податкового навантаження – вагомий чинник зовнішнього впливу на фінансово-господарську діяльність, дослідженню якого приділяється значна увага з боку наукової спільноти. Надмірне податкове навантаження на суб'єкти господарювання призводить до стримування їх ділової активності, приховування реальних обсягів та результатів діяльності. Водночас, податкові надходження є важливою складовою доходів бюджетів різних рівнів, а отже їх акумуляція забезпечує можливість фінансування потреб національної економіки.

Податковому навантаженню притаманні кількісні та якісні характеристики. Як зазначили А.М. Лисенко та А.В. Бакай, досліджуючи податкове навантаження суб'єктів господарювання та його вплив на формування важливих показників розвитку економіки України, «кількісні характеристики проявляються у можливості визначення рівня розподілу та перерозподілу ВВП шляхом застосування податкових важелів. Якісні характеристики визначають рівень ефективності втручання держави у соціально-економічні процеси через податкову систему» [5, с. 182].

Окремі науковці тлумачать податкове навантаження виключно з урахуванням кількісних характеристик, тоді як інші акцентують свою увагу на якісних параметрах. При цьому враховуються як макроекономічні аспекти, так і мікроекономічні характеристики у процесі визначення сутності даного поняття (рис. 1).

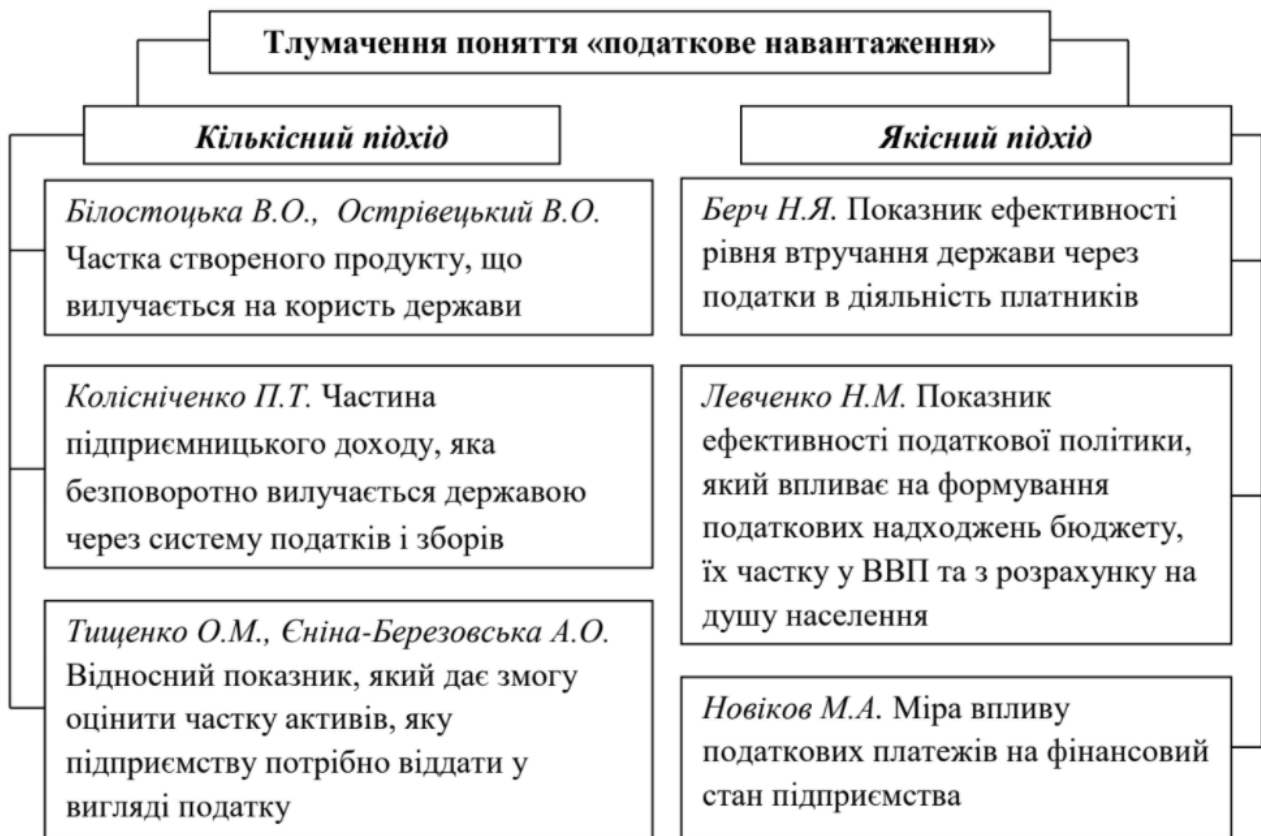


Рис. 1. Кількісний та якісний підходи у тлумаченні поняття «податкове навантаження» сучасними науковцями

Джерело: систематизовано автором на підставі [1-4; 6; 7]

Вважаю, що необхідно синтезувати кількісний та якісний підходи та, з урахуванням цього, тлумачити поняття «податкове навантаження» на мікро-, мезо- та макроекономічному рівнях, враховуючи різновекторність інтересів, з одного боку, держави, регіонів, територіальних громад та, з іншого, – суб'єктів господарювання.

Список використаних джерел:

1. Берч Н.Я. Податкове навантаження як окрема економічна категорія : теоретична сутність та спроби обрахунку. Наукові праці НДФІ. 2008. № 2(43), с. 111-118.
2. Білостоцька В.О., Острівецький В.О. Податкове навантаження в Україні. Фінанси України: науково-теоретичний та інформаційно-практичний журнал Міністерства фінансів України. 2002. № 12. С. 75-79.
3. Колісніченко П.Т. Методичні підходи до розрахунку податкового навантаження на мікроекономічному рівні. Науковий вісник Буковинської державної фінансової академії : збірник наукових праць. Серія «Економічні науки». 2010. №1(18). С. 49-55.

4. Левченко Н.М. Систематизація методик оцінки податкового навантаження на суб'єкти господарювання. Сталий розвиток економіки. 2010. №6. С. 270-275.
5. Лисенко А.М., Бакай А.В. Податкове навантаження суб'єктів господарювання та його вплив на формування важливих показників розвитку економіки України. Центральнoукраїнський науковий вісник. Економічні науки, 2018. Вип. 1(34). С.180-188. URL: [http://economics.kntu.kr.ua/pdf/1\(34\)/21.pdf](http://economics.kntu.kr.ua/pdf/1(34)/21.pdf). (дата звернення: 01.04.2021 р.).
6. Новіков М.А. Порівняльний аналіз методик визначення податкового навантаження та шляхи їх удосконалення. Сталий розвиток економіки. 2011. № 2. С. 284.
7. Тищенко О.М., Єніна-Березовська А.О. Визначення податкового навантаження на підприємства коксохімічної промисловості. Фінансово-кредитна діяльність : проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Харків : Харківський інститут банківської справи Університета банківської справи НБУ. 2011. Випуск 1(10), Ч. II. С. 126-135.

Батракова Т.І.,

к.е.н., доцент,

Сінько Д.Р.,

студентка,

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

ІНСТРУМЕНТИ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІНОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ

Основною метою монетарної політики країни є забезпечення стабільності грошової одиниці, для її реалізації Національний банк має виходити із пріоритетності досягнення та підтримки цінової стабільності в державі. Зазначене потребує підтримання низьких, стабільних темпів інфляції. Крім того, враховуючи ретроспективний досвід, фундаментальним завданням монетарних інститутів є забезпечення не лише цінової стабільності, а й фінансової стабільності у цілому. На сучасному етапі розвитку перед державою постає питання забезпечення відповідних можливостей розкриття і реалізації економічного потенціалу з урахуванням інституційних обмежень для країн з емерджентною економікою.

Основні засади грошово-кредитної політики на 2021 рік – це сигнал бізнесу та експертній спільноті про послідовність нашої політики. Низька та стабільна інфляція залишається нашим пріоритетом. Водночас

Національний банк ставить перед собою амбітне завдання не тільки підтримувати помірні темпи зростання цін, але й пожвавити банківське кредитування, сприяти здешевленню і подовженню строківості фінансових ресурсів для розвитку реального сектору економіки.

Підвищення рівня кредитування та довіри до банківської системи мають сприяти формуванню потужного внутрішнього ринку та підвищенню стійкості економіки до шоківих впливів. В середньо- та довгостроковій перспективі це забезпечуватиме надійне підґрунтя для збереження стабільної та низької інфляції.

Фінансова політика має ґрунтуватись на використанні сукупності заходів грошово-кредитної політики, реалізації виваженої бюджетної політики з метою забезпечення низького цільового рівня інфляції. Важливим кроком стало запровадження в державі механізму інфляційного таргетування, що одночасно є найбільш сприятливим монетарним режимом для створення середовища низької та стабільної інфляції. Досягнення цілей щодо зниження індексу споживчих цін відбуваються у середньостроковому періоді, тому заходи «швидкого реагування» не можуть забезпечити достатню результативність в короткостроковому періоді. Регулювання грошової пропозиції шляхом зміни ставки рефінансування, збільшення депозитів на рахунках центральних банків або зміна обмінного курсу здійснюють вплив на інфляційну динаміку з лагом у часі, тому ефект від їх застосування має більш відтермінований ефект та часовий горизонт у порівнянні з інструментами бюджетної політики держави.

Рівень та структура грошової маси значним чином впливають на відтворювальні процеси в економіці, показник економічної кон'юнктури та обсяг внутрішнього сукупного попиту. Важливим є аналіз показника монетизації економіки, який дає підстави для визначення ступеню забезпеченості економіки грошовими агрегатами, в кількості, що необхідні для здійснення розрахунків, платежів, тощо. Проведені дослідження протягом останніх років свідчать, що в країнах із високим рівнем монетизації (понад 70 відсотків) існують більш сприятливі умови для економічного зростання, що обумовлено стабільними та потужними грошовими потоками, які перерозподіляються в економіці та спрямовуються, значною мірою, на фінансування її реального розвитку. Адже недостатній рівень обґрунтованості показника монетизації може впливати на збільшення темпів інфляції, поглиблення стагнації фінансового ринку, бартеризацію товарного обігу. Достатній рівень насичення економіки грошовими агрегатами сприяє формуванню достатнього рівня заощаджень, які трансформуються в вагомий інвестиційний ресурс з метою стимулювання економічного зростання. В умовах досягнення розвиненості фінансовоекономічних відносин відбувається зниження

попиту на готівкові гроші, в свою чергу відбувається зростання питомої ваги агрегатів М1 та М2 у структурі грошової маси, що призводить до зниження швидкості її обертання. Важливим є забезпечення фінансовим регулятором належних умов для залучення строкових депозитів у національній валюті, розвитку інститутів фінансового посередництва, посилення дієвості інструментів довгострокових заощаджень, покращання результативності механізму захисту прав інвесторів. Крім того, в умовах недостатнього рівня доходів населення відбуватиметься перерозподіл фінансових ресурсів у споживчий сектор економіки та призведе до зростання частки М0 у структурі грошових агрегатів, що посилюватиме інфляційний тиск на економіку, сприятиме зростанню рівня її тінізації.

Список використаних джерел:

1. Вудвуд В. В. Сучасний стан споживчого кредитування в Україні / В. В. Вудвуд, Е. М. Попова // Молодий вчений. - 2018. - № 10(1). - С. 311-314. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_10\(1\)__76](http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_10(1)__76).
2. Малахова О. Л. Кредитна діяльність банків як базова передумова забезпечення фінансової стійкості банківської системи України / О.Л. Малахова, С.В. Тетюк // Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2014. – № 1. – С. 275-284.
3. Офіційний сайт НБУ. Режим доступу: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-statist/data-supervision#1>

Безмертна О.О., студентка

*Київський національний торговельно-економічний університет,
м. Київ*

3 курс, 3 група, факультет міжнародної торгівлі та права

*Безверхий К.В., кандидат економічних наук, доцент, доцент
кафедри фінансового аналізу та аудиту*

*Київський національний торговельно-економічний університет,
м. Київ*

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛІЗУ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Динамічна кон'юнктура ринку є найголовнішим фактором, який змушує підприємства розробляти якомога раціональніші довгострокові виробничі програми, що можуть бути адаптовані практично до будь-яких умов. За таких обставин у підприємств зростає попит на релевантну, своєчасну та достовірну інформацію про зміни у ринковому середовищі.

Крім того, зменшується виробничий цикл підприємств та пришвидшується поява аналогічної продукції, виробленої конкурентами, а потреби споживачів невпинно зростають, що стимулює підприємства виробляти все більш інноваційну та затребувану продукцію. Для успішного дослідження усіх вищеперерахованих аспектів підприємству стає у нагоді маркетинговий аналіз.

Маркетинговий аналіз – це напрям аналітичної роботи підприємства, який передбачає комплексну оцінку його виробничої діяльності за минулий період з метою вироблення ефективної стратегії на майбутнє. Тобто, це процес моніторингу та оцінки ринкових тенденцій [3]. Проведення даного аналізу є необхідним незалежно від того чи підприємство досягло своєї мети у реалізації продукції та отримання прибутку, чи ні. Оскільки, позитивні результати діяльності підприємства є наслідком прийняття рішень у минулому, але це не може виступати гарантом того, що ситуація у майбутньому залишиться сталою та не вимагатиме діаметрально протилежних шляхів розвитку виробничої діяльності підприємства. Незважаючи на те, що, важливим є саме кінцевий результат виробничої діяльності, у процесі його досягнення можуть бути допущені прорахунки, які ніяк не вплинули на теперішній стан речей, проте ризик їх повтору та погіршення підсумкових досягнень у майбутньому все ж таки існує.

За допомогою маркетингового аналізу підприємство, плануючи виробничу програму, досліджує власні потреби у матеріальних ресурсах; співвідношення планового обсягу виробництва та можливих обсягів реалізації продукції; аналізує чи зменшується фондомісткість та збільшується фондівдача виробництва; на скільки товар задовольняє потреби споживача та покращує канали спілкування і дистриб'юції з ними. Проте, найголовнішим завданням маркетингового аналізу є врахування високої ймовірності виникнення ризиків, що супроводжуються впровадженням інноваційних технологій у виробничий процес. Усе це є необхідним для вибору та запровадження правильної стратегії управління виробництвом, що у майбутньому повинно забезпечити зменшення витрат на виробництво продукції та зростання прибутку від її реалізації.

Маркетинговий аналіз базується на таких завданнях [2]:

1. Аналіз найраціональнішого використання ресурсного потенціалу.
2. Забезпечення покращення якості продукції та зменшення витрат виробництва.
3. Врахування особливостей життєвого циклу різних видів продукції.
4. Забезпечення варіативності виробничої програми.
5. Орієнтація на збільшення задоволеності споживачів.

6. Прискорення темпів реалізації продукції для стимулювання прибутковості підприємства.

Враховуючи вищеописані завдання маркетингових досліджень для формування чіткої виробничої програми підприємства менеджери можуть варіювати стратегії підприємства відповідно до зміни зовнішнього ринкового середовища. Крім того, важливою передумовою проведення маркетингового аналізу є компетентність осіб, що його здійснюють, вміння правильно формувати проблему, знати та розуміти економічну суть даних, якими він оперує, вміти правильно їх збирати, нагромаджувати та інтерпретувати.

У світовій практиці маркетинговий аналіз давно є звичною справою. Так у США та Великобританії маркетингові дослідження регулярно проводять 48924 та 17788 компаній відповідно. За допомогою цього, кожен громадянин практично будь-якої країни може дізнатися, яка компанія займає найбільшу частку ринку у тій чи іншій галузі. Наприклад, розглядаючи індустрію газованих напоїв у США та Британії у 2019 році, можна побачити, що найбільша частка належить компанії “Coca-cola”. У США частка ринку складає 43,7%, у той час як у Британії - 55,2% [1]. Дані цифри дають змогу оцінити, де саме виробнича програма підприємства була найбільш вдалою.

Отже, маркетинговий аналіз має важливе значення для формування ефективної виробничої програми підприємства та досягнення максимальних результатів у забезпеченні рентабельності підприємства. За допомогою проведення маркетингового аналізу можна знайти найбільш прогресивні напрямки розширення виробничої програми, які сприятимуть подальшому розвитку підприємства у конкретній галузі.

Література:

1. Statista Research Department. Global Market Share - Statistics & Facts URL: <https://www.statista.com/topics/898/global-market-share/> (дата звернення 23.03.2021).
2. Необхідність застосування маркетингових досліджень при формуванні виробничої програми підприємства URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1828> (дата звернення 23.03.2021).
3. Штефанич Д. А. Маркетинговий аналіз. Тернопіль, 2011. 267 с.

Галетій Є.О., студентка
Київський національний торговельно-економічний університет,
м. Київ
Кафедра менеджменту
Ільїн В.Ю., професор, д.е.н.
Київський національний торговельно-економічний університет,
Професор кафедри журналістики та реклами, м. Київ

ІНВЕСТИЦІЙНІ ПІДХОДИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Особливої актуальності інвестиційна діяльність набуває з розвитком ринкових умов. Динамічне зростання економіки України створює основу для розширення виробничо-інноваційного потенціалу, підвищення конкурентоспроможності та ефективності функціонування підприємств. Проте мінливе середовище створює необхідність розробки цілісної високоефективної системи інвестиційного управління.

Аналіз інвестиційних підходів розвитку є однією з найбільш важливих передумов оптимального використання інвестиційних ресурсів в пріоритетних сферах економіки. Вивченню та дослідженню питань пов'язаних з інноваційно-інвестиційним розвитком приділяється значна увага в працях багатьох вчених, зокрема А. Дакуса, М. Кутіна, В. Лазарева, Н. Мариненко, Д. Райко, Н. Сімченка, К. Черних. Однак в сучасному світі певні аспекти інвестиційних підходів розвитку залишились не вирішеними в повній мірі.

Підходи до трактування сутності поняття «інвестиції», «інвестиційна діяльність» не є однозначними. У другій статті Закону України «Про інвестиційну діяльність» наведено визначення інвестиційної діяльності: «Інвестиційною діяльністю є сукупність практичних дій громадян, юридичних осіб і держави щодо реалізації інвестицій» [1].

Найбільш поширених підходів до розвитку підприємств, які виділяють дослідники, є 5: інноваційний, економічний, стратегічний, маркетинговий та конкурентний. Інноваційний підхід передбачає здійснення інноваційної діяльності підприємства, результати якої спрямовані на забезпечення конкурентоспроможності та найбільш повне використання наявного виробничого потенціалу в процесі розвитку. Економічний підхід спрямований на здійснення змін, які дозволяють покращувати рентабельність, стабільність та інші параметри. Основою стратегічного підходу є стратегія, яка передбачає попереднє позиціонування та аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища. Маркетинговий підхід передбачає взаємозв'язок між маркетингом як підставою розвитку та розвитком як основою маркетингової діяльності. Конкурентний підхід ґрунтується на базі чотирьохвекторної моделі

конкурентоспроможності: потенціал здобуття лідерства на ринку готової продукції, ринку капіталу, ринку трудових ресурсів і ринку технологій та процесів [2].

Поруч з поданими можна виділити інвестиційний підхід. Він передбачає залучення необхідних оптимальних ресурсів для збільшення ефективності діяльності підприємства. Агресивний підхід залучення інвестицій передбачає наявність працівників, які постійно працюють над формуванням прибуткових і ризикових інвестиційних ресурсів. При помірному підході відбувається забезпечення інвестиційної діяльності стійкої до прибутковості та ступеня ризику. Пасивний підхід полягає в залученні високоліквідних інвестицій, які мають низьку прибутковість і низький ступінь ризику.

Таким чином, використання того чи іншого підходу або їх комбінація має свої переваги та забезпечує постійне пристосування до нових умов. Сучасні підприємства прагнуть досягати цілей з найменшими витратами, залучаючи інвестиції для інноваційних розробок. У зв'язку з цим управління інвестиційною діяльністю є важливою частиною розвитку.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>
2. Мариненко Н. Ю. Підходи до розвитку підприємств: методологічний аналіз. / Економіка і суспільство випуск № 4/2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21934/1/Marynenko.pdf>

Дудка А.А.

*студентка економічного факультету
Харківського національного університету
ім. В. Н. Каразіна*

СУТНІСТЬ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ В РОЗРІЗІ МІНІМІЗАЦІЇ НЕГАТИВНИХ НАСЛІДКІВ КРИЗОВИХ ЯВИЩ

Виникнення тієї чи іншої виробничої системи, природно, зумовлено виникненням чи формуванням на ринку попиту на продукцію, здатну задовольнити вимоги покупців. Інакше кажучи, виробнича система повинна бути пристосована до тривалого існування із задоволення купівельного попиту, що змінюється.

Отже, неминуче виникають виробничо-економічні проблеми оптимізації нових зв'язків (зовнішніх і внутрішніх), проблеми їхнього

стикування в організаційному, економічному і науково-технічному аспектах.

Вирішення вказаних проблем є сутністю антикризового управління на підприємстві.

Так, антикризове управління підприємством – це комплексна система управління підприємством, що відрізняється стратегічним характером, направлена на усунення можливих і наявних проблем в його діяльності шляхом розроблення і реалізації спеціальної програми з використанням всього потенціалу сучасного менеджменту [1, с. 315].

Основні риси антикризового управління:

– це управління, яке орієнтоване на виведення підприємства із кризового стану, яке заздалегідь має спрогнозувати та попередити неплатоспроможність підприємства, яке засновано на реалізації програми з підвищення конкурентних переваг та фінансового оздоровлення;

– це управління, яке відображує здатність розробляти оптимальні шляхи виходу з кризової ситуації, визначати пріоритетні цінності підприємства в умовах кризи, координувати діяльність підприємства і його працівників по передбаченню кризи, добиватися ефективності їх праці в екстремальних умовах;

– це управління, що спрямовано на завчасне виявлення можливих кризових ситуацій, розробку заходів протидії, швидкого реагування на будь-які зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

До основних принципів, на яких повинна базуватись система антикризового управління, відносяться: 1) рання діагностика кризових явищ діяльності підприємства; 2) терміновість реагування на різні кризові явища; 3) адекватність реагування підприємства на ступінь реальної загрози його життєдіяльності; 4) повна реалізація внутрішнього потенціалу для виходу з кризи [2, с. 303].

Основною метою антикризового управління є забезпечення гарних результатів – запланованих чи випадкових за допомогою здорової організації, що досягається шляхом використання оточення на основі добре поставленого управління людьми і комунікаціями.

Враховуючи різноманітність кризових явищ та багатоваріантність їх прояву, можна використовувати різні методи антикризового управління як по відношенню до окремих параметрів кризового явища, так і до кризової ситуації в цілому.

Загалом, методи антикризового управління за своїм змістом можливо класифікувати на тактичні та стратегічні.

До тактичних методів антикризового управління відносяться:

1. Даунсайзинг – використовується за можливості підприємства адаптуватися до умов внутрішнього та зовнішнього середовища шляхом зменшення виробничих потужностей та чисельності персоналу

підприємства відповідно до реального попиту та ринкових можливостей з метою значного скорочення постійних витрат, зменшення собівартості продукції.

2. Санація - сукупність заходів фінансово-економічного, виробничо-технічного, організаційного та соціального характеру, спрямованих на швидке покращення фінансових показників підприємства за рахунок зміни структури активів та пасивів підприємства. Мета вказаних заходів – відновлення ліквідності та платоспроможності суб'єкта господарювання.

3. Моніторинг – полягає у дослідженні, оцінці та прогнозі стану навколишнього середовища в зв'язку господарчою діяльністю підприємства з метою раннього виявлення кризи, яка насувається, та «слабких її сигналів».

4. Контролінг - функція у системі управління підприємством, яка аналізує та координує систему виконання виробничих програм у порівнянні з плановими показниками [3, с. 190].

Вказані вище методи спрямовані на швидке покращення фінансових показників підприємства, тобто подолання наслідків кризи. Проте у більшості випадків цих методів недостатньо для усунення основної причини кризового стану – неефективної системи управління. А це потребує використання заходів більш тривалої дії. Тобто застосування стратегічних методів спрямовано на покращення якісних характеристик діяльності підприємств.

Результати застосування стратегічних методів підприємство відчуває, як правило, не одразу, проте вони змінюють сутність бізнесу, його якісні характеристики, такі, як конкурентоспроможність, інвестиційна привабливість, інноваційність тощо.

До стратегічних методів антикризового управління відносяться:

1. Диверсифікація – розширення сфери діяльності суб'єкта господарювання в будь-якому напрямі, щоб не бути залежним від одного ринку, застосовується на початку створення підприємства, при перших ознаках кризи.

2. Регуляризація - формування системи стратегічного планування та управлінського обліку; створення комплексної системи фінансового контролю та планування; створення автоматизованої системи обліку; впровадження повноцінних маркетингових служб тощо.

3. Реінжиніринг - перепроєктування бізнес-процесів підприємства за рахунок скорочення зайвих ланок та операцій в бізнес-процесах, зайвих витрат часу та інших ресурсів.

4. Реструктуризація - здійснення організаційно-економічних, правових, виробничо-технічних заходів, спрямованих на зміну структури підприємства, його управління, форм господарювання, які можуть забезпечити підприємству фінансове оздоровлення, збільшення обсягів

випуску конкурентоспроможної продукції, підвищення ефективності виробництва.

5. Злиття - об'єднання підприємств (шляхом створення нової юридичної особи або приєднання підприємств до головного підприємства), у результаті якого власники (акціонери) підприємств, що об'єдналися, здійснюватимуть контроль над усіма чистими активами об'єднаних підприємств [4, с. 916].

Розробка та прийняття управлінських рішень здійснюється відповідно до мети антикризових заходів – недопущення, нейтралізація (стабілізація) або подолання (ліквідація) кризових явищ на підприємстві.

У разі недопущення кризи ключовий напрям стратегічних рішень реалізується в рамках стратегії формування фінансових ресурсів, фінансової підтримки прискореного зростання, фінансового забезпечення стійкого зростання, досягнення фінансової безпеки.

Якщо метою антикризового управління є нейтралізація (стабілізація) кризи, то управлінські рішення приймаються в межах стратегії формування фінансових ресурсів, фінансової підтримки прискореного зростання, фінансового забезпечення стійкого зростання, досягнення фінансової безпеки та спрямовані на збалансування способів залучення фінансових ресурсів для мінімізації ризиків і забезпечення розширення обсягів реалізації.

У випадку подолання (ліквідації) кризових явищ на підприємстві реалізується стратегія досягнення фінансової безпеки та недопущення банкрутства, в межах якої управлінські рішення направлені на економію інвестиційних ресурсів шляхом вибору перспективних бізнес-проектів та консервація капіталомістких; страхування фінансових ризиків покриття дефіциту власного капіталу; досягнення ритмічності грошових потоків; обмеження росту поточних зобов'язань тощо [5, с. 188].

Отже, механізм антикризового управління, який покликаний зменшити ефект негативних наслідків різних за типом кризових явищ, забезпечує реалізацію цілей та завдань підприємства як системи через узгодження своїх інтересів із середовищем функціонування та враховує ступінь потреби, наявні можливості та мету антикризових заходів.

Література:

1. Мних Є. В. Економічний аналіз : підручник / Є. В. Мних; вид. 2-ге, перероб. та доп. – Київ : Центр навчальної літератури, 2005. – 472 с.
2. Погребняк А. Ю. Сутність складових елементів механізму антикризового управління на промисловому підприємстві / А. Ю. Погребняк // Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". - 2015. - № 12. - С. 300-310.

3. Скибицький О.М. Антикризовий менеджмент: Навч.посібник / К.: Центр учбової літератури, 2009. – 568 с.
4. Ахновська І. О. Антикризове управління підприємством в умовах нестабільного економічного середовища / І. О. Ахновська // Молодий вчений. - 2015. - № 2(6). - С. 914-918.
5. Хандій О. О. Антикризові інструменти управління підприємством: практичні аспекти реалізації / О. О. Хандій // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2012. – № 4. – С. 186–192.

*Єремян О.М., к.е.н., доцент,
Херсонський національний технічний університет,
Кафедра обліку, аудиту і оподаткування*

*Періновська О.С.,
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон,
здобувач першого (бакалаврського) рівня
спеціальності 071 «Облік і оподаткування»*

АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА БЮДЖЕТНИХ ПОКАЗНИКІВ У 2021 РОЦІ

Бюджет на 2021 рік опубліковано 6 січня 2021 року. У ньому повинні передбачатися: зростання національної економіки і підвищення доходів населення, посилення обороноздатності країни, підтримка аграрного сектора і будівництва доріг, децентралізація і енергоефективність, розвиток людського капіталу: освіти, науки, медицини, культури. У табл. 1 наведемо динаміку зростання показників у 2021 і 2020 роках у порівнянні.

Таблиця 1
Динаміка зростання показників бюджету у 2021 і 2020 роках

Показники	Од. вимірювання	По роках		% росту
		2021	2020	
Зростання ВВП	%	4,6	3,7	24,3 (у 2020 р= 23,3)
Інфляція	%	7,3	8,5	-16,4 (у 2020 р=-8,7)
Зростання безробіття	%	9,2	8,1÷8,6	8,2
Курс долара	грн. за 1 \$	29,1	27	7,8
Дефіцит бюджету при нормі по з-ну 3%	%% від ВВП	5,5%	7,5%	-36,4%
Держборг	млрд	2544,9	2045,1	24,4
З бюджету у ПФУ	млрд	204,0	173,0	17,9
З бюджету на медицину	млрд	162,7	113,3	43,6
з бюджету на освіту	млрд	170,0	145,1	17,2
З бюджету на оборону	млрд	267,0	245,8	8,6 (16,0 в 2020)

З бюджету на дороги		млрд	72,0	73,7	-2,4				
З бюджету на підтримку аграріїв*		млрд	4,5	4,0	12,5				
З бюджету на вакцинацію від COVID-19		млрд	2,6	-	100,0				
Субсидії + вугілля у селах без газу		млрд	36,6	47,6пл 39,3факт	-30% до пл. -7,4 до ф				
Зростання мінімальної зарплати	на місяць	грн	6000 з січ по лист. 6500 в грудні	5000 в грудні 2020	20% до груд 2020р 8,3% до січ 2021 р				
	в почасовому р-рі міні з-та / (річна норма часу в год : 12)	грн	36,11 з січ до лист. 39,12 у грудні	29,20 у груд 2020	≈23,7 у груд 2020р 8,3 до січ. 2021 р				
Зростання мінімального прожиткового мінімуму		грн	сі янв	лі юля	сі дек	сі янв	лі юля	сі дек	ріст по грудню
		загальний	2189	2294	2393	2027	2118	2189	9,3(у 2020р-8,0%)
		дітям до 6 років	1921	2013	2100	1779	1859	1921	9,3(в 2020р-8,0%)
		дітям 6-18 років	2395	2510	2618	2218	2318	2395	9,3(в 2020р-8,0%)
		працездатним	2270	2379	2481	2102	2197	2270	9,3 (в 2020р-8,0%)
		непрацездатним	1769	1854	1934	1638	1712	1769	9,3 (в 2020р-8,0%)

*Показник буде виконаний після того, як запрацює ринок землі (з 1 липня 2021 р.)

Аналіз наведених показників свідчить про те, що ніякого зростання економіки немає, а тільки проїдання.

Зростання ВВП в порівнянні з минулим роком нереально виріс на 24,3%. Як і раніше нічого не говорить про те, що країна почне працювати і поповнювати бюджет відновленими підприємствами за рахунок сплати ними податків. Підвищення показника безробіття на 8,2% (з 9,2 до 8,5) крім причини в пандемії коронавірусу також говорить про те, що підприємства не відновлюються. А поповнення бюджету йде з нашої кишені (ПДВ у вартості товарів, ПДФО, ВЗ із зарплати, ЄП ...). І більшою частиною ми живемо в борг за рахунок виконання вимог від МВФ, які народ заганяють в могилу підвищенням тарифів.

Позитивним спостерігається зростання витрат на фінансування медицини на 43,6% і освіти на 17,2%. Однак, підвищення цих витрат не буде направлено на створення нових робочих місць. Частина зростання з'їсть інфляція, а залишок піде на боротьбу з коронавірусом. Про покращення матеріальної бази особливо для реалізації медичної реформи: комп'ютеризація, автомашини і їх утримання і т.д) поки не йдеться. Тут допоможе тільки благодійність.

Виросли дотації ПФУ на 17,9%, проте тут швидше за все буде економія, так як коронавірус косить в першу чергу пенсіонерів, а нових пенсіонерів через безробіття стає все менше.

Скоротилися на 2,4% витрати на дороги, але найбільше засмучує скорочення витрат на субсидії на 7,3% по відношенню до фактично зекономленої суми 2020 року. Обіцяні витрати ПФУ на збільшення пенсій пенсіонерам старше 80 (500 грн.) або 65 (400 грн.) років будуть компенсовані зменшенням для них субсидій, так як дохід таких пенсіонерів виросте і вони втратять на субсидію право. Відбувається перекачування грошей з однієї статті бюджету в іншу для популізму.

Двократне зростання зарплати (з січня по листопад включно і в грудні) поповнить казну податками та ЄСВ, але задавить ще хоч якимось дихаючі підприємства. Хоча те, що зростання зарплати поповнить скарбницю місцевих податків ПДФО і місцевими податками (у т.ч. ЄП), а значить на місцях з'явиться за рахунок децентралізації більше грошей і, може бути, місцева влада хоч щось зроблять за додаткові гроші для своїх земляків, якщо не розкраде.

Прожитковий мінімум зріс на 9,3%. Позитивним є те, що це на 1,3% більше, ніж у 2020 році (8%). Однак фактичний прожитковий мінімум в 2 рази вище того, що в бюджеті, бюджетний сильно занижений, а цей обман призводить до злиднів населення.

До того ж зростання прожиткових мінімумів почнеться не з початку року, а з 2-го півріччя. Це говорить про те, що дуже багато показників, пов'язаних з прожитковим мінімумом, залишаться на рівні кінця минулого року.

Отже, в бюджеті є невеликі зрушення в бік збільшення видаткової частини, а дохідна частина сформована за рахунок наших кишень і кредитів: розвитку країни немає, країна не працює, самостійно нічого не створює, а тільки імпортує за курсом долара те, що Україна може налагодити виробляти у себе і набагато дешевше. А курс долара в бюджеті зростає на 7,8%, значить і ціни імпортованого товару виростуть.

Література:

1. Закон України «Про Державний бюджет України на 2021 рік». Затверджено Верховною Радою України №1082 – IX від 15.12.2020р. – [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1082-20#Text>

Жукова В.О.

Київський національний торговельно-економічний університет,

м. Київ

Кафедра світової економіки, студент

АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ ПІДТРИМКИ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Економічні реформи розвинутих світових країн мали спрямованість на підтримку національних підприємств, особливо малих та середніх як запоруки успішного розвитку будь-якої країни. При цьому варто зауважити, що останні десятиліття характеризуються численними світовими економічними та фінансовими кризами, тож бізнесу в різних країнах нелегко продовжувати свій розвиток та існування взагалі. Зараз у світі панує що не найбільша криза і якщо великі компанії досить швидко адаптуються до кризових умов, то малі та середні підприємства в багатьох випадках припинили своє існування.

Так, швидке поширення пандемії COVID-19 поставило під загрозу існування підприємств Європи. Незважаючи на те, що деякі європейські країни обходилися без карантинних обмежень (Швеція, Нідерланди, Данія), в усіх європейських країнах підприємства зазнали значних збитків. Відтак, кожна країна Європи впроваджувала свої методи збереження бізнесу. Пропонуємо проаналізувати, які заходи підтримки національних підприємств були вжиті в окремих європейських країнах.

Так, Німеччина запровадила безвідсоткове відстрочення податків, видання субсидій 50 млрд. € власникам бізнесу та самозайнятим особам, які постраждали від пандемії, видача гарантованих кредитів від держави приблизно 822 млрд. € (24% ВВП). Італія – одна з країн, яка зазнала найбільших наслідків, від Covid-19 – створила заходи підтримки кредитних пропозицій у розмірі 5,1 млрд. €, вивільнення ліквідності не тільки для підприємств, а ще й для домогосподарств на 350 млрд. € (20% ВВП). В країні також ввели відстрочення податків на суму 6,4 млрд. € [7].

Франція, як і влада Німеччині, вирішила виплачувати щомісячно 1 500 € самозайнятим особам та малим підприємствам [41111]. В пакеті заходів для боротьби із хворобою було зазначено, що 300 мільярдів € передбачено для державного кредитування підприємств, 45 мільярдів € направлено на допомогу бізнесу та 2 мільярди на підтримку мікробізнесу. До речі, це мабуть єдина з країн, яка надала кошти мікробізнесу [4]. Великобританія на усі заходи для збереження бізнесу виділила 27 млрд. фунтів стерлінгів Було впроваджено відстрочення сплати податку на додану вартість на підтримку малих та середніх підприємств, податкові

канікули на майно, запущено схему «Кредитування постраждалих від коронавірусу бізнесів» [7].

Також значну допомогу надає Європейський інвестиційний банк, який надав у борг малим та середнім підприємствам 200 млрд € [3]. Цей кредит було надано по майже близьким к нулю ставкам та на тривалий термін. Значним позитивним моментом цього боргу є те, що в ньому не має гострих вимог.

Як бачимо, уряд європейських країн робить усе можливе, щоб бізнес не загинув, впроваджуючи додаткові кредити, надаючи відстрочку платежів, видаючи субсидії та звільняючи від податків. На нашу думку, якщо б країни цього не робили, всі компанії, окрім ТНК, зачинилися б ще після першої хвили пандемії. І все одно, сьогодні кожна п'ята компанія Італії та Франції стає банкрутом. Тож малому та середньому бізнесу потрібно правильно розподіляти кошти для того, щоб як найдовше протриматися.

Щодо України, то слід підкреслити, що в економіці нашої країни малий та середній бізнес ще не відіграє суттєвої ролі на відміну від більшості зарубіжних країн. Тож далі пропонуємо розглянути, які саме заходи були запроваджені для підтримки життєдіяльності малих та середніх підприємств в Україні.

Так, по-перше, Президент України запровадив законопроект-пакет з підтримки бізнесу під час карантину. Відповідно до цього законопроекту, фізичні особи-підприємці та наймані працівники, чия сфера діяльності є закритою та не може працювати, мають право на отримання матеріальної допомоги в розмірі 8 тисяч гривень. Також, компенсацію витрат на сплату єдиного соціального внеску за найманих працівників отримують ті підприємства, робота яких не можлива під час карантину. На це влада виділила близько 1,5 мільярда гривень для майже 120 тисяч юридичних осіб [1].

По-друге, було запроваджено державну підтримку кредитуванню. У 2020 році завдяки програмі компенсації частини відсоткової ставки за банківськими кредитами відбулося стимулювання кредитування малого та мікробізнесу. Підприємства отримали близько 16 млрд гривень кредитів. Відбулося зниження ставки за кредитними банками. В грудні 2020 року середньозважена ставка за гривневими корпоративними кредитами у гривні вдвічі знизилася до 8,2% річних [1]. На сьогодні розмір кредиту було збільшено до 2 000 000 гривень, можна отримувати до 25% оборотних коштів [5].

По-третє, в Україні аграрний бізнес є основою національної економіки, тому у 2021 році запланували здешевлення кредитів саме для цього сектору. Вважається, що ця програма повинна пройти дуже успішно, на її реалізацію було виділено 1,2 млрд. гривень. Максимальний обсяг

компенсації позичальникам становить 12 млн гривень для бізнесів, що стосується тваринництва, а для усіх інших цього сектору передбачено наразі 5 млн грн [6].

Також в Україні запроваджено податкові пільги для бізнесу на час карантину, зокрема, звільнено платників єдиного податку I групи від сплати цього податку в певні періоди, списано частково податковий борг платникам податків, відстрочено до 29 грудня 2021 року погашення податкового боргу у відповідному розмірі, збільшено поріг обсягу податкового боргу для застосування заходів щодо його стягнення тощо [1*].

Крім того Міністерство фінансів забезпечило отримання від Європейської Комісії траншу в рамках програми макрофінансової допомоги обсягом 600 млн євро під відсоткову ставку із погашенням у 2035 році, що збільшило загальну вибірку Україною коштів пільгової кредитної підтримки ЄС у 2014-2020 роках до 4,4 млрд євро. Також між Україною та МБРР було підписано Угоду про Друге додаткове фінансування, спрямоване на подолання наслідків пандемії COVID-19, у розмірі 300 млн доларів США [1].

На наш погляд, також Україні варто було запровадити наступні заходи підтримки вітчизняних малих та середніх підприємств: відстрочення виплат податків для бізнесу, який не може працювати або не може працювати в повну міру під час пандемії; видачу кредитів за зниженими ставками на пільгових умовах й відстрочення виплати кредитів для підприємств; скасування податку на додану вартість на внутрішні перевезення: залізничним, автомобільним, морським та іншими видами транспорту; заборону на спекуляцію та завищення цін на стратегічну продукцію в період епідемії (харчову та нехарчову).

Підводячи підсумок, відзначимо, що в сучасних умовах малим та середнім підприємствам дуже важлива фінансова підтримка уряду. Як можна побачити з аналізу європейських країн, кожна з них вводить ті антикризові заходи, які на її погляд є доцільними. Тож в Україні є можливість їх проаналізувати й вибрати та запровадити такі, що найкраще спрацювали в цих країнах. В кризових умовах розвитку економіки саме допомога держави малому та середньому підприємництву може призвести до поліпшення економічної ситуації як в регіонах, так і в країні в цілому. Сьогодні, як і під час будь-якої кризи, бізнесу потрібно буди гнучким та пристосовуватися до умов, щоб вижити. При цьому уряду потрібно пам'ятати, що в усіх економічних системах минулого і сучасності основною продуктивною силою була і залишається людина, яка стоїть за кожним зачиненим підприємством.

Науковий керівник: д.е.н., доц., професор кафедри економіки і фінансів підприємства КНТЕУ Богма Олена Сергіївна.

Література:

1. Волос Н. Податкові пільги для бізнесу на час карантину: закон підписано Президентом. *Дебет-кредит*. 07.12.2020. URL: <https://news.dtkt.ua/taxation/common/66553/>. (дата звернення 29.03.2021). 1*
2. Данилишин Б. Підсумки 2020 року та завдання на 2021. Основні досягнення і невдачі української економіки в 2020 році і економічні ризики 2021 року. *Українська Правда* 30.12.2020. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2020/12/31/669696/> (дата звернення 29.03.2021).
3. Європейська правда. Коронавірус: Франція виділяє 345 мільярдів євро для підтримки бізнесу. *Українська Правда* 18.03.2020. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2020/03/18/658243/> (дата звернення 29.03.2021)
4. Мартиненко Ю. Як Франція виходить з карантину і чого їй коштувала пандемія *BBC NEWS|Україна* 12.06.2020. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/press-review-53024489> (дата звернення 29.03.2021)
5. *Матеріали з офіційного сайту Регіонального Фонду Підтримки Підприємства в Запорізькій області*. Інструменти підтримки бізнесу під час карантину та гарні зміни у Програмі 5-7-9%. 01.04.2020. URL: <http://rbc.zp.ua/2020/04/01/інструменти-підтримки-бізнесу-під-ча/> (дата звернення 29.03.2021).
6. *Матеріали з офіційного сайту УКРІНФОРМ*. В Україні оновили порядок надання коштів на здешевлення кредитів аграріям 11.03.2021. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3206147-v-ukraini-onovili-poradok-nadanna-kostiv-na-zdesevlenna-kreditiv-agrariam.html> (дата звернення 29.03.2021)
7. Подколзіна С. Як реагують інші країни на COVID-19? 07.04.2020. URL: <https://ces.org.ua/how-countries-reacted-on-coronaviruscrises/> (дата звернення 29.03.2021)

Заграй А.В., студентка

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

Науковий керівник – Лемішовська О.С. – к.е.н.,

доцент кафедри обліку та аналізу

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ФОРМУВАННЯ ТАРИФУ НА ВИРОБНИЦТВО, ПОСТАЧАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ПОТРЕБ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ

Протягом кількох останніх років, в Україні спостерігається тенденція до переходу на альтернативні джерела теплової енергії, а саме деревина у вигляді дров, паливні брикети, промислова переробка відходів тощо. Варто

розуміти, що така тенденція спричинена, насамперед, обґрунтованою економією державних коштів, а також можливістю дотримання необхідного температурного режиму в закладах державного сектору економіки (18 - 20 градусів за Цельсієм). Важливо зазначити, що розвиток сфери альтернативної енергетики позитивно впливає на ринок праці, зокрема, сприяє зростанню рівня зайнятості населення, а саме створенню нових робочих місць. Належне функціонування суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, які забезпечують споживачів життєво необхідними послугами, можна співставити із захистом енергетичної безпеки країни, що займає важливе місце в розвитку України як незалежної держави в цілому. Вищевикладене обумовлює актуальність теми дослідження та визначає його мету, яка полягає в дослідженні виникнення спірних моментів при формуванні тарифу на виробництво та постачання теплової енергії у виробника та постачальника, а також в розкритті важливості економічного обґрунтування витрат понесених на виробництво та постачання теплової енергії в заклади державного сектору економіки України.

Насамперед необхідно розкрити поняття терміну «тариф на теплову енергію». Зокрема стаття 1 Закону України «Про теплопостачання» передбачає формулювання наступне «тариф (ціна) на теплову енергію — це грошовий вираз витрат на виробництво, транспортування, постачання одиниці теплової енергії (1 Гкал) з урахуванням рентабельності виробництва, інвестиційної та інших складових». А вже стаття 20, того ж Закону, передбачає обов'язкове закладення в тариф відшкодування вартості всіх економічно обґрунтованих витрат понесених на виробництво та постачання теплової енергії, врахування собівартості теплової енергії і забезпечення рентабельності суб'єкта господарювання, а також заперечує встановлення тарифів на виробництво й постачання теплової енергії нижче розміру економічно обґрунтованих витрат [1].

На перший погляд, економічна обґрунтованість витрат є цілком слушна вимога. Але визначення економічно обґрунтованих витрат не міститься в жодній методиці, що регламентує порядок встановлення тарифів на теплову енергію.

Керуючись Законом України «Про житлово – комунальні послуги» [2] виробник і / чи постачальник має право розробити і подати на затвердження типові розрахунки щодо обґрунтування планових зведених витрат понесених при виробництві, постачанні теплової енергії й подавати такі органам, уповноваженим здійснювати затвердження тарифів. На сьогодні повноваження щодо затвердження тарифів на виробництво і постачання теплової енергії та комунальні послуги розподілено між Національною комісією, що провадить державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (далі – НКРЕКП) і органами місцевого

самоврядування. НКРЕКП встановлює тарифи тим суб'єктам природних монополій та суб'єктам господарювання на суміжних ринках, ліцензування діяльності яких вона здійснює. Для решти суб'єктів тарифи на теплову енергію та комунальні послуги встановлюються органами місцевого самоврядування. Рішення про встановлення тарифів на комунальні послуги може прийматися лише уповноваженими органами. Перед прийняттям цього рішення має відбутись інформування споживачів про намір зміни цін / тарифів з обґрунтуванням такої необхідності. Затвердження тарифу відбувається за кожним окремим об'єктом та підтверджується відповідним Рішенням сесії місцевого органу самоврядування.

Елементами собівартості виробництва та постачання теплової енергії є, зокрема, витрати на паливо (переважно деревина для непромислового використання), витрати на електричну енергію (твердопаливні котли працюють за рахунок циркуляційних та рециркуляційних насосів, які споживають електроенергію), витрати на заробітну плату з нарахуваннями, амортизаційні відрахування, витрати на ремонт і поліпшення основних засобів.

Виробник та постачальник несе великі затрати через надмірне зношення всіх орендованих об'єктів (приміщень під топкові, теплові мережі, теплотраси тощо) задіяних при наданні послуг з теплопостачання, через що і виникає потреба в закладені інвестиційної програми в розрахунок тарифу на виробництво та постачання теплової енергії до закладів освіти державного сектору економіки.

Зважаючи що термін «інвестиційна програма» означає комплекс заходів, затверджений в установленому порядку, для підвищення рівня надійності та забезпечення ефективної роботи систем централізованого теплопостачання, який містить зобов'язання суб'єкта господарювання у сфері централізованого теплопостачання щодо будівництва (реконструкції, модернізації) об'єктів у цій сфері, поліпшення якості послуг, з відповідними розрахунками та обґрунтуваннями, а також зазначенням джерел фінансування та графіка виконання [1], то вона має містити планований обсяг використання коштів для здійснення необхідних інвестицій із зазначенням всіх об'єктів і (або) пооб'єктних обсягів інвестування, джерел фінансування з відповідними техніко-економічними розрахунками та обґрунтуваннями, що підтверджуватимуть їх доцільність та ефективність.

Отже, основні напрямки, за якими відбувається розвиток теплопостачальної галузі в Україні, визначається та регулюється державою. А враховуючи вище викладене, стає зрозуміло, що існує ряд суттєвих неузгодженостей у правовому полі щодо контролю за формуванням тарифів на виробництво та постачання теплової енергії, а

також в розкритті важливості економічного обґрунтування витрат понесених на виробництво та постачання теплової енергії в заклади державного сектору економіки України.

Список використаних джерел:

1. Закон України від 02.06.2005 р. № 2633-IV «Про теплопостачання», зі змінами та доповненнями; поточна редакція від 16.10.2020 р.
2. Закон України від 09.11.2017 р. № 2189-VIII «Про житлово – комунальні послуги», зі змінами та доповненнями; поточна редакція від 02.04.2020 р.

Калюжна А.І., студентка

*Київського національного торговельно-економічного університету,
м. Київ*

*Науковий керівник: Вавдійчик І.М.,
канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та
фінансів підприємства*

Київського національного торговельно-економічного університету

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

Світова пандемія COVID-19 вплинула на всі сфери економіки. Через впровадження карантинних обмежень були закриті заводи, промислові підприємства, ресторани та кафе, спортивні зали, заклади культури та ряд магазинів роздрібної торгівлі. З початком карантину у 2020 році, були закриті усі торговельні об'єкти, окрім продуктових магазинів, магазинів, що торгують товарами першої необхідності, а також аптек.

З приходом пандемії, роздрібна торгівля зазнала значних змін та потрясінь. Через зміни у структурі попиту на товари, ритейлери мали змінюватися з великою швидкістю для забезпечення можливості провадити свою діяльність.

Великого розвитку набула онлайн торгівля товарами. 2020 рік можна назвати успішним для егросеру-ринку. Багато українських ритейлерів створили та розвивають онлайн-магазини, завдяки яким можуть реалізувати свою продукцію під час локдауну. Такий спосіб реалізації дає змогу покупцям здійснювати покупки не контактуючи з іншими відвідувачами, що є надзвичайно важливим в сучасних умовах. Також розвиваються послуги “click and collect”, “click and drive”[1]. Онлайн-торгівля дійсно здійснює величезний вплив на сучасну торгівлю. За

деякими даними, 52% людей, які раніше ніколи не купували в Інтернеті, під час карантину зробили це вперше.

Проте, попри позитивні зміни в сфері онлайн-продажів, офлайн торгівля зазнала величезних втрат на тлі пандемії. За даними консалтингової компанії UTG, в періоди локдауну працюють лише 10 відсотків офлайн ритейлерів.

Українська рада торгових центрів повідомляє, що за два місяці карантину у квітні-травні 2020 року, торгово-розважальні центри втратили близько 7 млрд гривень орендних надходжень, а їх орендарі – більше 50 млрд гривень товарообігу[2]. Через закриття торговельних центрів багато магазинів, що займаються продажем одягу та взуття, пропустили цілий сезон та не змогли реалізувати весняну колекцію.

Навіть після виходу з суворого карантину продажі продовжували падати. «Бізнес. Цензор», зсилаючись на «Інтерфакс-Україна», зазначає, що у ритейлера INTERTOP Ukraine за перший тиждень роботи потік відвідувачів зменшився більш ніж на 20% в порівнянні з аналогічним періодом за минулий рік, а продажі у грошовому вираженні знизилися більш ніж на 30%[3].

У період карантинних обмежень спостерігається тенденція до збільшення кількості безготівкових операцій у сфері ритейлу. За даними Національного банку України їх частка у першому півріччі 2020 року перевищила у загальній сумі та кількості аналогічні показники операцій з готівковими розрахунками. 49,5% з усієї кількості операцій із використання карток були здійсненні в торговельних мережах[4]. Кількість операцій з готівкою, відповідно, скоротилася. Через небезпечність готівки в наявних пандемічних умовах, можна спрогнозувати, що частка безготівкових оплат буде лише продовжувати рости.

Важливим для ритейлерів є створення стійких ланцюгів постачання. До пандемії основною метою для підприємств було скорочення витрат у ланцюгу, проте у сучасних умовах їм необхідно замислитися над тим, щоб зробити постачання найбільш стабільним. Купівельна поведінка споживачів є складною для прогнозування, тому підприємці мають спрогнозувати будь-які зміни у ній та, за потреби, корегувати стратегію відповідно до попиту. Також є необхідним організувати можливість отримання «відгуку» від покупця для відстеження змін у купівельній поведінці населення.

Дослідивши дані щодо роздрібного товарообороту підприємств роздрібною торгівлю Державної служби статистики за 2019 та 2020 роки, можна прослідкувати тенденцію до збільшення даного показника у 2020 році (табл. 1) [5]. Це зумовлено тим, що попри зменшення обсягів реалізації продукції, ціни на товари були вище, що і пояснює зростання роздрібного товарообороту підприємств. Загальний дохід ритейлерів

збільшився, проте витрати, які вони понесли в карантинних умовах, були надзвичайно високими. Через закриття торговельних площ, орендодавці підіймали орендні ціни, тому підприємства несли величезні збитки, до того ж оплачуючи оренду порожніх магазинів. Ритейлери втратили частину прибутку через виплату зарплатні працівникам, що не працювали у зв'язку з карантинними обмеженнями, а скорочення штату не було можливим. Збільшення закупівельної ціни від постачальників, підвищення витрат на імпорт продукції, псування товару, який не було змоги реалізувати, спричинили величезні збитки. Також вплинули витрати на створення та модерацію онлайн-магазинів та на організацію і поліпшення послуг доставки.

Таблиця 1

Роздрібний товарооборот підприємств роздрібною торгівлі (юридичних осіб), млн.грн

	2019	2020
Січень	57279,1	65047
I квартал	175570,8	198046
I півріччя	365219,3	386168,4
9 місяців	569875,1	618157,3
Рік	793479,2	874428,4

Наслідком пандемії COVID-19 стала економічна криза, що призвела до зниження купівельної спроможності покупців та зміни їх споживчих звичок. Для того, щоб утримати покупців та мати змогу залишатися рентабельним підприємством на ринку, ритейлерам необхідно перейти від довгострокової моделі планування до гнучкої, у якій робота з постачальниками та орендарями, заробітна плата, графік роботи та витрати можуть бути переглянуті та змінені у будь-який час. Саме ті підприємства, що вчасно змінюватимуть стратегію та підлаштовуватимуться під зміни зовнішніх факторів, залишатимуться активними та прбутковими в незалежності від встановлення будь-яких обмежень.

Література:

1. Белінська Ю. Ритейл і карантин. Які висновки можна зробити вже сьогодні [Електронний ресурс] / Юлія Белінська. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://retailers.ua/uk/news/management/10471-riteyl-i-karantin-kakie-vyivodyi-mojno-sdelat-uje-segodnya>.
2. Куницький О. Коронавірусний жах ритейлу: як вижити під час шторму [Електронний ресурс] / Олександр Куницький. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.unian.ua/economics/other/karantin-v->

ukrajini-yak-perezhiti-koronavirusniy-zhah-riteylu-ostanni-novini-11013341.html.

3. Ритейлеры пожаловались на падение продаж в ТРЦ после карантина [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://biz.censor.net/news/3201445/riteyilery_pojalovalis_na_padenie_proday_v_trts_posle_karantina.

4. Іванов О. Карантин посприяв. В Україні з початку року зріс рівень безготівкових операцій [Електронний ресурс] / Олександр Іванов. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://nv.ua/ukr/biz/finance/bezgotivka-staye-vse-bilsh-populyarnoju-na-skilki-novini-ukrajini-50104880.html>.

5. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

*Лихоліт О.В., здобувач другого (магістерського) рівня
вищої освіти
Науковий керівник: к.е.н., доц. Лисенко А.М.
Центральноукраїнський національний технічний університет,
м. Кропивницький
Кафедра аудиту, обліку та оподаткування*

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ НА МАЛОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

У відповідності до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» № 996-XIV від 16.07.1999 р. (у редакції від 14.11.2020 р.), до малих підприємств відносять суб'єктів господарювання, які не відповідають критеріям для мікропідприємств (балансова вартість активів – до 350 тис. євро, чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) – до 700 тис. євро, середня кількість працівників – до 10 осіб) та показники яких на дату складання фінансової звітності відповідають не менше ніж двом з таких критеріїв: балансова вартість активів – до 4 млн. євро, чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) – до 8 млн. євро, середня кількість працівників – до 50 осіб [3].

Відповідно до законодавства та установчих документів підприємства, питання організації обліку належить до компетенції власника (власників) або уповноваженого органу (посадової особи). Для забезпечення ведення обліку мале підприємство обирає одну з можливих форм його організації:

✓ введення до штату посади бухгалтера або створення бухгалтерської служби на чолі з головним бухгалтером;

- ✓ користування послугами спеціаліста з бухгалтерського обліку-підприємця без створення юридичної особи;
- ✓ ведення бухгалтерського обліку на договірних засадах підприємством, суб'єктом підприємництва, самозайнятою особою, яка провадить діяльність у сфері бухгалтерського обліку та/або аудиту;
- ✓ самостійне ведення бухгалтерського обліку та складання звітності безпосередньо власником або керівником підприємства [3].

Підприємство самостійно визначає власну облікову політику, обирає форму бухгалтерського обліку, розробляє систему управлінського обліку, звітності та контролю господарських операцій, затверджує правила документообігу.

У відповідності зі статтею 291 Податкового кодексу України від 02.12.2010 р. № 2755-VI (редакція від 28.03.2021 р.) [2], малі підприємства, за відсутності законодавчих обмежень, можуть обрати спрощену систему оподаткування, обліку та звітності, яка передбачає заміну сплати окремих податків та зборів, встановлених статтею 297, на сплату єдиного податку.

Малі підприємства-юридичні особи, які ведуть спрощений бухгалтерський облік доходів та витрат, можуть застосовувати скорочену за показниками фінансову звітність у складі балансу та звіту про фінансові результати, керуючись п.3 статті 11 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» № 996-XIV від 16.07.1999 р. (у редакції від 14.11.2020 р.) [3] та нормами Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 25 «Спрощена фінансова звітність», затвердженого наказом МФУ № 39 від 25.02.2000 р. (у редакції наказу МФУ № 25 від 24.01.2011 р.) [1].

Раціональна організація обліку є запорукою повноти й правильності його ведення та відображення достовірної інформації у формах звітності.

Список використаних джерел:

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 25 «Спрощена фінансова звітність» / Наказ МФУ № 39 від 25.02.2000 р. (у редакції наказу МФУ № 25 від 24.01.2011 р., редакція від 03.11.2020 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0161-00#Text> (дата звернення: 04.04.2021 р.).
2. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI (редакція від 28.03.2021 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#n6944> (дата звернення: 04.04.2021 р.).
3. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України № 996-XIV від 16.07.1999 р. (у редакції від 14.11.2020 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (дата звернення: 04.04.2021 р.).

СТАН СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ

В сучасних реаліях криза, викликана пануванням COVID-19, вплинула не тільки на повсякденне життя, а й на економіку країни, та, як наслідок, на ситуацію на ринку праці.

Міжнародна організація праці оприлюднила інформацію, в якій порівняла наслідки кризи 2008-2009 років та прогнозні дані наслідків пандемії коронавірусу. Зазначалося, що світовий ринок праці, в порівнянні з фінансовою кризою, коли безробітних побільшало на 22 мільйони, через пандемію отримує скорочення в 25 мільйонів робочих місць [1]. Ці негативні наслідки відчув на собі і український ринок праці.

Розглядаючи загальні причини, що призвели до збільшення кількості безробітних, можна виділити тимчасові заборони або обмеження, що стосувалися певних видів економічної діяльності, та обмеження, а на початку пандемії і припинення, трудової міграції з України. Також COVID-19 опосередковано вплинув на ринок праці, що проявлялося через зменшення попиту на товари та послуги, що відповідно зменшувало потребу в робочій силі, що призводило до скорочення робочих місць.

З початку пандемії втратили роботу сотні тисяч громадян, які були представниками як і інтелектуальної праці, так і найпростіших професій. Якщо у березні 2020 року офіційно зареєстрованих безробітних було 349 тисяч, то, із введенням жорсткого карантину, у квітні цей показник почав стрімко зростати і становив 457 тисяч, у травні – 511 тисяч, в червні – 517 тисяч осіб. З липня спостерігалася тенденція зменшення їх кількості до 506 тисяч і в серпні склала 488 тисячі осіб. Держслужба зайнятості повідомила, що з початку дії карантинних заходів (дані з 12 березня по 20 серпня) статус безробітного отримали 431,8 тисяч осіб, що в порівнянні з аналогічним періодом минулого року на 67% більше [2].

На початку вересня у Мінекономіки разом із повідомленням про відновлення економіки заявили, що кількість нових безробітних перестала зростати. Станом на лютий 2021 року за даними Державної служби зайнятості кількість осіб, які мають статус безробітного, складає 489 тисяч [3].

Велику роль у підтриманні ринку праці відіграли центри зайнятості, що не припиняли свою роботу з підбору вакансій для безробітних, а роботодавцям натомість пропонували кваліфікований персонал. Центрам, за п'ять місяців карантинних обмежень, вдалося знайти роботу для 245 тисячам громадян, з яких 168 тисяч були безробітні. Так у серпні на одне

робоче місце було 9 претендентів. Завдяки співпраці служби зайнятості з роботодавцями з початку дії карантину кількість вакансій становила 285 тисяч. Як зазначила Держслужба зайнятості за числом працевлаштованих за період пандемії лідером було сільське господарство, а найбільшим попитом відзначилися кваліфіковані робітники з інструментом, робітники з обслуговування та експлуатації устаткування, працівники сфери торгівлі та послуг, а також некваліфіковані працівники [2].

На збереження робочих місць вплинула підтримка Уряду, яка була спрямована для підтримки малого та середнього бізнесу, зокрема шляхом надання допомоги по частковому безробіттю.

Пандемія вплинула і на рівень середньої заробітної плати по Україні. За даними Держстату, якщо у березні середня зарплата дорівнювала 11 446 грн, то у квітні показник знизився до 10 430 грн, проте вже в липні ситуація стабілізувалась і заробітна плата перевищила показники березня та становила 11 804 грн. Підтвердженням відновлення ситуації економіки, а як наслідок і покращенням рівня зарплат є дані Держстату, за якими станом на лютий 2021 року середня зарплата складає 12 549 грн [4].

COVID-19 не обмежився зростанням безробіття та зменшення заробітних плат, які виділяють як ознаки наслідків дії карантину на ринок праці. Пандемія дозволила переосмислити та оптимізувати витрати компаній. Міжнародний кадровий портал зазначив, що це проявилось в перегляді потрібності тих чи інших працівників та функцій, які вони виконують. Основна концепція полягає в тому, аби якомога більше функцій передати на аутсорс і не роздувати штат робітників. Компанії націлені залишати лише «кістяк», тобто працівників, які здатні генерувати прибуток [5].

Отже, під впливом пандемії ринок праці України зазнав змін. Деякі зміни видалися негативними, проте з пристосуванням до нових умов їх вплив зменшується. Проте функціонування вітчизняного ринку праці відчуло і оновлення системи, яке може мати подальший розвиток.

Література:

1. Bloomberg. Coronavirus Crisis Risks Causing 25 Million Global Job Losses. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-18/coronavirus-crisis-risks-causing-25-million-global-job-losses>
2. Урядовий портал. Держслужба зайнятості про ринок праці в Україні за період карантину. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhsluzhba-zajnyatosti-pro-rinok-praci-v-ukrayini-za-period-karantinu>
3. Державний центр зайнятості. Аналітична та статистична інформація. URL: <https://www.dcz.gov.ua/analitics/69>

4. Державна служба статистики України. Середня заробітна плата за видами економічної діяльності по місяцях URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/gdn/Zarp_ek_m/Zp_ek_m_u/arh_zpm_u.html
5. Міжнародний кадровий портал. URL: <https://grc.ua/article/27077>

*Ченіль Ю.Б., студентка
к.е.н. Шевців Л.Ю.*

*Львівський національний університет ім. Івана Франка, м. Львів
Кафедра обліку і аудиту*

ЗНАЧЕННЯ СТАТИСТИКИ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ НАУКАМИ

Статистика, як наука, що вивчає закономірності процесів суспільного життя в конкретних умовах місця і часу, за допомогою певної системи категорій, понять і показників на основі масових даних дає цим процесам об'єктивне і точне числове вираження. В цьому її відмінна риса як науки, в цьому її особливість порівняно з іншими суспільними науками. Статистика – це суспільна наука, яка вивчає кількісний бік масових суспільних явищ і процесів із врахуванням їх якісного змісту, місця і часу перебігу [1, с. 224; 2].

Статистика наукових досліджень піднімає питання, пов'язані з діяльністю організацій чи підприємств, які проводять наукові дослідження. Метою такого наукового дослідження, насамперед, є коректне та достовірне вивчення явища або процесу, а також, впровадження корисних для соціуму результатів дослідження. Говорячи про статистику і її роль у наукових дослідженнях, можна стверджувати, що вона є їх невід'ємною складовою. Адже, саме на основі статистичних даних, розрахунків, статистичного прогнозування, планування, статистичних моделей, аналізу проводяться наукові дослідження.

Застосування статистики є необхідною умовою для реалізації наукових досліджень, якщо в результаті очікують точний, безпосередній, актуальний та достовірний результат.

Всім відомо, що статистика активно функціонує як окрема наука, проте вона також є пов'язана із іншими науками. Вона дає змогу побачити розвиток суспільних явищ в певних умовах. У цьому їй «допомагають» такі науки як інформатика, математика, економіка, економічна теорія, агрономічна наука, макроекономіка.

Теоретичною основою статистики є економічна теорія, яка ґрунтується на політичній економії. Для того, щоб правильно вивчати кількісний аспект суспільних явищ, потрібно знати природу і суть цих

явищ, а пізнати їх можна тільки за допомогою положень економічної теорії. Слід зауважити, що не тільки статистика використовує положення, встановлені політичною економією, але й остання, широко використовує положення, факти і висновки, встановлені статистичним дослідженням [3, с.592].

Також, статистика використовує класичні розділи математики. Саме ця точна наука має важливе місце в статистиці, адже вона дозволяє застосовувати математичні методи у статистичних та наукових дослідженнях. Таке поєднання наук в результаті дає можливість поглибити аналіз досліджуваної інформації.

Статистика також має тісний зв'язок із макроекономікою, яка використовує методи економіко-математичного моделювання, що перетворює її у точну науку, дозволяє перейти від якісного до кількісного аналізу економічних явищ, процесів та закономірностей, які відбуваються в економіці держави [4, с. 94-106].

Також, при дослідженні впливу будь-яких агротехнічних заходів на врожайність, збираючи статистичні дані, спираються на дослідження агрономічної науки. Тут теж застосовують теорії інформатики, для швидкого отримання коректних результатів дослідження, шляхом застосування новітньої обчислюваної техніки.

Як не дивно, статистика як наука, також, пов'язана з філософією.

Тісний взаємозв'язок існує між статистикою та філософією, яка за допомогою своїх законів і категорій розкриває природу, сутність та закони розвитку суспільства, а також стадії та форми, які вони проходять на своєму історичному розвитку. Ними обов'язково необхідно керуватися при статистичному дослідженні, якщо ми бажаємо одержати вірогідне знання [5, с. 304].

Статистика поєднується і з іншими науками, доповнюючи одна одну. Отже, можна зробити висновок, що статистична наука тісно пов'язана майже з усіма науками, в основі яких лежать певна база статистичних даних, порівняльні показники, зручні методи математичних розрахунків та, які вивчають суспільні явища і процеси.

Література:

1. Курс лекцій з дисципліни «Статистика». Частина 1. Теорія статистики: В.П. Сторожук, О.В. Кустовська, Є.І. Ткач, І.М. Шост та ін.; За ред. Є.І. Ткача – Тернопіль: Економічна думка, 2006 . – 224 с.
2. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org>
3. Мармоза А.Т. Теорія статистики [текст] підручник / А.Т. Мармоза – 2-ге вид.перероб.тадоп. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 592 с.

4. Лагутін В.Д. Макроекономіка. Тема 3. Теорія макроекономіки і макроекономічної політики [Текст] : Підручник / В. Д. Лагутін // Економічна теорія : Науковий журнал. - 2007. - №2. - 94-106 с.
5. Кальман О.Г. Правова статистика: Підручник для студентів юридичних спеціальностей вищих закладів освіти. — Харків: Право, 2004. - 304 с.

Юхименко К.В., студент
Київський національний торговельно-економічний університет,
м. Київ
3 курс, 3 група, факультет міжнародної торгівлі та права

ОЦІНКА УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМИ РИЗИКАМИ БАНКУ

Функціонування установ банківської системи України сьогодні відбувається в досить складних економічних умовах, коли забезпечення стабілізації фінансового ринку ускладнюється політичною ситуацією, гострим дефіцитом інвестиційних ресурсів, внутрішніми проблемами всіх фінансових установ. Однак усі суб'єкти ринку повинні здійснювати свою операційну діяльність за будь-яких умов, застосовуючи при цьому найрізноманітніші методи зниження як зовнішніх, так і внутрішніх ризиків. Оцінка управління кредитними ризиками банку набуває особливої актуальності в умовах нестійкого економічного середовища.

Серед багатьох банківських ризиків найважливіше значення має кредитний. Кредитний ризик – це наявний або потенційний ризик для надходжень та капіталу, який виникає через неспроможність сторони, що взяла на себе зобов'язання, виконати умови будь-якої фінансової угоди із банком (його підрозділом) або в інший спосіб виконати взяті на себе зобов'язання [1, с. 20]. Кредитний ризик відноситься до ймовірності збитків через неможливість позичальником здійснити платежі за будь-яким видом боргу. Управління кредитним ризиком - це практика пом'якшення збитків шляхом розуміння достатності резервів капіталу та збитків за кредитами в будь-який момент - процес, який давно є проблемою для фінансових установ.[3]

Важливим напрямом розробки методів управління кредитним ризиком банку є оцінка його рівня. У зв'язку з тим, що кредитний ризик має певні особливості, його оцінка проводиться на підставі не тільки кількісного, а й якісного аналізу

Якісний аналіз є одним з найскладніших видів аналізу і вимагає значної бази знань та досвіду у даній сфері економічної діяльності. Головною метою цього виду аналізу є – визначення чинників ризику,

областей цього ризику, після чого розпізнання всіх можливих ризиків у складі кредитного. Його слід використовувати у двох випадках:

- визначення можливих джерел кредитного ризику, оцінка якісних показників кредитоспроможності позичальника та аналіз відповідності параметрів кредиту положенням кредитної угоди;
- визначення суб'єктивної складової кредитного ризику, виявлення інтересів суб'єктів ризику тощо.

Кількісний аналіз ризику, а саме кількісне, або так зване числове визначення ступеня окремих ризиків й ризику неповернення кредиту в цілому, що є також досить суттєвою проблемою. Коли проводиться експертна оцінка, будь-який банк під час оцінки кредитного ризику використовує свої методи. Проте використовуються і загальні для всіх банків принципи. Процес оцінки кредитного ризику може бути розподілений на три етапи:

- попередня оцінка ризиків;
- якісна оцінка кредитного ризику;
- прийняття рішення про видачу (невидачу) кредиту.

На етапі попередньої оцінки здійснюється оцінка кредитоспроможності позичальника, ймовірність виконання ним умов кредитної угоди, а також масштабу втрат банку у разі реалізації ризику[2].

Такий вид аналізу базується на певному переліку методів, до яких відносять: статистичні методи, метод коефіцієнтів, метод експертних оцінок та інші. Але найбільш вживаним методом оцінки рівня кредитного ризику є метод експертних оцінок, який включає в себе обробку й аналіз результатів опитування експертів щодо ймовірності настання небажаної події, яка може сприяти зростанню збитків банку за кредитною операцією або кредитним портфелем у цілому.

Отже, враховуючи особливості швидкого розвитку банківської системи України та постійне розширення коло банківських послуг, необхідно відзначити, що кредитування залишається основною операцією для банків, тому кредитний ризик є домінуючим серед інших банківських ризиків. Банківська справа вимагає досконалої оцінки кредитних ризиків для зміцнення платоспроможності та стійкості банків на ринку.

Література:

1. Методичні вказівки з інспектування банків “Система оцінки ризиків”, затверджені Постановою НБУ від 15.03.2004 № 104. – С. 20.
2. Вовк В. Я. Кредитування і контроль [Електронний ресурс] // В. Я. Вовк. – Режим доступу : <http://pidruchniki.ws/>
3. Credit Risk Management [Електронний ресурс] // SAS – Режим доступу до ресурсу: https://www.sas.com/el_gr/insights/risk-management/credit-risk-

management.html#:~:text=Credit%20risk%20management%20is%20the,a%20challenge%20for%20financial%20institutions.&text=But%20banks%20who%20view%20this,exercise%20are%20being%20short%2Dsighted.

*Яценко В.В., канд. техн. наук, доцент
Сумський державний університет, м. Суми
Кафедра економічної кібернетики, доцент
Філон В.В., магістрант
Сумський державний університет, м. Суми*

РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

В умовах пандемії використання інформаційних технологій для продажу будівельних матеріалів набуває все більше значення. Нові обмеження підштовхнули підприємства до більш активного створення вебресурсів та впевненого переходу до інтернет-простору. Одночасно з активізацією електронної комерції в Україні розвивається ринок мобільних платежів, інтернет банкінг, а також мультимедійний маркетинг. Все це впливає на розвиток ринку будматеріалів. Метою дослідження є аналіз стану і перспектив розвитку українського ринку будівельних матеріалів.

Карантинні обмеження вплинули на виробництво будівельної продукції, яке сильно постраждало у першій половині 2020 року, але з початком 2021 року виробництво будівельних матеріалів набуває стабільності. У лютому 2021 року індекс будівельної продукції становив 87,2%, а скоригований на ефект календарних днів 2020 року – 100% [1]. Обсяг вироблених будівельних матеріалів підприємствами України у січні 2021 року становив 7,2 млрд грн.

Зросло виробництво: цементу – на 18,9 % (вироблено 516,3 тис. т.); сумішей будівельних – на 144,5 % (вироблено 244 тис. т.); черепиці, плит та плиток – на 235,3 % (вироблено 282,7 тис. т.); блоків та цегли з цементу, штучного каменю – на 10,2% (вироблено 252,2 тис. т.).

Розвиток систем електронної комерції для ринку будівельних матеріалів сприяє підвищенню обсягів продажу продукції – інтернет відкриває необмежені бізнес-можливості з презентації продукції та комунікації між учасниками ринку. Сучасні веборієнтовані системи багатофункціональні, мають зручний інтерфейс користувача, продуманий, корисний та пізнавальний контент і є сучасним представником компанії у віртуальному просторі.

За результатами аналізу ринку будматеріалів можна зробити прогнозування продовження тенденції збільшення обсягів виготовлення

будівельної продукції. Про це свідчать і такі дані – доля будівництва в ВВП зросла з 1,92% на початку 2020 року до 2,63% у третьому кварталі 2020 року. За результатами 11 місяців 2020 року обсяг виробленої продукції у будівництві – 164 171,2 млн грн.

На подальший розвиток ринку будівельних матеріалів значно впливають новітні інформаційні технології. Завдяки обмеженням пандемії новий імпульс отримали, розвиваються та впроваджуються системи віртуальної реальності (VR), 3D-принтери, інформаційне моделювання будівель (Building Information Modeling).

Експерти та провідні оператори ринку зазначають, що існуючі карантинні проблеми тимчасові та зміни у виробництві будівельних матеріалів характеризують в цілому позитивні тенденції, які впливають на різні сфери економіки: ціни на будматеріали; значні бюджети роздрібних операторів ринку на маркетингові дослідження дозволяють їм освоювати нові технології просування товару; поширення роздрібною мережі сприяє нарощуванню доходів для вітчизняних виробників будматеріалів, адже дана галузь обґрунтовано визнана однією з пріоритетних у контексті інтеграції України до світового економічного простору.

Ринок будівельних матеріалів перебуває у динамічному розвитку. Попри складну економічну ситуацію в країні, учасники ринку адаптуються до викликів в умовах пандемії. Одним з факторів, що впливає на позитивну динаміку, є застосування новітніх ІТ-засобів, які спрощують візуалізацію, презентацію та замовлення товарів і послуг магазинів, сприяють залученню нових клієнтів.

Література:

1. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

Секція 3. Технічні науки

*Ватрич Д.В., Деревянчук О.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Кафедра професійної та технологічної освіти і загальної фізики*

*Кравченко Г.О., викладач вищої категорії
Чернівецький транспортний фаховий коледж*

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТИПОВИХ ТЕПЛОВИХ МОДЕЛЕЙ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ

Теплові процеси в радіоелектронних засобах (РЕЗ) досить складні і тому піддаються лише наближеному математичному опису. Теплова модель повинна бути якомога простішою, але при цьому вона повинна відображати найбільш суттєві теплові властивості конструкції РЕЗ. Велику різноманітність теплових моделей можна звести до двох типів:

1. моделі, що мають виділену нагріту зону, поверхня якої є ізотерма. Такі моделі відповідають або апаратам з відносно великими деталями на шасі (рис. 1, а), або апаратам з великим проміжком (рис. 1, б).

2. моделі, весь об'єм яких є умовна теплова зона. Відповідають апаратам з щільним компонуванням. Сукупність касет ідеалізується як однорідне тіло з теплопровідностями $\lambda_x, \lambda_y, \lambda_z$ (рис. 1, в).

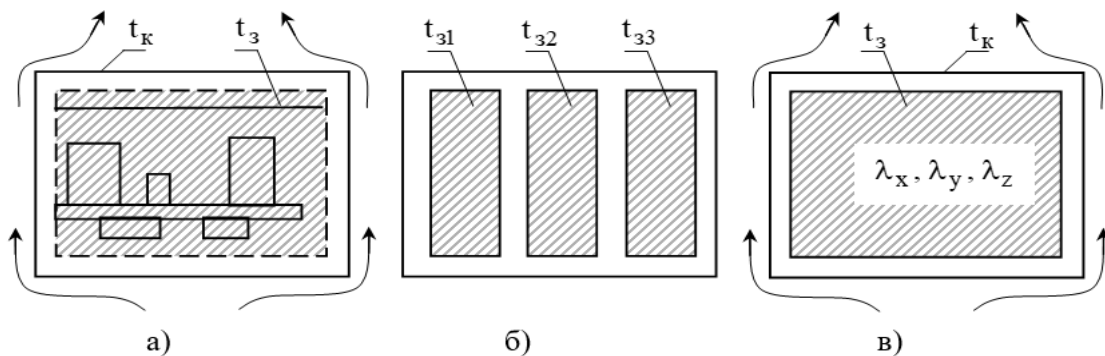


Рис. 1. Типи теплових моделей

На базі цих двох основних типів моделей описуються певні теплові процеси в залежності від того, яка система забезпечення теплового режиму використовується.

Нормальний тепловий режим РЕЗ забезпечується спеціальними пристроями – системами забезпечення теплового режиму (СЗТР). СЗТР підрозділяються на дві великі групи – системи охолодження (СО) та системи термостабілізації (СТ). Системи охолодження можуть мати загальне або локальне призначення [1-3].

Вільне повітряне охолодження не потребує спеціальних пристроїв, найбільш простий, економний і надійний, бо не потребує додаткової енергії. Розрізняють дві основні схеми вільного повітряного охолодження РЕЗ: герметичні РЕЗ (рис. 2, а) та перфоровані РЕЗ (рис. 2, б).

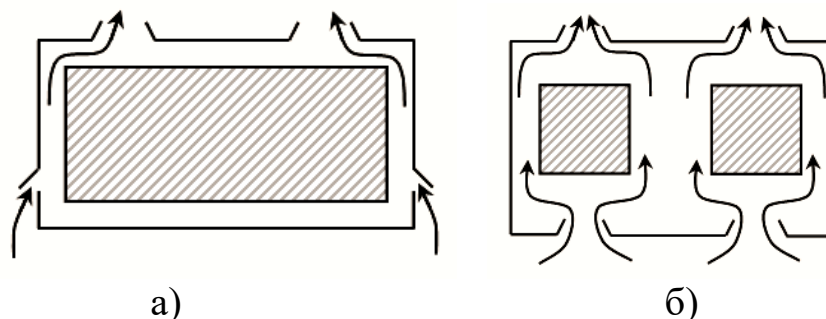


Рис. 2. Схема повітряного охолодження

Ця тема на даний момент актуальна оскільки системи охолодження використовуються скрізь: в радіотехніці, електротехніці, обчислювальній техніці. Для підтримання температури в певних межах потрібно знати методи основ конструювання радіаторів, вміти вибирати тип радіатора, розрахувати його температуру та геометричні розміри [3].

Література:

1. Драгоманов С.О., Бессараб О.С., Долінський А.А. Теплотехніка. Підручник. — К.: Інкос, 2005. — 400 с.
2. Коновалова С.О. Теплотехніка і теплоенергетика: Навчальний посібник. — Краматорськ: ДДМА, 2005. — 400 с.
3. Основи конструювання обчислювальної техніки: Методичні рекомендації до курсових робіт / укл.: А.П. Федоренко, С.В. Баловсяк. — Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. — 58 с.

Корбан В.Х.

*Національний університет «Одеська Морська Академія», м.Одеса
Кафедра технічної експлуатації флоту, доцент*

ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ РОБОТІ СУДНОВИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Проблему захисту навколишнього середовища важко виділити з проблем використання енергетичних ресурсів. Тому відбувається забруднення навколишнього середовища відрахуванням газів, а також теплове забруднення, у тому числі та при роботі судових енергетичних установ.

Проблема охорони навколишнього середовища в даний час набуває міжнародного значення. У багатьох країнах світу питанням зниження токсичності судових енергетичних установ та створенням більш досконалих малотоксичних двигунів внутрішнього споживання є велике увагу. При сучасному рівні знань можуть бути створені такі технологічні процеси в судових енергетичних установках, які не будуть забруднювати повітря, воду, пошту та, можливо, сприяти здоров'ю людей та життєвому миру [1].

Розроблені методи оцінки токсичності та методи зниження токсичності судових дизелів до сучасного часу не вирішили стояти проблемі забруднення навколишнього середовища. Тому розгляд питань зменшення токсичності вихлопних газів судових дизелів є актуальним та перспективним обладнанням за допомогою охорони навколишнього середовища та зменшення енергетичного затвора.

Атмосферне середовище по траєкторії судна при певних метеорологічних умовах (температура, тиск, вологість, швидкість і напрямок вітру) може бути чистим (без опадів і туманів). При наявності випадючих опадів різної інтенсивності і туманів параметри атмосфери будуть іншими. Найбільш небезпечні забруднення атмосферного середовища відбуваються при відсутності в ній метеорологічних явищ в зв'язку з тим, що токсичні компоненти, що викидаються з вихлопної труби судового дизеля, не вимиваються випадючими опадами, а присутні навколо судна. Основними токсичними компонентами, забруднюючими атмосферне середовище в відпрацьованих газах судових дизелів є оксиди азоту NO_x , окис вуглецю CO , сажа і альдегіди. У процентному співвідношенні в вихлопних газах оксиди азоту становлять 49%, окис вуглецю 10,5%, сажа 20,5% і альдегіди (формальдегід і акролеїн) 19,5%.

Найбільш небезпечна концентрація зазначених токсичних газів буде залежати від характеру горіння палива в циліндрах дизеля, властивостей використовуваного палива і технологічних умов роботи судового дизеля. Інтенсивність забруднення атмосфери вихлопними газами судового дизеля буде визначатися не тільки технологічними умовами роботи судового дизеля, але також і метеорологічними параметрами атмосфери (температурою, тиском і вологістю повітря, швидкістю і напрямом вітру).

При дифузійному горінні палива в циліндрі судового дизеля склад його суміші близький до стехіометричного з високою температурою. До зон з високою температурою горіння палива безпосередньо примикають зони з більш багатою сумішшю, аж до парів чистого палива, і створюються умови для термічного крекінгу з малим доступом кисню, що призводить до утворення сажі з розмірами сферичних частинок від 0,015 мкм до 0,17 мкм. А в подальшому процесі горіння і до утворення більших структур частинок сажі неправильної форми розміром від 0,04 мкм до 0,5

мкм. Наявність альдегідів у вихлопних газах дизеля свідчить про згорянні частини дизельного палива при низьких температурах.

Вихід окислів азоту залежить від максимальної температури згорання дизельного палива, швидкості охолодження і концентрації вихідних речовин в продуктах згоряння. У відпрацьованих газах судових дизелів кількість окислів азоту NO становить 90 % всіх окислів NO_x. На вихід в атмосферу токсичних речовин, при роботі судових дизелів, надає також вплив коефіцієнт надлишку повітря α :

$$\alpha = \frac{G_B}{L_0 G_T}, \quad (1)$$

де G_B - витрата повітря, кг/год;

G_T - витрата палива, кг/год;

L_0 - теоретично необхідна кількість повітря для спалювання 1 кг палива. Для дизельного палива $L_0 = 14,46$ кг/кг, для мазуту $L_0 = 14,03$ кг/кг.

Повне згоряння палива відбувається при відношенні повітря до палива, що перевищує стехнометричне ($\alpha > 1$). Виділення токсичних речовин відпрацьованими газами в дизелі залежить від роду палива, що спалюється, окислювача (повітря, кисень), складу робочої суміші, режиму роботи, кута випередження впорскування палива, ступеня стиснення і т. ін. При $\alpha < 1$ утворення NO зменшується, внаслідок нестачі кисню. У дизелях $\alpha = 1,3$, якщо $\alpha < 1,3$, то спостерігається недосконалість процесу згоряння палива. Найбільший викид сажі з вихлопної труби дизеля спостерігається при підвищених навантаженнях роботи дизеля. Концентрація окислів азоту в відпрацьованих газах дизеля збільшується також з ростом навантаження дизеля, в зв'язку зі збільшенням температури в циліндрі і досягає максимальних значень.

Кожен вид токсичної речовини, що викидається з вихлопними газами судових дизелів, вимірюється дистанційним діагностичним комплексом. Вихлопні гази, що викидаються в атмосферу, характеризується радіофізичними параметрами атмосферного середовища і за значенням яких можна судити про ступінь забруднення вихлопними газами, а значить і про технологічні режими роботи судового дизеля.

Література:

1. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю.А. Израэль. - [2-ое изд.]. - М.: Гидрометеиздат, 1984. - 560 с.

МЕТОДИ І ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИЯВЛЕННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ НАВІГАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ТРАЄКТОРІЇ РУХУ СУДНА У СКЛАДНИХ УМОВАХ АТМОСФЕРНОГО СЕРЕДОВИЩА

До небезпечних умов на траєкторії руху судна відносяться небезпечні атмосферні явища, такі як тропічні циклони, тумани, а також морські хвилі, що створюють штормові умови, які впливають на ефективність використання флоту. За даних ситуаційних умов атмосферного середовища підвищення експлуатаційної надійності морського, річкового, технічного і допоміжного флотів є актуальною задачею, пов'язаною з забезпеченням безпеки судноводіння. При цьому розроблення методів та засобів дистанційного виявлення та розпізнавання навігаційних об'єктів, що знаходяться у складних умовах атмосферного середовища за допомогою суднового радіолокаційного комплексу відносяться до загальної проблеми розвитку теорії і практики технічної експлуатації флоту і є актуальним і пріоритетним напрямом розвитку у судноплаванні, як галузі економіки України.

Методи і засоби дистанційного виявлення та розпізнавання навігаційних об'єктів на траєкторії руху судна спрямовані на підтримку високого рівня надійності отримання радіолокаційної інформації судновою радіолокаційною системою шляхом вдосконалення її функції отримання інформації про навігаційні об'єкти, що знаходяться в різних умовах атмосферного середовища по траєкторії судна. При цьому можна відзначити два шляхи вдосконалення суднової радіолокаційної системи, як складного програмно-технічного комплексу в напрямку поліпшення функціональних можливостей і в напрямку поліпшення всіх основних функцій і її складових елементів і пристроїв. Перший шлях пов'язується з необхідністю прийняття компромісних рішень, оскільки увага в процесі вдосконалення суднової радіолокаційної системи та її підсистем спрямована на поліпшення її функціональних можливостей за рахунок агрегування з іншими системами [1]. Другий шлях полягає в доведенні функціональних характеристик і якісних показників її окремих елементів до ще більш високого рівня в рамках вже досягнутих функціональних можливостей в цілому суднового радіолокаційного комплексу.

Методи і технічні засоби дистанційного виявлення та розпізнавання навігаційних об'єктів на траєкторії руху судна повинні володіти властивістю багатоканальності, особливо при використанні найбільш інформативних параметрів електромагнітної хвилі - поляризаційних. Багатоканальність розглядається як необхідна умова забезпечення багатофункціональності поляризаційного суднового радіолокаційного комплексу з відповідною автоматизованою обробкою одержуваної інформації. Ця інформація міститься в найбільш інформативних поляризаційних параметрах електромагнітної хвилі, за допомогою яких здійснюється поляризаційна селекція луна-сигналів навігаційних об'єктів, що знаходяться в складних умовах навколишнього середовища по траєкторії судна. Поляризаційна селекція луна-сигналів навігаційних об'єктів спрощується за умови, якщо є яка-небудь апріорна інформація про об'єкти радіолокаційного спостереження (навігаційний об'єкт, атмосферне утворення та ін.). Якщо об'єкт радіолокаційного спостереження судною РЛС не містить на своїй поверхні нелінійностей і несингулярностей, то при опроміненні такого об'єкта електромагнітної хвилею лінійної поляризації (вертикальної, горизонтальної, під кутом 45°) луна-сигнал такого об'єкта буде лінійної поляризації. Якщо ж з'являється ортогональна компонента в луна-сигналі, щодо основної компоненти опромінюючого поля хвилі, то ортогональна компонента буде обумовлена наявністю на поверхні об'єкта штирів, площин, зламів та інших геометричних відхилень від ідеальної поверхні об'єкта.

Література:

1. Потехин В.А. Программно-целевые методы создания бортовых систем / В.А. Потехин, В.А. Сарычев. - [В кн.: Поляризация сигналов в сложных транспортных радиоэлектронных комплексах /Под ред. и с предисл. А. И. Козлова, В. А. Сарычева]. – СПб: «Хронограф», 1994. – С.57-97.

Стасюк Р.Б., канд. тех. наук, доцент
Івано-Франківський національний технічний університет нафти в газу,
м. Івано-Франківськ
Кафедра газонафтопроводів та газонафтосховищ,
Запужляк В.Б., канд. тех. наук, доцент
Івано-Франківський національний технічний університет нафти в газу,
м. Івано-Франківськ
Кафедра газонафтопроводів та газонафтосховищ, доцент

ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ ВИТРАТ ГАЗУ НА ОПЕРАЦІЇ ПРОДУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ АПАРАТІВ ТА КОНДЕНСАТОЗБІРНИКІВ

Згідно з ГОСТ 5542 фактичний час продування апаратів визначається лабораторним аналізом газової суміші, концентрація кисню в якій не повинна перевищувати 1% (об'ємний). Під час продування технологічних апаратів (нагнітача, компресорного циліндра, пиловловлювача (ПВ), фільтра, сепаратора тощо), конденсатозбірників і конденсатоуловлювачів враховується довжина дренажної лінії, тип труби дренажної лінії, її стан. Обсяги витрат газу на одне продування $Q_{прод}$ і визначається за формулою, м³ [1]

Обсяги витрат газу $Q_{вк}$ під час його випускання з контуру нагнітача (під час зупинки) визначаються за формулою, м³

$$Q_{прод} = \frac{\pi \cdot d^2}{4 \cdot \rho_c} \cdot \sqrt{\frac{(\xi \cdot P^2 - P_c^2) \cdot d}{\lambda \cdot l \cdot R \cdot T}} \cdot \tau \cdot 10^6 \quad (1)$$

де: d і l – відповідно діаметр і довжина дренажної лінії, м; ξ – коефіцієнт місцевого опору крану (засувки) в залежності від ступеню його відкриття та типу; P – абсолютний тиск газу в апараті, МПа; T – абсолютна температура газу в апараті, К; τ – час продування апарату, с; λ – фактичний коефіцієнт гідравлічного опору дренажної лінії, який визначається за формулою:

$$\lambda = 0,11 \cdot \left(\frac{k}{d \cdot 10^5}\right)^{0,25}, \quad (2)$$

де: k – фактична шорсткість труби, значення якої визначається за формулою, мм:

$$k = k_e + \tau_{ан} \quad (3)$$

де: k_e – абсолютна еквівалентна шорсткість нових труб (визначається за ДСТУ ГОСТ 8.586.1), мм; α – коефіцієнт, що характеризує швидкість зростання шорсткості (приймається рівний 0,05), мм/рік; $\tau_{ан}$ – тривалість експлуатації апарату, р. (роки).

Таблиця 1 – Вихідні значення абсолютної еквівалентної шорсткості k_e для труб дренажних ліній (без внутрішнього антикорозійного покриття) або аналогічне значення $R_{iu} \cdot 10^3$, м

Вид труби та матеріал	Стан поверхні труби та умови	Значення експлуатації k_e , мм
Труба з нержавіючої сталі	Нова	0,03
Цільнотягнута сталева:	Нова	0,03
холоднотягнута		0,03
гарячотягнута		0,1
зі спіральним швом		0,1
Сталева труба	Із незначною корозією	0,15
	Зі значною корозією	0,25
	Покрита накипом	1,25
	Сильно покрита накипом	2
	Оцинкована	0,13
	Бітумізована, бувша в експлуатації	0,15
	Бітумізована, нова	0,04

Література:

1. Трубопровідний транспорт газу/ [М.П. Ковалко, В.Я. Грудз, В.Б. Михалків та ін.]– К.: АренаЕКО, 2002. – 600с.
2. Технічна діагностика трубопровідних систем/[В.Я. Грудз, Я.В. Грудз, В.В. Костів та ін.] – Івано-Франківськ: Лілея-НВ. 2012 - 511 с.

*Ширин Л.Н., доктор техн. наук, професор, Егорченко Р.Р., аспірант
Национальный технический университет "Днепропетровская политехника"
Кафедра транспортных систем и технологий*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ «ДЕГАЗАЦИОННЫЙ ГАЗОПРОВОД – ПЛАСТОВАЯ ВЫРАБОТКА» В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ШАХТНОЙ СРЕДЫ

Для ефективної транспортування метановоздушної суміші по шахтному дегазаційному газопроводу, проложеному в пластових і магістральних підземних виробках, необхідно дотримуватися умов

взаимодействия элементов системы «дегазационный газопровод – пластовая выработка». К основным показателям эксплуатационной надежности дегазационного газопровода относятся прямолинейность трассы, герметичность сети и внутреннее сопротивление движению метановоздушной смеси по вакуумному газопроводу.

Шахтными исследованиями режимов работы дегазационного газопровода было установлено [1], что в реальных условиях эксплуатации одной из основных причин снижения эффективности работы дегазационной системы является преждевременный износ газопровода за счет увеличения шероховатости внутренней стенки и наружных коррозионных повреждений.

Оценка технического состояния участков подземного газопровода, вышедших из строя в процессе эксплуатации в агрессивной шахтной среде ШУ «Покровское», показала, что наиболее подверженными интенсивному коррозионному разрушению являются криволинейные участки газопровода, уложенного на почве выработки (рис. 1). Сооружение шахтных газопроводов традиционно выполняется мерными звеньями стальных труб (длиной 4,0 м), поставляемых производителями без противокоррозионной их защиты. При воздействии деформаций горного массива и агрессивных шахтных вод происходит нарушение профиля и целостности участков газопровода, что приводит к возникновению аварийных ситуаций.

На рис 1 приведен характерный участок внутреннего скопления механических отложений в местах нарушения стыковых соединений звеньев стальных труб, подверженных влиянию деформаций горного массива.



Рисунок 1 - Коррозия внутренней стенки шахтного газопровода

Подобные скопления внутри шахтного газопровода происходят вследствие наличия влаги в извлекаемой из угленосного массива метановоздушной смеси, а также в результате поступления механических примесей в процессе подсоса воздуха и пыли из вентиляционных

выработок через неплотности стыковых соединений, нарушенных при деформации массива горных пород.

По результатам анализа наружного состояния демонтированных звеньев шахтного стального газопровода были выявлены участки со сквозными коррозионными повреждениями, вызванными воздействием шахтных агрессивных вод.

Необходимо отметить, что приведенные показатели эксплуатации шахтных дегазационных газопроводов до настоящего времени не учитываются при расчете их пропускной способности. При расчетах эффективности работы эксплуатируемых дегазационных систем традиционно учитывают применяемые системы разработки угольных пластов, действующие схемы проветривания, направление отработки выемочных участков, а также количество выделяемой газовой смеси.

Приведенные выше условия эксплуатации дегазационных газопроводов, сооруженных в пластовых выработках, подверженных влиянию шахтной среды являются нетипичными для работы газотранспортной системы и требуют внесения корректировок в действующие методики расчета их пропускной способности и надежности.

В соответствие с рекомендациями [2] для формирования банка данных о нетипичных условиях эксплуатации шахтных дегазационных систем необходимо периодически проводить экспертную оценку состояния горного массива пластовых выработок, фиксировать характер геологических нарушений и выполнять оценку прямолинейности продольного профиля газопровода. Сформированный таким образом банк данных о нетипичных условиях работы взаимодействующих элементов системы «дегазационный газопровод – пластовая выработка» позволит установить реальную ее пропускную способность и факторы, влияющие на ее эффективность.

Нетипичными условиями работы дегазационного газопровода для прямолинейных участков трассы следует считать экстремальные производственные ситуации, вызванные интенсивным пучением пород почвы в результате несовершенств технологий крепления и поддержания горных выработок с учетом времени их эксплуатации. В этой связи возникает необходимость введения поправочных коэффициентов, которые ранее не были учтены при расчетах и выборе диаметра трубопровода.

Следует также отметить, что эффективность дегазации источников метановыделения напрямую зависит от показателей работы дегазационной системы, на производительность которой влияет стабильность и надежность функционирования ее элементов. Для оценки эффективности работы подземного дегазационного газопровода действующих шахт используют зависимость:

$$E = \frac{Q_{\phi}}{Q_p}, \quad (1)$$

где Q_{ϕ} , Q_p – расход метановоздушной смеси в системе газопроводов соответственно фактический и расчетный, м³/мин.

Расчетный расход газа определяется зависимостью

$$Q_p = 0,716 \left[\frac{(p_n^2 - p_k^2) d^5}{\gamma * \Delta * T * L} \right], \quad (2)$$

где p_n, p_k – абсолютное давление смеси соответственно в начале и конце участка трубопровода, атм.;

d – внутренний диаметр трубопровода, см;

γ – коэффициент гидравлического сопротивления участка трубопровода из новых труб;

Δ – относительный вес газа;

T – средняя абсолютная температура метановоздушной смеси в трубопроводе, К;

L – длина участка трубопровода, км.

При оценке эффективности использования вакуумного подземного дегазационного трубопровода на действующих шахтах отрасли не учитываются изменения продольного профиля газопровода, которые приводит к прогибам звеньев стальных труб в их стыковых соединениях. Экспериментально подтверждено, что именно на участках стыковых соединений чаще всего наблюдается уменьшение пропускной способности шахтного газопровода. Обусловлено это преимущественно послойным отложением твердых фракций, поступающих в вакуумный газопровод в результате подсоса в систему воздуха и пыли из вентиляционных выработок и нарушения герметичности стыковых соединений трубопровода.

Для оценки нетипичных режимов работы искривленного в профиле и плане шахтного дегазационного трубопровода потребовалось ввести в методику расчета эффективности системы коэффициент прямолинейности трубопровода $k_{пт}$, учитывающий погрешность состояния трассы трубопровода. и включающего основные показатели.

Эффективность дегазационной системы определяется зависимостью

$$E = E_c + E_{пт} + E_{внс}, \quad (3)$$

где $E_c, E_{пт}, E_{внс}$ – показатели эффективности использования скважин, вакуумного подземного дегазационного трубопровода, вакуум-насосной станции.

Основное влияние на показатель эффективности использования дегазационной системы «Е» оказывает эффективность использования вакуум-насосной станции и эффективность вакуумного подземного дегазационного трубопровода. Эффективность работы вакуум-насосной станции в основном определяется наличием конденсата в трубопроводе и попаданием рудничного воздуха внутрь системы через неплотности соединений трубопровода, которые появляются в газопроводе из-за искривления профиля.

Таким образом, обобщающий показатель эффективности использования дегазационной установки в большей степени зависит от эффективности эксплуатации вакуумного подземного дегазационного трубопровода. Для нахождения коэффициента эффективности использования вакуумного газопровода рассмотрим зависимость

$$E_{\text{ПГ}} = E_{\text{ГП}} + E_{\text{ПС}}, \quad (4)$$

где $E_{\text{ГП}}$ и $E_{\text{ПС}}$ – показатели эффективности использования вакуумного газопровода, оцениваемые соответственно по его герметичности и пропускной способности.

В свою очередь показатели эффективности герметичности соединений и пропускной способности определяются зависимостями

$$E_{\text{ГП}} = \frac{Q_d - Q_c}{Q_d}, \quad (5)$$

$$E_{\text{ПС}} = \frac{Q_p - Q_d}{Q_d}, \quad (6)$$

где Q_c - объемный расход метановоздушной смеси на выходе из скважины, м³/с;

Q_d, Q_p - объемный расход метановоздушной смеси в вакуумном подземном дегазационном трубопроводе, соответственно, действительный (на входе в вакуум-насосную станцию) и расчетный, определяемый для условия максимальной пропускной способности трубопровода, т. е. при отсутствии в нем конденсата, м³/с.

При этом расчетный объемный расход метановоздушной смеси в вакуумном трубопроводе определяется с учетом коэффициент прямолинейности трубопровода

$$Q_p = Q_d (1 - k_{\text{ПГ}}), \quad (7)$$

где $k_{\text{ПГ}}$ – коэффициент прямолинейности трубопровода.

$$k_{\text{ПГ}} = \frac{4KV_k}{\pi D^2 L}, \quad (8)$$

где K - число остановок дегазационной установки в сутки для слива

конденсата из подземных трубопроводов;

V_k - объем конденсата, сливаемого из подземного газопровода за одно обслуживание, м³; D - внутренний диаметр трубопровода, м;

L - длина подземного вакуумного дегазационного трубопровода, м.

Рассчитанный по формулам реальный коэффициент эффективности использования вакуумного трубопровода $E_{пг}$ сравнивается с его максимально возможным значением $E_{пг1}$, определяемым при условии отсутствия скоплений воды в трубопроводе и его максимально возможной герметичности и прямолинейности.

Оценка пропускной способности подземного дегазационного трубопровода производится при сравнении показателей эффективности реальной пропускной способности и расчетной, величина которой установлена при отсутствии скоплений воды в трубопроводе.

При оценке эффективности использования дегазационной установки предлагается поправка для определения области рациональных режимов движения метановоздушной смеси по дегазационному газопроводу, учитывающая работу системы в условиях с активным пучением пород почвы.

Литература:

1. Инструкция по дегазации угольных шахт. Серия 05. Вып. 22. – М.: ЗАО «НТЦ исследований проблем промышленной безопасности», 2012. – 250 с.
2. Бокий Б. В. Извлечение и использование шахтного метана // Уголь Украины. – 2006. – № 5. – С. 3-7.

Зміст

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Бичковський В.О., Ханчопуло О.В. Динаміка інформаційних процесів в умовах деструктивних впливів.....	3
Ваш Ю.В., Роль М.І. Використання дерев прийняття рішень та скінченних автоматів в інтерактивних системах.....	5
Корбан Ю.В., Корбан Г.В. Колірний вплив на особистісні якості студентів мистецьких спеціальностей.....	7
Лучинська Т.С., Журавчак Л.М. Дослідження актуальності та UX сайтів для вагітних жінок: як подати інформацію у веб-платформах.....	8
Микитась А.О., Кононенко О.М., Гузько М.А. Технологія проектування ПЗ.....	12
Микитась А.О., Кононенко О.М., Гузько М.А. Cloud Computing.....	14
Стелюк Б.Б., Каткова Т.І., Вербещук Н.М. Аналіз ризиків системи управління інформаційною безпекою.....	16
Стелюк Б.Б., Лисенко К.Ю., Васильєв В.С. Концептуальні засади формування системи забезпечення інформаційної безпеки.....	18
Яковенко В.О., Ульяновська Ю.В., Рябоволенко В.А., Пальчик М.В. Розробка гри-головоломки для розвитку мислення та логіки.....	21
Polovynko I.I. Optimization the method of applying digital markers to the image by using wavelet transforms.....	24

Секція 2. Економічні науки

Арламовська О.М.

Кількісний та якісний підходи у тлумаченні поняття «податкове навантаження» сучасними науковцями.....27

Батракова Т.І., Сінько Д.Р.

Інструменти грошово-кредитної політики для досягнення цінової стабільності.....29

Безсмертна О.О., Безверхий К.В.

Роль та значення маркетингового аналізу у процесі формування виробничої програми підприємства.....31

Галетій Є.О., Ільїн В.Ю.

Інвестиційні підходи розвитку підприємства.....34

Дудка А.А.

Сутність антикризового управління на підприємстві в розрізі мінімізації негативних наслідків кризових явищ.....35

Єремян О.М., Періновська О.С.

Аналітична оцінка бюджетних показників у 2021 році.....39

Жукова В.О.

Аналіз європейського та вітчизняного досвіду підтримки підприємств в умовах пандемії.....42

Заграй А.В.

Особливості та проблематика формування тарифу на виробництво, постачання альтернативної теплової енергії для потреб бюджетних установ.....45

Калюжна А.І.

Вплив пандемії COVID-19 на підприємства роздрібною торгівлі в Україні.....48

Лихоліт О.В.

Особливості організації бухгалтерського обліку на малому підприємстві.....51

Фесенко В.С.	
Стан сучасного ринку праці України.....	53
Чепіль Ю.Б., Шевців Л.Ю.	
Значення статистики в наукових дослідженнях та взаємозв'язок з іншими науками.....	55
Юхименко К.В.	
Оцінка управління кредитними ризиками банку.....	57
Яценко В.В., Філон В.В.	
Розвиток українського ринку будівельних матеріалів.....	59

Секція 3. Технічні науки

Ватрич Д.В., Деревянчук О.В., Кравченко Г.О.	
Актуальність використання типових теплових моделей радіоелектронних засобів.....	61
Корбан В.Х.	
Проблема захисту навколишнього середовища при роботі суднових енергетичних установок.....	62
Корбан Д.В.	
Методи і засоби дистанційного виявлення та розпізнавання навігаційних об'єктів на траєкторії руху судна у складних умовах атмосферного середовища.....	65
Стасюк Р.Б., Запухляк В.Б.	
Визначення обсягів витрат газу на операції продування технологічних апаратів та конденсатозбірників.....	67
Ширин Л.Н., Егорченко Р.Р.	
Оценка эффективности взаимодействия системы «дегазационный газопровод – пластовая выработка» в реальных условиях шахтной среды.....	68

Підписано до друку 26.04.2021
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.
Тираж 50 прим.

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