

www.konferenciaonline.org.ua

**Міжнародна наукова
інтернет-конференція**

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

(випуск 65)

ISSN 2522-932X

Google Scholar

8-9 лютого 2022 р.

Тернопіль
2022

УДК 001 (063)

ББК 72я431

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 65)" / Збірник тез доповідей: випуск 65 (м. Тернопіль, 8-9 лютого 2022 р.). –Тернопіль. – 2022. – 82 с.

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 65) 8-9 лютого 2022 р. на сайті www.konferenciaonline.org.ua

Оргкомітет:

Патряк Олександра Тарасівна, кандидат економічних наук, Західноукраїнський національний університет;

Огінська Анастасія Юріївна, кандидат економічних наук, Think Global Ternopil;

Яценко Василь Миколайович, кандидат педагогічних наук;

Русенко Святослав Ярославович, здобувач Університету митної справи та фінансів.

Тексти матеріалів конференції подаються в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Всі роботи ліцензується відповідно до Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Автори зберігають авторське право, а також надають збірнику право першого опублікування оригінальних наукових статей на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 International License, що дозволяє іншим розповсюджувати роботу з визнанням авторства твору та першої публікації в цьому збірнику.

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" 2022

© Автори статей 2022



Секція 1. Інформаційні системи і технології

Андрющенко Т.Ю., старший викладач кафедри комп'ютерних систем та технологій, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

МЕТОДИКА ВЗАЄМОВІДНОСИН ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА З СТЕЙКХОЛДЕРАМИ

Ефективні взаємовідносини видавничо-поліграфічного підприємства з замовниками потребують зменшення витрат, таких як час та кадри. Зменшення витрат можна вирішувати за допомогою впровадження систем підтримки прийняття рішень. Це збільшить швидкість обробки даних та полегшить прийняття обґрунтованих рішень.

Ухвалення рішень практично ускладнено через різноманіття і складності процесів, що потребують обліку бізнес-інвестиційного, виробничого, фінансового, управлінського та інших процесів, а також чисельності характеристик зовнішнього та внутрішнього ринкового оточення бізнес-проекту. Це ставить перед особою, що приймає рішення складні завдання, ефективно вирішення яких неможливо без використання системного підходу [1].

В сучасному економічному середовищі залучення нових клієнтів, партнерів або стейкхолдерів обходиться видавничо-поліграфічному підприємству дуже дорого, тому для підприємства стало вигідно використовувати потенціал вже існуючої клієнтської бази й забезпечити зростання продажів за рахунок збільшення інтенсивності споживання своєї продукції існуючими стейкхолдерами. Розрахунок, ведення та облік персональних даних кожного стейкхолдера вимагає втілення в технологічний процес видавничо-поліграфічного підприємства інформаційної системи типу СППР з елементами CRM, для забезпечення персональної інтерактивної взаємовідносин між стейкхолдером та підприємством.

Проведений аналіз продажів видавничо-поліграфічного підприємства виявив, що інтенсивність взаємовідносин зі стейкхолдерами виражається в частоті і в грошовому еквіваленті замовлень. Інтенсивність взаємовідносин зі стейкхолдерами дає змогу сформуванню клієнтську базу та стабільний попит. Отже, посилення взаємовідносин, наприклад, з замовниками підвищує конкурентоспроможність та лояльність стейкхолдерів. Виявлена взаємозалежність факторів дозволила визначити фактори, що характеризують конкурентоспроможність видавничо-поліграфічного підприємства, наприклад, взаємовідносини з стейкхолдерами, які впливають на стратегічні позиції підприємства.

Задоволення вимог замовника є ключовим завданням сучасних видавничо-поліграфічних підприємств. Методика взаємовідносин видавничо-поліграфічного підприємства з стейкхолдерами забезпечить

досягнення конкурентостійкості, що є одним з ключових факторів досягнення успіху на ринку.

Видавничо-поліграфічне підприємство досягає успіху, якщо орієнтується на стейкхолдерів. Задоволення вимог замовника є головним завданням сучасних видавничо-поліграфічних підприємств для досягнення поставлених цілей. Досконалі технології взаємовідносин видавничо-поліграфічного підприємства з стейкхолдерами забезпечить досягнення конкурентостійкості, що є одним з факторів досягнення підприємством успіху. Втілення технології взаємовідносин видавничо-поліграфічного підприємства з стейкхолдерами на основі CRM-системи в технологічний процес підприємства забезпечує конкурентні переваги підприємства.

Література:

1. Медведев А. В. Оптимизационная система поддержки принятия решений в бизнес-планировании. Успехи современного естествознания. 2015. №1-4. С.679–683.

Грибовський А.П., студент 3 курсу, групи ПЗ-19-2, факультету прикладної математики, Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Науковий керівник: Мащенко Л.В., старший викладач кафедри математичного забезпечення ЕОМ, Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

КОНКУРЕНТНИЙ ДОСТУП У ТАБЛИЧНИХ БЛОКУВАННЯХ MYSQL: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Для кожного розробника чи адміністратора, який працює із MySQL неодмінно в певний момент стає актуальною проблема блокування. Неминучим цей момент є через основні особливості MySQL як системи із конкурентним доступом на читання чи запис. Роботу присвячено аналізу конкурентного доступу у табличних блокуваннях MySQL, на основі якого виділено основні переваги та недоліки такого виду блокувань.

У системах управління базами даних (СУБД) однією з основних проблем є конкурентний доступ. Труднощі виникають у різних ситуаціях: під час того, як декілька користувачів намагаються змінити одні й ті самі дані; або коли один користувач намагається отримати певні дані, які зазнають змін іншим користувачем у цей же момент. Прикладів таких є безліч. В MySQL існує два види блокувань, які використовуються для розв'язання цієї проблеми: shared locks (укр. спільні блокування) та exclusive locks (укр. монолітні або ексклюзивні блокування). Вони також називаються блокуваннями на читання та запис. Блокування на читання є розділеними, тобто одночасно багато користувачів можуть читати певний запис. Блокування на запис є

ексклюзивними, що означає неможливість захоплення блокування на читання чи запис іншими користувачами, оскільки це є чи не єдиним способом гарантування наявності єдиного користувача, який робить запис в даний момент часу.

Існують різні види блокувань у СУБД із конкурентним доступом, а саме: користувацькі, глобальні, рядкові, а також табличні блокування. В рамках наукової роботи пропонується детальніше розглянути останні.

Досліджувана СУБД застосовує табличні блокування для таких підсистем зберігання як MyISAM, MEMORY, MERGE [1], проте є можливість блокування таблиць у будь-якій підсистемі зберігання за допомогою команди "LOCK TABLES" [2].

Табличне блокування є подібним. Коли виникає необхідність додати певну інформацію у таблицю, охоплюється ексклюзивне виключне блокування (exclusive lock) до всієї таблиці. Тоді зняття цього блокування мають дочекатися всі інші користувачі. Якщо ж користувачі не вносять ніяких змін в цей період часу, то всі читачі цих даних охоплюють спільне блокування (shared lock), що не буде вступати у конфлікт із рештою блокувань на читання [3].

Сервер MySQL містить дві черги табличних блокувань, які називаються read lock queue (черга блокувань на читання) і write lock queue (черга блокувань на запис). Черга блокувань на запис має пріоритет перед чергою блокувань на читання, тобто якщо черга блокувань на запис не порожня, то сервер MySQL буде звільняти її, поки вона не спорожніє, і тільки потім приступить до черги блокувань на читання. Цю поведінку можна змінити, запустивши сервер MySQL із прапором --low-priority-updates, тоді черга блокувань на читання отримає вищий пріоритет [4].

Виходячи з аналізу даної системи блокувань, доцільним буде висвітлити основні переваги та недоліки табличних блокувань.

Щодо переваг, то табличні блокування:

1. потребують досить невеликого об'єму ресурсів приладу;
2. чудово підходять для додатків, у яких зміна даних відбувається доволі рідко;
3. не мають взаємоблокувань (deadlocks);
4. приваблюють швидкою роботою під час блокування великої кількості таблиць;
5. швидко працюють при операціях GROUP BY або повному скануванні таблиць.

Щодо недоліків табличних блокувань, то вони:

1. не мають паралелізму для операцій щодо зміни таблиць;
2. передбачають попереднє звільнення поточного блокування читання для операцій на зміну;
3. передбачають ексклюзивне (монолітне) блокування на запис, що змушує всі інші операції чекати на остаточне закінчення запису (у тому числі виразу типу "SELECT") [5].

Враховуючи саму природу табличних блокувань MySQL, а також їх основні переваги та недоліки табличних блокувань, можна дійти наступних

висновків. У СУБД конкурентний доступ є однією із найчастіших проблем, що виникають під час роботи. Табличні блокування використовуються для розв'язання цього питання. Вони є доцільними у використанні виключно для таких таблиць, в які будуть якомога рідше вноситися зміни та, при цьому, які будуть часто запитуватися користувачами.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт MySQL, URL: <https://www.mysql.com/> (Last accessed: 27.12.2021).
2. Додаткова інформація о MySQL, URL: <https://stackoverflow.com/tags/mysql/info> (Last accessed: 27.12.2021).
3. Percona Open Source Database Experts Blog, URL: <https://www.percona.com/> (Last accessed: 28.12.2021).
4. Justin Callison, Database Locking: What it is, Why it Matters and What to do About it, URL: <https://www.methodsandtools.com/archive/archive.php?id=83> (Last accessed: 28.12.2021).
5. Бэрон Шварц, Петр Зайцев, Вадим Ткаченко, MySQL по максимуму С. 242-282

Дубук В.І., к.т.н., доцент, кафедра автоматизованих систем управління, доцент, Національний університет «Львівська політехніка»;
Хар К.В., студентка, Національний університет «Львівська політехніка»

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ПОСЛУГ ХАРЧУВАННЯ

Однією з найважливіших проблем сучасного суспільства є забезпечення населення якісним, своєчасним та поживним харчуванням. Важливу роль у розв'язанні вказаної проблеми відіграє робота сфери громадського харчування – ресторанів, їдалень, бістро, кафе, фаст-фудів, закусочних, буфетів.

Тенденції розвитку сфери громадського харчування відрізняються між різними країнами світу, але окремі з них є провідними та послідовно спостерігаються у багатьох країнах, – це свідоме, якісне та здорове харчування та впровадження технологій як важливої складової організації харчування.

Сервіси та програми замовлення харчів, важливість соціальних мереж та онлайн-сайтів з оглядами закладів харчування підняли і без того жорстку конкуренцію простору громадського харчування на новий рівень.

У зв'язку з глобальним поширенням пандемії COVID-19 та впровадженням урядами багатьох країн світу обмежувальних заходів, особисте відвідування громадянами закладу в багатьох випадках замінюється варіантами виносу та доставки їжі, і ця тенденція, як очікується, збережеться.

Організація діяльності різних закладів харчування потребує сучасних підходів, що враховують розвиток новітніх технологій, які призначені для кращого задоволення вимог користувача. Справа організації роботи закладу харчування є одним з найпопулярніших видів малого бізнесу і входить у трійку найпоширеніших типів надання послуг. Вона приносить значну користь в економічній системі – забезпечує споживачів їжею, працівників – працею та зарплатою, а місцевий та загальнодержавний бюджети – податковими надходженнями.

Актуальність дослідження. Оскільки на ринку присутні швидкий розвиток кількості закладів харчування та високий рівень конкуренції, вони заохочують власника до кращої взаємодії з клієнтами, яка на практиці може бути реалізованою із застосуванням новітніх інформаційних систем та технологій.

Також зростання вимог користувача до формату та якості обслуговування закладами харчування, вимагає організації високого рівня швидкого та якісного обслуговування, що може бути запроваджено за допомогою автоматизації певних процесів відповідної діяльності.

Впровадження автоматизованої системи управління замовленнями послуг харчування дозволить підвищити рівень обслуговування клієнтів, краще справитись з задачею обробки об'ємної інформації та підвищити ефективність роботи закладу харчування.

Метою даного дослідження є розробка автоматизованої системи управління (АСУ) замовленнями послуг харчування для організації ефективної взаємодії закладу харчування та клієнта-користувача. Відповідна АСУ допоможе заощадити час користувача, зокрема на очікування готового замовлення.

Об'єкт дослідження – процес організації взаємодії закладу харчування та клієнта-користувача.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є технології об'єктно-орієнтованого програмування та можливість їх використання при проектуванні АСУ для організації замовлень послуг харчування.

Наукові результати. В результаті проведених досліджень та розробки будуть отримані наукові результати у вигляді значень термінів обслуговування замовлення їжі, з та без використання АСУ, які надаватимуть відповідь на запитання: як ефективно автоматизувувати процеси замовлення та доставки їжі, документування відповідних даних та чи є відповідний результат автоматизації ефективним для підприємства харчування.

Практична цінність роботи полягає у розробці прототипу АСУ замовленнями послуг харчування, що дозволить підвищити рівень автоматизації роботи закладу громадського харчування, скоротить час обслуговування клієнтів-замовників і позитивно вплине на економічний ефект роботи підприємства.

Зі значним рівнем впевненості можна сподіватися, що зручний формат практичної реалізації АСУ для повсякденного використання – веб-сайт «DelFa» із доступним та простим інтерфейсом для вирішення задач управління

замовленнями послуг харчування забезпечить зручний клієнтський сервіс, ефективно використання розробленої системи для закладу харчування та її успіх на ринку.

Було проведено системний аналіз предметної області на основі методологій [1, 2]. При цьому побудова схеми дерева проблем – найкращий спосіб для глибокого розуміння проблем предметної області, які мають бути розв’язані за допомогою відповідно реалізованої АСУ.

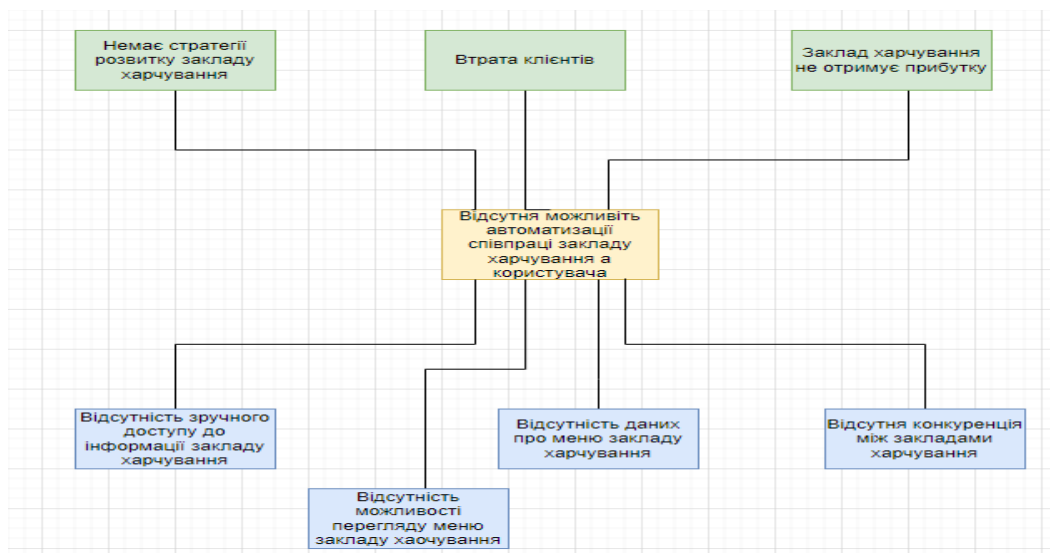


Рис. 1. Дерево проблем.

Важливим етапом робіт з реалізації розроблюваної АСУ, що успішно сприяє виконанню розробки проекту системи є побудова схеми дерева цілей [3].

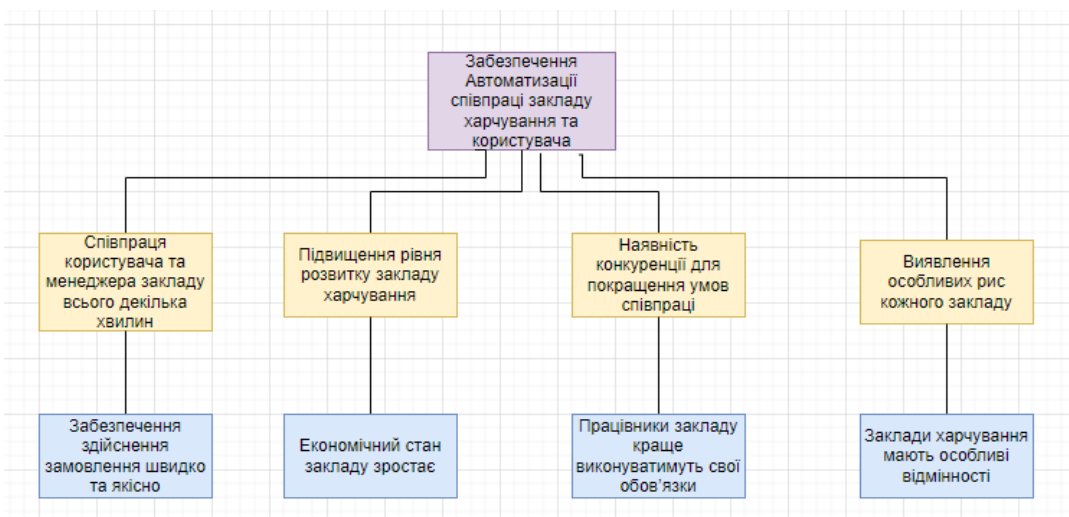


Рис. 2. Дерево цілей.

На рис. 2 представлено дерево цілей. Головною ціллю є забезпечення автоматизації співпраці закладу харчування та клієнта-користувача. Також виділено основні чотири підцілі першого рівня.

При розробці концептуальної моделі проекту АСУ було використано теоретичні засади та практичні рекомендації, викладені в [4, 5, 6].

Головна сторінка сайту повинна максимально інформативно і в стислому вигляді відображати необхідну користувачеві інформацію про предметну область. З урахуванням аспектів, визначених у [7, с.76; 8, с.11], тут було розміщено логотип підприємства харчування, основне меню сайту, форму аутентифікації зареєстрованих користувачів, реєстраційне посилання.

В результаті роботи була спроектована головна сторінка сайту (рис. 3). Вона містить основні структурні елементи, перехід за якими здійснюється за допомогою гіперпосилань.

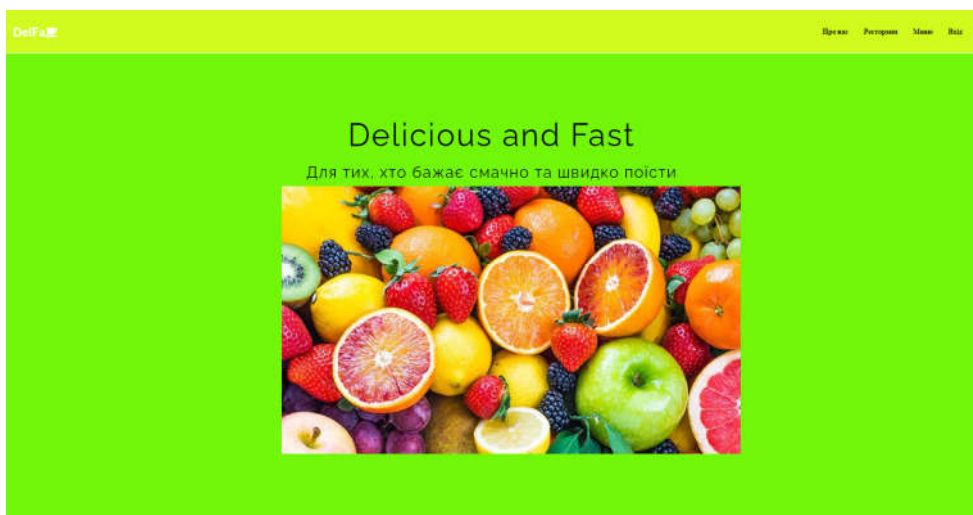


Рис. 3. Головна сторінка веб-сайту розроблюваної АСУ.

Як і планувалося на етапі постановки завдання, головна сторінка сайту містить всі необхідні структурні і навігаційні елементи (рис. 3).

Навігаційне меню у збільшеному масштабі представлено на рис. 4.

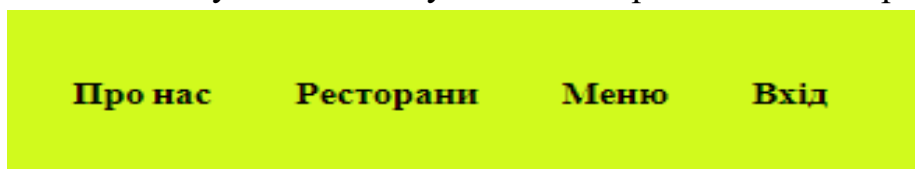


Рис. 4. Навігаційне меню.

Висновки

Було визначено актуальність, об'єкт, предмет, наукові результати і практичну цінність дослідження. Визначено та побудовано дерева проблем та цілей розробки проекту автоматизованої системи управління замовленнями послуг харчування. Вибрано програмні засоби для реалізації проекту системи. Спроектовано головну сторінку веб-сайту розроблюваної системи.

Розроблена система може використовуватися для автоматизації роботи закладу харчування при взаємодії з клієнтами, зменшує час обслуговування клієнта-замовника та підвищує рівень сервісу його обслуговування.

Наступним етапом роботи над проектом автоматизованої системи управління замовленнями послуг харчування є програмна реалізація її підсистем, перевірка її функціонування та впровадження.

Література:

1. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с.
2. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації. – Львів, Новий Світ-2000, 2003. – 424 с.
3. Побудова дерева цілей: [Електронний ресурс]: [Веб-сайт] – Режим доступу: https://pidru4niki.com/18180520/ekonomika/pobudova_dereva_tsiley (2021)
4. Буров Є.В. Концептуальне моделювання інтелектуальних програмних систем: монографія. – Л.: Вид-во Львів. політехніки, 2012. – 431 с.
5. Томашевський О.М., Цегелик Г.Г., Вітер М.Б., Дубук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: Навч. посіб. – Київ: Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
6. Юринець В.Є., Юринець Р.В. Автоматизовані інформаційні системи і технології: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. Ів. Франка, 2012. – 698 с.
7. Дубук В. І., Коцун В. І., Чорний М. В. Аспекти розробки засобів управління графічного людино-машинного інтерфейсу інформаційної системи [Текст] // Актуальные проблемы современной науки: сборник тезисов науч. трудов XXXVIII Междунар. науч.-пр. конференции (Харьков–Вена–Берлин–Астана, «30» января 2019 года) / Международный научный центр развития науки и технологий, 2019. – С.71-76.
8. Дубук В.І., Коцун В.І., Чорний М.В. Розробка графічного людино-машинного інтерфейсу автоматизованої системи управління постачанням електричної енергії // Міжнародна наукова інтернет-конференція “Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 35)” / Збірник тез доповідей: випуск 35 (м. Тернопіль, 5 лютого 2019 р.). – Тернопіль. – 2019. – с. 9-11.

*Корбан Ю.В., викладач спеціальних дисциплін,
Відділення «Живопис», Комунальний заклад
«Одеський художній коледж ім. М.Б. Грекова;
Корбан Г.В., викладач спеціальних дисциплін,
Відділення «Живопис», Комунальний заклад
«Одеський художній коледж ім. М.Б. Грекова*

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ СВІТЛОВОЇ ХВИЛІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЇЇ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Сприйняття кольору є психофізіологічною реальністю, яка характеризується колірним впливом. Поляризаційні параметри дають змогу не тільки визначити колірні характеристики певного кольору, такі як світлоту (ступінь відмінності цього кольору від чорного), насиченість (ступінь розведення спектрального колірному тону білим, чорним або сірим кольором), колірний тон (якість кольору, що визначається довжиною хвилі і прирівнюється до одного зі спектральних кольорів), але і встановити суб'єктивну схильність до

певного кольору, що залежить від індивідуальних особливостей мислення, почуттів і поведінки студентів.

Психофізіологічний стан особистості студентів художніх спеціальностей відображається у їх персональному кольоросприйнятті яке виникає внаслідок впливу спектральних і проміжних кольорів певної поляризації на психофізіологічну сферу кожного студента. Інтуїтивне відчуття кольору, його основних характеристик веде до реального його сприйняття. Колір володіє силою випромінювання, а його сприйняття викликає певне психічне відчуття.

Представлення характеристик кольору поляризаційними параметрами кольорової хвилі є одним з напрямків, що дає змогу теоретично та експериментально встановити вплив колірного впливу на психофізіологічний стан особистості студентів художніх спеціальностей. Розглянутий напрямок базується на наукознавських роботах Анрі Пуанкаре [1], який об'єднав електромагнітні та оптичні явища і зробив величезний внесок у теорію поляризації, результатом якого є теорема, яка стверджує, що не можна нехтувати при аналізі електромагнітного поля поляризаційними явищами, оскільки не можна забезпечити незмінність поляризаційного стану всіх напрямів дифракції та розсіювання.

Оптична система зору є рецептором (аналізатором) поляризації світлової хвилі як неполяризованої (природне світло), так і поляризованої (певного кольору), формує поляризаційне зображення, тобто здійснює поляризаційне бачення, процес якого до цього часу не досліджено. За В.І. Далю [2] поляризувати світло або промінь світла – змінювати його перепусткою крізь різні середовища таким чином, щоб він явив свою подвійність. Поляризація світла – дія і стан за нього.

Будемо виходити з того, що оптична система ока (зорові клітини) чутливі до випромінювання видимого спектра від 400 мкм, до 700 мкм світлове бачення виникає в очах і в свідомості, несе в собі смисловий зміст. Тому психофізіологічна реальність кольору в оптичній і смисловій системі пов'язана з впливом і сприйняттям кольору. Якщо вплив і сприйняття певного кольору збігаються, то колір виробляє в оптично-смисловій системі студента гармонійну рівновагу, залежну від ступеня чистоти і яскравості кольору або колірної композиції. Якщо ж вплив і сприйняття кольору не збігаються, то такий колір або кольорова композиція викликають дисгармонію.

Порівняння за поляризаційними характеристиками двох кольорів дозволяє встановити різницю в їх контрастних характеристиках. Оптична система ока дозволяє за поляризаційними відмінностями визначати і контрастні прояви двох кольорів, контрастна відмінність яких за художньою значущістю, зоровому і експресивному впливу своєрідна і єдина у своєму роді.

Література:

1. Lindsley D.B. Emotion. In: S.S.Stevens (Ed.). Handbook of experimental psychology. – New York, John Wiley, 1951. – P. 473–516.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка / Владимир Иванович Даль: в 4-х томах. – М.: РИПОЛ классик, 2006. – 2752с.

*Мерка О.І., викладач, Харківський державний
автомобільно-дорожній коледж;*

*Мерка М.В., викладач, Харківський державний
автомобільно-дорожній коледж*

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних даних і матеріалів, необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності. ІКТ – це технології опрацювання інформації за допомогою комп'ютера та телекомунікаційних засобів.

Сьогодні, з огляду на сучасні реалії, впровадження дистанційного навчання, викладач повинен вносити в освітній процес нові методи подачі інформації. Вже давно доведено, що кожен студент по-різному освоює нові знання. Раніше викладачам важко було знайти індивідуальний підхід до кожного студентів. Тепер же, з використанням комп'ютерних мереж і онлайн-засобів, заклади освіти отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольнити індивідуальні запити кожного студента.

Впровадження ІКТ в освітній процес стимулює інтерес до навчальної діяльності, сприяє формуванню логічного та творчого мислення, сприяє розвитку студентів та формуванню інформаційної культури.

ІКТ є рушійною силою, оскільки педагоги розуміють, що поєднання цифрових технологій та ресурсів дає більше можливостей для розширення горизонтів та покращення якості навчання, викладання та підготовки, ніж усі попередні освітні технології від дошки до телебачення. Велика частина викладання та навчання є вербальною, будь то слова, числа, формули або зображення. Цифрові навчальні матеріали якісно відрізняються від традиційних навчальних матеріалів своєю можливістю керувати ними.

Необхідно навчити кожного студента за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб студенти активно, з цікавістю і захопленням працювали на заняттях.

Допомогти викладачу у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних

технологій, у тому числі і комп'ютерних. Адже використання комп'ютера, проектора на заняттях дозволяє зробити процес навчання мобільним, строго диференційованим та індивідуальним.

Переваги використання ІКТ:

- Індивідуалізація навчання;
- Інтенсифікація самостійної роботи студентів;
- Зростання обсягу виконаних завдань;
- Розширення інформаційних потоків при використанні Internet;
- Підвищення мотивації та пізнавальної активності за рахунок різноманітності форм роботи.

Використання інформаційних технологій в освітньому процесі значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу студентами. Використання презентацій та відеороликів – це необхідна умова успішності навчання, оскільки без інтересу до поповнення знань, без уяви і емоцій неможливий творчий розвиток студентів. Проведення тестування за допомогою комп'ютера або телефона дозволить викладачу за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається, у всіх студентів і своєчасно його скоректувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного студента. Освітній потенціал цього нового технічного засобу навчання стає хорошою допомогою в здійсненні наочної підтримки навчання в сучасній освіті.

Перезовова І.В., д.е.н, професор, завідувач кафедри підприємництва та маркетингу, Івано-Франківський національний технічний університет нафти й газу, м. Івано-Франківськ;
Федорів Р.В., магістр спеціальності «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», Івано-Франківський національний технічний університет нафти й газу, м. Івано-Франківськ

РОЗУМНІ КОНТРАКТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН

Смарт-контракт – розумний контракт, комп'ютерний алгоритм, що виконує щось залежно від дій іншого об'єкта, призначений для укладання та підтримки комерційних контрактів у технології блокчейн.

Технологія блокчейн гарантує, що дані не будуть змінені у процесі передачі. Тому вона може знайти застосування не тільки у сфері фінансів, а й в інших галузях, включаючи нерухомість та охорону здоров'я. Блокчейн пропонує спеціальні функції, які отримали назву смарт-контракти. Смарт-контракти автоматично створюються в системі, копіюються у різні сховища та виконуються за допомогою розподілених обчислень. Тому після виконання смарт-контракту його не можна виправити, навіть якщо пізніше в ньому виявляться вразливість.

Сторони підписують розумний контракт, використовуючи аналогічні підписання відправки коштів у діючих криптовалютних мережах методи. Після підписання сторонами договір набирає чинності. Для забезпечення автоматизованого виконання зобов'язань договору обов'язково потрібне середовище існування, що дозволяє повністю автоматизувати виконання пунктів договору. Це означає, що розумні контракти зможуть існувати лише всередині середовища, що має безперешкодний доступ коду, що виконується, до об'єктів розумного контракту.

Усі умови контракту повинні мати математичний опис та ясну логіку виконання. У зв'язку з цим перші розумні контракти мають завдання формалізації найпростіших взаємин, що складаються з невеликої кількості умов. Розумні договори, наприклад, можуть ознайомитися з виконанням умов довгострокових кредитів.

Прибічники розумних контрактів стверджують, що багато їхніх видів можуть бути зроблені частково або повністю самовиконуваними та самодостатніми. Розумні контракти, засновані на криптографії, здатні забезпечувати кращу безпеку, ніж традиційні контракти, що ґрунтуються на праві, та знизити інші транзакційні витрати, пов'язані з укладанням договорів та можливих судових витрат.

На думку британського журналу The Economist розумні контракти мають перспективу стати найважливішим додатком технології блокчейн [1].

Для того, щоб розумні контракти могли існувати, потрібні певні умови:

1. Використання широко поширених методів електронного підпису на основі публічних та приватних ключів (асиметричне шифрування).
2. Існування відкритих, децентралізованих і довірчих сторонам договору баз даних для транзакцій, робота яких повністю виключає людський фактор. Як приклад: блокчейн у Bitcoin.
3. Децентралізація середовища виконання розумного договору. Як приклад: Ethereum, Codi.us, Counterparty.
4. Вірогідність джерела цифрових даних. Як приклад: кореневі центри сертифікації SSL у базах сучасних інтернет-браузерів.

Об'єкти розумного контракту

- Підписанти – сторони розумного контракту, які приймають або відмовляються від умов з використанням електронних підписів. Прямим аналогом є підпис відправника коштів у мережі Bitcoin, який підтверджує внесення транзакції в ланцюжок блоків.
- Предмет договору. Предметом договору може бути тільки об'єкт, що знаходиться всередині існування найрозумнішого контракту, або повинен забезпечуватися безперешкодний, прямий доступ розумного контракту до предмета договору без участі людини. Це є найскладнішим питанням, яке неможливо було вирішити до появи криптовалюти у 2009 році.
- Умови. Умови розумного договору повинні мати повний математичний опис, який можна запрограмувати серед існування розумного договору. Саме за умов описується логіка виконання пунктів предмета договору.

Список використаних джерел:

1. «If blockchains ran the world», The Economist, 6 July, 2017. Режим доступу: <https://worldif.economist.com/article/13525/disrupting-trust-business>

Слатвінська В.М., викладач кафедри кримінального права, процесу та криміналістики, Міжнародний гуманітарний університет

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ – ІНСТРУМЕНТ ЧИ ЗАГРОЗА КІБЕРБЕЗПЕКИ?

А *prima facie* пріоритетним завданням технологій штучного інтелекту (ШІ) в кібербезпеці є автоматизація всіх процесів організації безпеки в мережі (автоматичне виявлення загроз зі швидким розпізнанням помилок і безпечною аутентифікацією) у зв'язку з тим, що ШІ може багато в чому покращити кібербезпеку. Технології ШІ впроваджуються для захисту даних у хмарних сховищах, класифікації DDoS-атак та їх виявлення. Крім того, вважається, що ШІ замінить людей в сфері кібербезпеки вже до 2030 року з огляду на те, що наразі відбувається «впровадження технологій ШІ в національну систему кібербезпеки для проведення аналізу і класифікації загроз та вибору стратегії їх стримування і запобігання їх виникненню» [1]. Тут варто додати, що у 2020 році Україна посіла 25 місце у новій редакції Національного індексу кібербезпеки 2020, опублікованому естонською Академією електронного урядування, а тепер займає 23 позицію [2].

Проте, можемо стверджувати, що ШІ – руйнівний інструмент в руках злісних хакерів керуючись тим, що розвиток ШІ або посиленого інтелекту (Augmented Intelligence) вимагає доступу до великої кількості даних, тому наявність даних та їх захист вважаються одними з найбільших загроз у 21-му столітті [3]. Очевидним є те, що ШІ можна використовувати в якості інструменту для вчинення злочинів з огляду на його можливості полегшення дій проти реальних цілей: прогнозування соціальної інженерії з метою виявлення і використання вразливостей; створення підробленого контенту для використання в цілях шантажу або запламування репутації; здійснення дій, до яких злочинці-люди не можуть або не хочуть вдаватися самі через високий рівень небезпеки, фізичні параметри, швидкість реакції тощо.

Можемо погодитись з Г. Андрощуком: «Важливим стає розуміння сутності ШІ з позиції сучасних глобальних ризиків, загроз і небезпек, зокрема з точки зору виявлення та усунення міждисциплінарних прогалин регулювання для забезпечення національної безпеки» [4, с. 51].

Вищезазначене надає підстав стверджувати, що роль ШІ у кібербезпеці є дуалістичною. З однієї сторони прослідковується зменшення об'єму залучення людських ресурсів. З іншої – виникає низка нерегульованих законотворчих прогалин.

Отже, лише комплексним підходом можливо розглянути дуальну сутність ролі ШІ у кібербезпеці.

Література:

1. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2024 роки. Розпорядження Кабінет Міністрів України від 12 травня 2021 р. № 438-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2021-%D1%80#> (дата звернення: 15.11.2021).
2. National Cyber Security Index URL: <https://ncsi.ega.ee/ncsi-index/> (дата звернення: 15.11.2021).
3. Експортна стратегія для сектору інформаційних технологій 2019-2023 р. 98 с. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=6deb0289-40af-41ab-91eb-ce7f8d298fc4> (дата звернення: 15.11.2021).
4. Андрощук Г. Штучний інтелект: економіка, інтелектуальна власність загрози. Теорія і практика інтелектуальної власності. № 3. 2021. С. 45-56. DOI: <https://doi.org/10.33731/32021.239583>.

*Софронова М.С., кандидат фізико-математичних наук,
доцент, кафедра вищої математики, доцент, Національний
технічний університет «Харківський політехнічний
інститут», м. Харків*

МЕТОД ОТБРАКОВКИ АНОМАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

В любой сфере человеческой деятельности главная управленческая задача – своевременно принять правильное решение, так как неудачное, плохое решение может иметь непоправимые последствия. Принятие решений в экономических системах – довольно сложный и ответственный процесс, требующий количественной оценки исходов решений. Чтобы найти приемлемое решение следует определить цель решения, возможные варианты достижения цели, просчитать возможные исходы каждого решения и оценить их, выбрать оптимальное, т.е. наилучшее решение – лучший способ достижения цели. Часто при нахождении таких решений моделируются задачи с использованием математических понятий и методов. Нередко информация (наблюдения), на основании которой принимается решение, содержит ошибки – аномальные наблюдения (выбросы). Выявление таких ошибок является актуальным при подготовке результатов статистического процесса, предназначенного для принятия решений. Присутствие выбросов может исказить базовые характеристики совокупности или выборки, поскольку при вычислении оценок параметров вероятностных распределений наличие в выборке аномальных (т.е. значительно увеличивающих доверительный интервал) наблюдений способно исказить результаты статистического исследования, а, следовательно, и основной задачи. Выявление выбросов на разных этапах обработки данных позволяет выявить ошибки наблюдения и даже фиктивные данные, а их устранение – предотвратить неэффективное управленческое решение.

Среди причин появления выбросов можно выделить следующие: ошибки в данных (неточности измерения и т.п.), наличие шумовых объектов (неверно классифицированных объектов), присутствие объектов «других» выборок (например, показаниями сломавшегося датчика) и т.д.

В работе предлагается подход к отбраковке аномальных наблюдений, являющийся комбинацией геометрических и статистических методов. Множеству данных (наблюдений) ставится в соответствие множество точек A p -мерного пространства. На конечном точечном множестве A строится последовательность вложенных выпуклых оболочек [1]. Заметим, что p -мерная выпуклая оболочка – это p -мерный выпуклый политоп (p -политоп) согласно теореме McMullen, Shephard [2]. Каждый p -политоп описывается набором ориентированных гиперплоскостей. Согласно процедуре Тьюки [3], исключение аномальных наблюдений соответствует последовательному удалению граничных точек вложенных выпуклых оболочек. Процедура удаления прекращается при выполнении условий, основанных на оценке Гествирта [4].

В результате разработан оперативный метод отбраковки аномальных наблюдений. Предложенный метод не требует больших вычислительных затрат и может широко использоваться при решении как теоретических, так и практических задач, связанных с обработкой многомерных данных.

Главные особенности разработанного метода заключаются в следующем: начальная задача сводится к статистической, которая в свою очередь – к геометрической; нахождение и исключение аномальных вариантов происходит через построение последовательности вложенных выпуклых оболочек – p -политопов, которые описываются наборами граничных точек и гиперплоскостей, что уменьшает временную сложность нахождения p -политопа (а значит, и выпуклой оболочки); вычисление оценок параметров вероятностного распределения (т. е. проведение анализа данных) осуществляется на отсортированных вариантах.

Литература:

1. Гиль Н. И., Софронова М. С. Об одном подходе к построению выпуклой оболочки конечного множества точек в R^n // Штучний інтелект. – 2009. – № 4 – С. 30 – 36.
2. McMullen P., Shephard G. Convex Polytopes and the Upper Bound Conjecture. – Cambridge: University Press, 1971.
3. Tukey J. W. A survey of sampling from contaminated distributions. Contributions to probability and statistics. 1960, vol. 2, pp. 448–485.
4. Gastwirth J. On robust procedures. J. Amer. Stat. Assn. 1966, pp. 929–948.

*Старих О.Ю., студент, Західноукраїнський
національний університет;
Биковий П.Є., к.т.н., доцент, кафедра інформаційно-
обчислювальних систем і управління, доцент
кафедри, Західноукраїнський національний
університет*

ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ RFM ТА КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ В ЗАДАЧІ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКИ ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ ОРГАНІЗАТОРІВ ТЕНДЕРІВ

На даний час найефективнішим інструментом конкурентної форми відбору пропозицій на поставку товарів або надання послуг на принципах загальності, справедливості та ефективності є тендери [1, 2]. Інформація про учасників тендерів розміщується у відкритому доступі на електронних майданчиках та на порталі Prozorro [3]. Для отримання ґрунтовної інформації про організатора тендеру (кількість аукціонів, скільки з них успішних та на яку суму) зазвичай потрібно проаналізувати великий обсяг інформації, що без додаткових технічних засобів може зайняти багато часу і не гарантуватиме ефективного результату. Тому автоматизація процесу вибору організаторів тендерів на основі машинного навчання є актуальною задачею.

Для ефективної роботи такої автоматизованої системи потрібно правильно сформулювати навчальну вибірку, що дасть змогу навчити систему розпізнавати організаторів тендерів, без додаткових обрахунків та автоматизувати процес самої участі у тендері [4].

Одним з етапів методу формування навчальної вибірки для сегментації організаторів тендерів на основі машинного навчання є кластерний аналіз [5]. Він полягає у розбитті заданої вибірки об'єктів (ситуацій) на підмножини, які називаються кластерами, так, щоб кожен кластер складався зі схожих об'єктів, а об'єкти різних кластерів істотно відрізнялися.

Кластерний аналіз є глибшим аналізом для сегментації організаторів тендерів, тому для формування навчальної вибірки він є важливим етапом. Даний аналіз поділяється на наступні етапи: 1. Проведення дослідження. 2. Підготовка даних до кластерного аналізу. 3. Вибір методу кластерного аналізу. 4. Вибір міри відстані між об'єктами та її обчислення. 5. Вибір стратегії кластеризації. 6. Застосування обраної стратегії для утворення кластерів. 7. Перевірка результатів кластерного.

Для формування навчальної вибірки для сегментації організаторів тендерів на основі машинного навчання обрано мову Python. При цьому використано наступні бібліотеки: pandas, numpy, train_test_split, KMeans, PCA. У якості вхідних даних використано завершені угоди учасників тендерів в Україні з сайту ProZorro Продажі [3], а саме: вибірка із 92638 аукціонів, 29164 унікальних аукціонів та унікальних організаторів – 39747.

Далі проводився RFM-аналіз [6], він допоміг розділити організаторів на різні категорії або кластери, щоб визначити організаторів, які частіше проводять

аукціони з найбільшими сумами. Для сфери тендерів для кожного організатора змінні RMF вони будуть мати наступні значення: Resency – дата, з якої буде проведено оцінювання, скільки днів тому була проведена остання угода; Frequency – кількість угод організатора за відповідний період. Monetary – сума всіх завершених угод з організатора а відповідний період.

Найпростіший спосіб просегментувати організаторів – це використати Quartiles, а саме присвоєння оцінок від 1 до 4, де чотири – найвище значення, а одиниця – найнижче значення. Провівши попередню сегментацію організаторів тендерів, можна оцінити кожен групу окремо та проаналізувати, як витрачаються кошти і які організатори найчастіше проводять тендери.

Для групування обрано K-means [7, 8] clustering, оскільки цей метод широко використовується для сегментації ринку, і він пропонує перевагу простоти у впровадженні. Перед кластеризацією також проводиться зменшення розмірності даних методом PCA з 2 вимірними векторами (компонентами).

На рисунку 1 представлена кластеризація K-means організаторів тендерів, де кількість кластерів рівна 5. Графік представлено відносно 2-компонентного PCA методу. До кожного кластеру віднесено наступна кількість значень: кластера під номером 0 – 494; кластера під номером 3 – 475; кластера під номером 2 – 352; кластера під номером 1 – 345; кластера під номером 4 – 155.

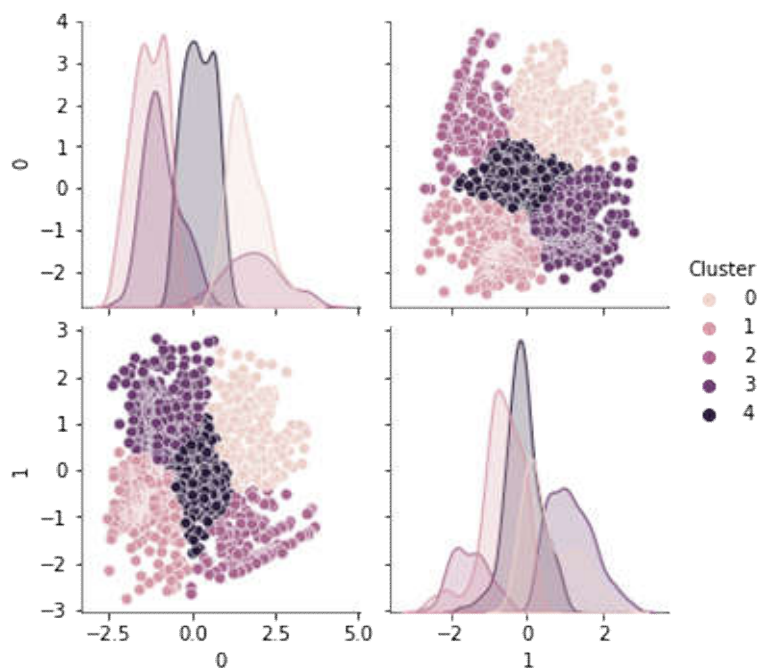


Рис. 1. Кластеризація K-means організаторів тендерів

При порівнянні RFM оцінки та K-means групи з організаторами трендів (рис.2), які найбільше організовують тендери та на найбільшу суму грошей, збіглись та група з організаторами, які мало проводять тендерів, та не на значні суми. Інші групи організаторів тендерів, збіглись частково.

ID_Orzanizer	Recency	Frequency	Monetary	Cluster	RFMScore
1551	30.0	1.0	3060000.0	3	413
695	309.0	1.0	2598260.0	3	413
954	1.0	1.0	1401975.0	4	413
598	309.0	1.0	1140000.0	3	413
579	30.0	1.0	1070856.0	3	413
...
1349	317.0	1.0	43.0	0	411
1754	30.0	1.0	36.0	0	411
1214	317.0	1.0	32.0	0	411
300	290.0	1.0	24.0	0	411
3	154.0	1.0	7.0	0	411

Рис. 2. Результат кластеризації RFM оцінки та K-means

Таким чином в роботі було представлено підхід до використання RFM та кластерного аналізу в задачі формування навчальної вибірки для сегментації організаторів тендерів. Це дало змогу розділити відповідну інформацію по кластерах. Порівняння результатів підтвердили доцільність використання запропонованого підходу.

До напрямів подальших наукових досліджень слід віднести розробку автоматизованої системи для вибору організаторів тендерів на основі машинного навчання, що також дасть можливість автоматизувати процес участі у тендері.

Література:

1. Кузнецов К.В. Настільна книга постачальника і закупника: торги, тендери, конкурси. – Москва: Паблішер, 2018. – 339 с.
2. Льюїс Г. Конкурси, тендери та пропозиції. Виграйте, використовуючи кращий досвід. – Москва: Баланс Бізнес-Букс, 2019. – 314 с.
3. ProZorro Продажі - <https://bi.prozorro.sale/#/>
4. Н. Lipyana-Goncharenko, V. Brych, S. Sachenko, T. Lendyuk, P. Bykovyy, D. Zahorodnia. Method of Forming a Training Sample for Segmentation of Tender Organizers on Machine Learning Basis. Proceedings of the 5th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS-2021), Ukraine. 2021, p. 1843-1852.
5. Celebi, M. E.; Kingravi, H. A.; Vela, P. A. "A comparative study of efficient initialization methods for the k-means clustering algorithm". Expert Systems with Applications. 40 (1): 200–210. 2013. doi:10.1016/j.eswa.2012.07.021. S2CID 6954668.
6. Christy, A.J., Umamakeswari, A., Priyatharsini, L., Neyaa, A.. RFM Ranking – An Effective Approach to Customer Segmentation, Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences, Elsevier. 2018, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2018.09.004>

7. Beghdad, R. K-means for modelling and detecting anomalous profiles. International Journal of Computing, 6(1), 2014, 59-66. <https://doi.org/10.47839/ijc.6.1.425>.

8. Fränti, P., Sieranoja, S. K-means properties on six clustering benchmark datasets. Appl Intell, Springer, 48, 2018, 4743-4759. <https://doi.org/10.1007/s10489-018-1238-7>.

*Чугуєва О.О., магістрант, кафедра комп'ютерних систем та мереж,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича;
Мельничук С.В., д. ф.-м. н., професор, кафедра комп'ютерних систем та
мереж, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича;
Воробець Г.І., к.ф.-м.н., доцент, кафедра комп'ютерних систем та мереж,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВЕЙВЛЕТ АНАЛІЗУ СИГНАЛІВ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ

Вступ. Розвиток комп'ютерних технологій в останні роки активно втручається в медичну проблематику. Зокрема комп'ютери застосовують практично на всіх етапах медичного процесу: профілактиці, діагностиці та терапії захворювань. Захворювання серця та судин – одна з найважливіших проблем медицини сьогодні. Аналіз даних кардіологічних досліджень в широкій практиці здійснюється за допомогою візуального аналізу сигналу електрокардіограм (ЕКГ). Проте такий підхід є поверховим і часто не дозволяє побачити, певних нюансів в поведінці сигналів. Деталі часто екрануються різними шумами як в низькочастотній, так і у високочастотній областях. Крім того, ЕКГ ніяк не можна вважати періодичним та стаціонарним сигналом, тому застосування Фур'є аналізу в цьому випадку очевидно не є оправданим. Найбільш адекватним для цих цілей підходить вейвлет-аналіз, який порівняно недавно ввійшов у практику застосування математичних методів для дослідження в самих різноманітних сферах – від інженерії, кліматології, соціальних наук, до радіотехніки, біології та медицини [1].

Метою даних досліджень було проведення порівняльного аналізу особливостей неперервного та дискретного вейвлет аналізу ЕКГ, та обґрунтування на основі цього рекомендацій і методології практичного застосування вейвлет перетворень для упередженого виявлення патологій недужих пацієнтів, а також формування для них висновків діагностичного спрямування.

Методика і результати досліджень. В роботі сигнал ЕКГ, що знятий у відведенні V2, оцифровано і далі сигнал представляється скінченою вибіркою $\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_N\}$. В системі МАТЛАБ в результаті неперервного вейвлет-аналізу отримуються коефіцієнти.

$$C(a, b) = \int_{-\infty}^{\infty} S(t) \psi_{ab}(t) dt \quad (1)$$

де $S(t)$ - сигнал, що аналізується,

$$\psi_{ab}(t) = a^{-1/2} \psi_0\left(\frac{t-b}{a}\right) \quad (2)$$

набір базисних функцій, що побудований із базового (материнського) вейвлета ψ_0 . Вейвлет $\psi_{ab}(t)$ має певні властивості, що зумовлені наявністю операції зсуву по часу (b) і зміни часового масштабу (a). Множник $\frac{1}{\sqrt{a}}$ забезпечує незалежність норми цих функцій від масштабуючого числа a , яке зв'язане із частотою [2].

В даній роботі конкретно аналізували сигнал ЕКГ, що представлений в першому прямокутнику (рис.1), при цьому використовували вейвлет Добеші db4. Тривалість сигналу 2,5 с, розбиття при дискретизації $N=400$. Коефіцієнти $C(a,b)$ зображені в другому прямокутнику. Можна побачити, що в сигналі присутні як низькі (великий параметр a) так і високі частоти (мале a). В третьому прямокутнику виведено $C(a,b)$, як функція часу b при фіксованому значенні параметра $a=32$. Нарешті в четвертому прямокутнику приведено положення локальних максимумів $C(a,b)$ в системі координат (a,b) .

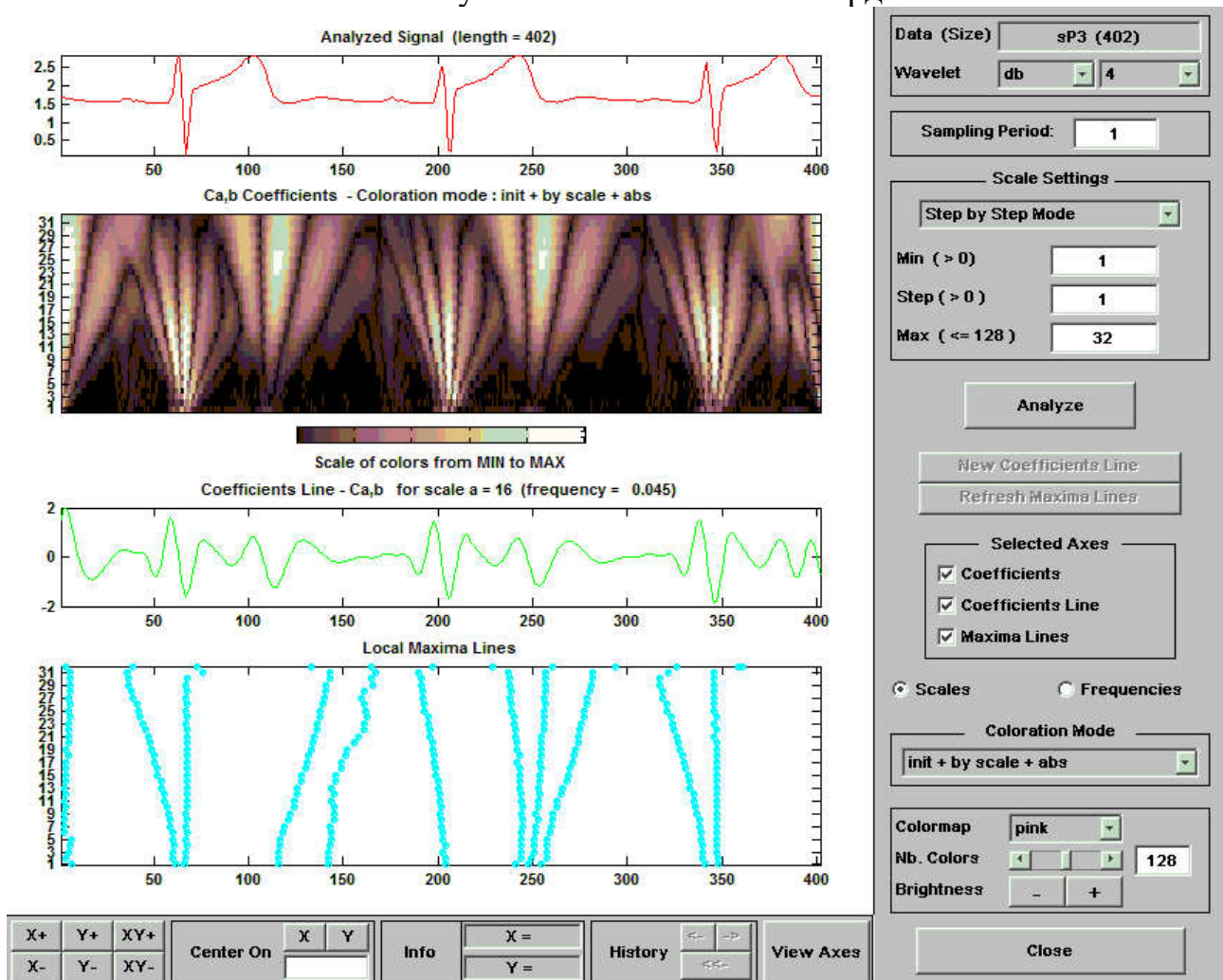


Рис.1 Результат неперервного вейвлет аналізу ЕКГ

В результаті неперервного вейвлет-аналізу можна отримати тільки якісні результати. Точніша інформація отримується в результаті дискретного вейвлет-аналізу. Для цього здійснюється дискретизація параметрів a і b через степені двійки [3]:

$$a = 2^{-j}, \quad b = k \cdot 2^{-j} \quad (3)$$

Тоді

$$\frac{1}{\sqrt{a}} \psi\left(\frac{t-b}{a}\right) \rightarrow \psi_{jk}(t) = \frac{1}{\sqrt{a}} \psi\left(\frac{t-b}{a}\right) = \sqrt{2^j} \psi(2^j t - k) \quad (4)$$

де j та k – цілі числа. При цьому площа a, b перетворюється у відповідну сітку j, k .

Основна ідея дискретного вейвлет перетворення полягає в розбитті базисного простору на систему підпросторів, в кожному із яких виділяється базисний набір функцій

$$\{\varphi_j(t-k), \sqrt{2^j} \psi(2^j t - k)\}, \quad j = 0, 1, 2, \dots \quad (5)$$

по якому здійснюється розклад сигналу на кожному рівні j .

$$P_j(S(t)) = \sum_k a_{j-1,k} \varphi_{j-1,k}(t) + \sum_k d_{j-1,k} \psi_{j-1,k}(t) \quad (6)$$

де $a_{j-1,k}$ – коефіцієнти апроксимації $(j-1)$ -го рівня наближення

$$a_{j-1,k} = (S \varphi_{j-1,k}) = \int_{-\infty}^{\infty} S(t) \varphi_{j-1,k}(t) dt \quad (7)$$

$d_{j-1,k}$ – деталізуючі коефіцієнти

$$d_{j-1,k} = (S \psi_{j-1,k}) = \int_{-\infty}^{\infty} S(t) \psi_{j-1,k}(t) dt \quad (8)$$

Таким чином отримані два набори коефіцієнтів розкладу $\{a_{j-1,k}\}$ і $\{d_{j-1,k}\}$. Коефіцієнти $\{a_{j-1,k}\}$ описують грубе (апроксимуюче) наближення функції $S(t)$ в просторі V_{j-1} , а коефіцієнти $\{d_{j-1,k}\}$ – описують деталі, які відрізняють наближення $P_j(S(t))$ і $P_{j-1}(S(t))$. Вейвлет-розклад у вигляді набору коефіцієнтів $\{A_N, D_N, D_{N-1}, \dots, D_1\}$, де $A_N = \{a_{j-N,k}\}$ – апроксимуючі коефіцієнти розкладу на глибині N ; $D_m = \{d_{j-m,k}\}$ – деталізуючі коефіцієнти розкладу глибини m .

На рисунку 2 приведені результати дискретного вейвлет-аналізу до глибини $N=5$ сигналу ЕКГ, що приведений в першому прямокутнику. В другому приведено часову залежність апроксимуючих коефіцієнтів a_5 , далі відповідно деталізуючі коефіцієнти $d_5 - d_1$.

При дослідженні кардіосигналу, як правило, аналізують форму зубців, тривалість комплексу зубців, варіабельність довжин різних інтервалів. Все перелічене є низькочастотними характеристиками кардіосигналу. Разом із тим в сигналі містяться і високочастотні складові, природа яких на сьогодні не з'ясована і потребує подальших досліджень. Це можуть бути і фонові шуми електричної мережі, шуми, зумовлені роботою кардіографа. Може бути також електрична активність тканин організму чи електрична активність серця. Із

аналізу коефіцієнтів розкладу можна отримати відповіді на більшість із сформованих запитань.

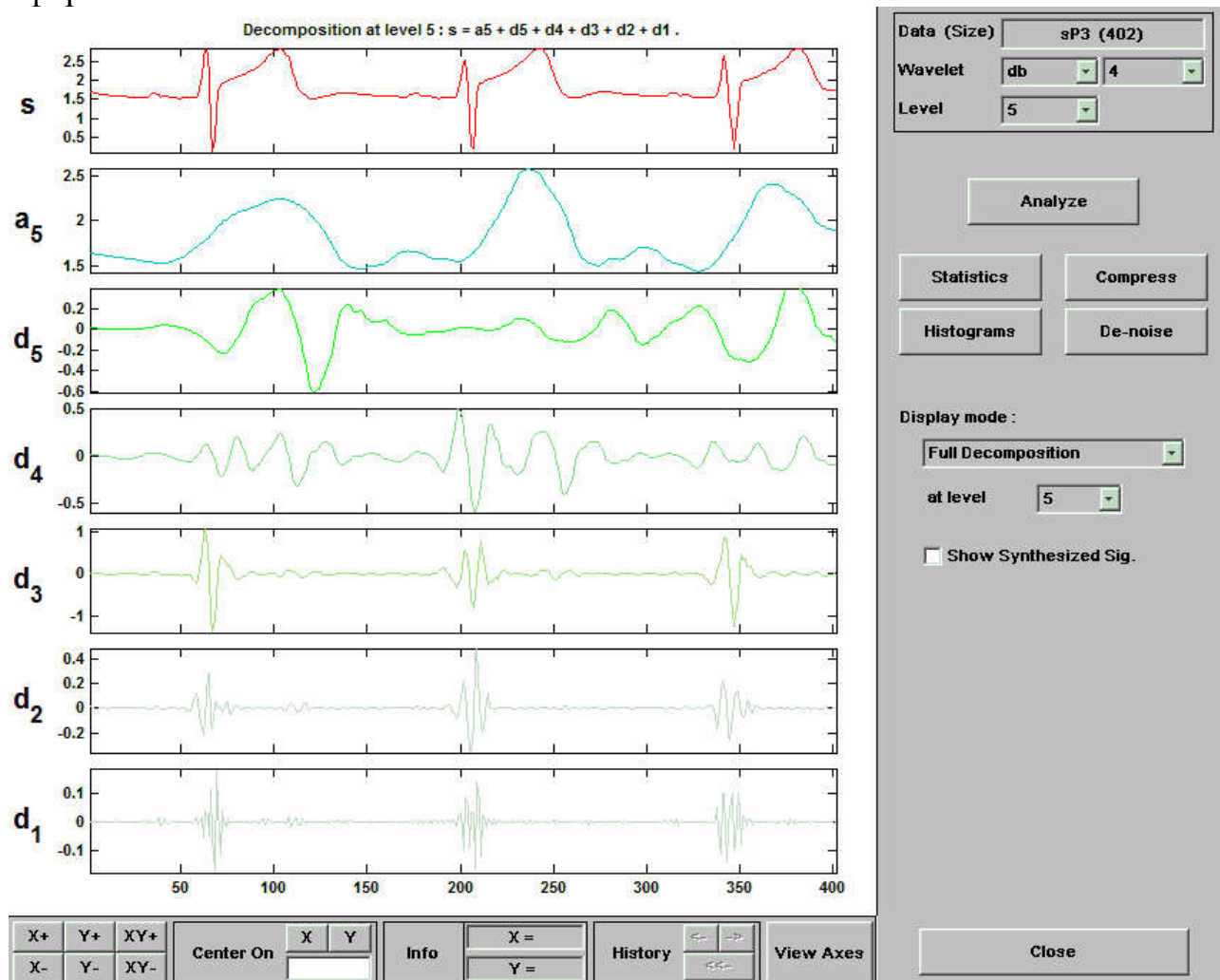


Рис. 2. Результат дискретного вейвлет-аналізу ЕКГ

Висновок. Для детального дослідження сигналів ЕКГ треба спочатку з допомогою низькочастотного і високочастотного фільтра відфільтрувати грубі шуми, надалі якомога точніше виявити положення R – піків, максимуми P і T хвиль. Маючи такі «очищені» ЕКГ завідомо здорових і завідомо хворих людей, можна шукати особливості коефіцієнтів дискретного вейвлет-аналізу та робити висновки діагностичного характеру. Кінцевим результатом запропонованого підходу може бути реалізація спеціалізованого апаратно-програмного комплексу, чи окремого модуля цифрової обробки інформації для сучасних електронних електрокардіографів.

Література:

1. Addison P. S. Wavelet transforms and the ECG: A review *Physiol. Meas.* 26 (2005) R155-R199
2. Блаттер К. Вейвлет-анализ. Основы теории М., 2004. – 280 с.
3. Смоленцев Н. К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 628 с.

Секція 2. Економічні науки

*Белін В.С., аспірант групи АФ-21-1, Університет ДФС
України, м. Ірпінь*

*Науковий керівник: Онишко С.В., д.е.н., професор,
завідувач кафедри фінансових ринків, Університет ДФС
України, м. Ірпінь*

ЕКОНОМІЧНА ПОЛІТИКА ФІНАНСОВИХ РИНКІВ В УМОВАХ ДЕГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Розширення кризових явищ, які «експортуються» із країн, що розвиваються, у постіндустріальні країни, а також посилення інтелектуальних та виробничих ядер у світовій геополітиці нових країн (зокрема, Китаю), що стали лідерами на багатьох міжнародних фінансових ринках і мають вагомий вплив на світогосподарські процеси – стають предметом дискусій у науковому співтоваристві на міжнародних конференціях і бізнес-форумах.

Тому країни більш частіше намагаються захистити власну економіку і прибігають до відповідних дій. Деглобалізація світової економіки проявляє себе також у посиленні протекціоністської політики. За даними Global Trade Alert, в період з 2009 по 2020 рр. державами було прийнято понад 11,5 тисячі заходів, спрямованих на регулювання зовнішньої торгівлі, транскордонних потоків капіталу і міграції. 3/4 з них носили протекціоністський характер (див. Рис. 1).

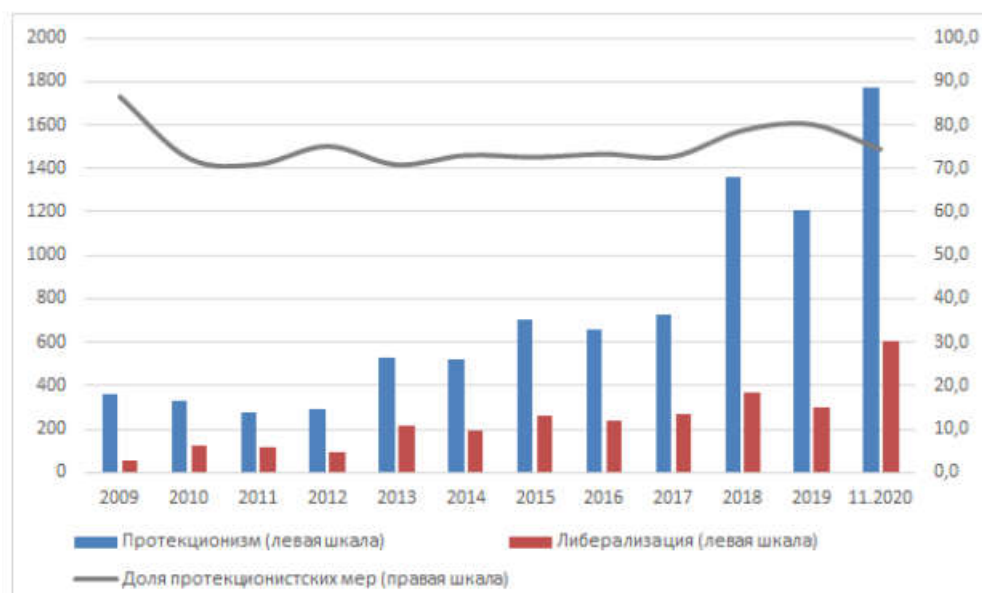


Рис. 1. Загальна кількість прийнятих державами заходів, що регулюють зовнішню торгівлю, іноземні інвестиції та міграцію (2009-2020 рр.) [1]

Найбільш популярними заходами захисту національного ринку є субсидії місцевим виробникам, квоти і тарифні обмеження (див. табл. 1).

Таблиця 1.

**Прийняті державами заходи з регулювання зовнішньої торгівлі,
іноземних інвестицій і міграції (2009-2020 рр.)**

Протекціоністські заходи	Кількість заходів
Субсидії (крім експортних)	2956
Торгові квоти одна тисяча п'ятсот сорок один підтримка експорту (в т. ч. експортні субсидії)	1443
Тарифне регулювання	1080
Регулювання інвестицій, пов'язаних з торгівлею	450
Жорсткість регулювання держзакупівель	318
Ліцензування	306
Регулювання ПІІ	193
Регулювання міграції	162
Регулювання цін, включаючи додаткові податки та збори	54
Контроль за рухом капіталу	49

Джерело: складено автором [2]

Головним провідником політики протекціонізму є Сполучені Штати. Однак ці обставини є результатом політики Д. Трампа, заснованих на агресивних-ізоляційних баченнях. В ході іншого терміну президентства Б. Обама кількість обмежувальних заходів в торгових та фінансових відносинах проти країн Великої двадцятки Зросла з 50 до 150 з 2013 до 2016 рр. Одночасно інші країни G20 також проводили політику, яка суперечить інтересам американських компаніям. Кількість таких практик збільшилася за аналогічний період з 509 до 8771. Найбільша міра у встановленні штучних бар'єрів у зовнішній торгівлі: технічних регламентів, добровільних стандартів, критеріїв оцінок відповідності. Основним об'єктом обмежень є Китай. За допомогою економічних бар'єрів країни західного світу намагаються перешкоджати експансії на національні ринки.

Таблиця 2.

**10 галузей, підданих найбільшому впливу протекціоністських заходів
в період 2009-2020 рр. в світі**

Галузь	Кількість заходів
Вироби з заліза або сталі	706
Автомобілі, причепи та напівпричепи; їх частини та приналежності	459
Інші готові металеві вироби	451
Основні органічні хімічні речовини	365
Фармацевтичні продукти	295
Залізо і сталь (прокат)	256
Інші машини загального призначення та їх частини	249

Продукція борошномельного виробництва	247
Машини для гірських робіт, розробки кар'єрів та будівництва, і їх частини	246
Електродвигуни, генератори та трансформатори і їх частини	243

Джерело: складено автором [3]

Саме сталєва галузь найбільш схильна до обмеження торгівлі. На неї припадає понад 7% усіх заходів, запроваджених у світі. Це одна із важливіших галузей у всьому світі. При цьому в галузі спостерігається надлишок потужностей. Останній фактор особливо складний, оскільки саме надмірна, протекціоністська участь держави в роботі галузі призвела до нарощування надлишкових потужностей. Ситуація ускладнюється тим, що галузь є соціально значущою, адже забезпечує зайнятість значної частини населення. Звертаємо увагу – дуже популярними стали нетарифні заходи (локалізація держзакупівель). Антидемпінгові розслідування, метою яких має бути відновлення чесної конкуренції, також використовуються як інструменти захисту. Як приклад можна взяти розслідування проти імпорту г/к рулону в ЄС, де Єврокомісія діяла рішуче, але грубувато. Захисні заходи взагалі спрямовані проти абсолютно чесного імпорту [2].

Загострення економічної і політичного протистояння між її найбільш впливовими учасниками свідчить про швидке наближення розв'язки, точки біфуркації системи. На етапі формування нових центрів і їх оточення в світовій економіці в цілому буде зберігатися загальний тренд на дезінтеграцію, а глобалізація зміниться глокалізацією.

Протекціонізм – зростаюча загроза глобальному економічному зростанню в доступній для огляду перспективі. Рішення проблеми протекціонізму знаходиться в першу чергу в площині зусиль по боротьбі з нерівністю і стимулювання структурних реформ в національних економіках. Оптимальний набір заходів економічної політики для орієнтованої на експорт розвивається відкритої економіки з високою часткою сировинної складової включає в себе плаваючий обмінний курс, таргетування інфляції, бюджетне правило, а також комплекс інструментів для забезпечення фінансової стабільності.

Література:

1. Абдулов Р.А., Джабборов Д.Б., Комолов Д.Б., Маслов Г.А., Степанова Т.Д. Деглобалізація: криза неолібералізму і рух до нового світопорядку. Наукова доповідь. Москва. 2021 URL: <https://drive.google.com/file/d/1WFPO7zFyZuHliKxoAbAp6bilQpmWe5Lx/view> (дата звернення: 05.02.2022).
2. Україна не готова до деглобалізації торгівлі. GMK Center. URL: <https://gmk.center/ua/opinion/ukraine-ne-gotova-do-deglobalizacii-torgivli/> (дата звернення: 05.02.2022).
3. Sectors affected most often. Global trade alert. URL: https://www.globaltradealert.org/global_dynamics (дата звернення: 05.02.2022).
4. Total number of implemented interventions. Global trade alert. URL: https://www.globaltradealert.org/global_dynamics (дата звернення: 01.08.2021).

*Галавська Г.О., студ. гр. ПБТ-217Б, кафедра економіки і
бізнес-технологій, Національний авіаційний університет;
Бондаренко С.А., д.е.н., доц., професор, кафедра економіки і
бізнес-технологій, Національний авіаційний університет*

ПРОМИСЛОВИЙ БЕЗВІЗ В СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ

Система технічного регулювання постає невід'ємною складовою досягнення конкурентоспроможності на зовнішньому ринку та інструментом подолання бар'єрів економічного розвитку України та інтеграції до Європейського Союзу.

Характеристика продукції, її відповідність до міжнародних вимог та стандартів, взаємодія кожного підприємства з органами стандартизації – є тим питанням, що справді варте уваги. Тож, наразі, перед Україною постає важливе завдання у подоланні невідповідності вітчизняного виробництва світовим стандартам. Незважаючи на достатньо велику кількість проблем пов'язаних із законодавчою регламентацією технічного регулювання в Україні, виробники мають прагнути до підвищення відсотку високоякісних та рівних до міжнародних запитів товарів та послуг. Це збільшуватиме вплив українського продукту чи послуги на світовому ринку, даватиме можливість розширювати горизонти постачання та впливатиме на товарообіг та зовнішню торгівлю, що в свою чергу змінюватиме в кращу сторону економічний стан країни.

Одним з найвагоміших кроків на шляху до покращення порядку технічного регулювання для України є підписання угоди про промисловий безвіз з Європейським Союзом. Великий проміжок часу Україна безупинно маленькими кроками йшла до досягнення поставленої мети. Чимало сил було покладено на підписання угоди АСАА (Agreement on Conformity Assessment and Acceptance of industrial products), що в дослівному перекладі означає договір про оцінку відповідності та прийняття промислової продукції. Ця угода несе в своїй сутності реальні можливості для українського вітчизняного виробника носити марку відповідності та бути еквівалентним до європейської системи технічного регулювання [1, с.75].

Нарешті, на початку 2021 року Кабінет Міністрів проголосив про надію вже скоро підписати такий важливий для України договір [2]. Тож перед звичайними громадянами та підприємцями постало питання: які зміни привнесе підписання вищезгаданої угоди та на що варто розраховувати українським бізнесменам?

Підписавши угоду, Україна, перш за все, відкриває для власної промисловості двері можливостей щодо самостійного здобуття необхідних сертифікатів якості, замість постійного пошуку офіційного представника на європейському ринку. Також, безсумнівно є те, що підписана угода стала б запорукою покращення іміджу для України на світовому ринку, оскільки АСАА, а іншими словами «промисловий безвіз» Євросоюзом підписано з не багатьма

країнами: США, Канада, Ізраїль, Австралія, Японія, Нова Зеландія та Швейцарія.

Важливим залишається той факт, що згадана угода поширюється на низку продукції та стосувалась би виробників 27 груп товарів, зокрема машин, електричних обладнань, медичних пристроїв та високошвидкісних залізниць. І хоча Україна підписала план дій з підготовки угоди АСАА ще в грудні 2005 року та планувала приєднатися до договору у 2011 році, у лютому 2021-го року Кабінет Міністрів України заявив про запуск процедури підписання «промислового безвізу», а в травні оціночна місія ЄС завершила попередній етап оцінки. Експерти оцінили рівень імплементації 80 нормативних актів ЄС в українське законодавство. Визначили, що 67 нормативних актів належно здійснені [3]. Таким чином, доопрацювавши деякі недоліки, зокрема, використання маркування товарів українськими виробниками – ціль буде досягнута.

Врешті-решт, промисловий безвіз та його безпосереднє впровадження призведе до збільшення відсотку зайнятого українською промисловістю європейського ринку та значно покращить імідж української продукції на світовому просторі.

Література:

1. Бортнікова М.Г., Руда М.В., Петришин Н.Я. Особливості реформування системи технічного регулювання в Україні. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. 2020, Випуск 2, № 1, С. 70-75. URL: <https://science.lpnu.ua/uk/smeu-archive/vsi-vypusky/vypusk-2-pomer-1-2020/osoblyvosti-reformuvannya-systemy-tehnichnogo>
2. «Промисловий безвіз»: у Мінекономіки очікують домовленості наступного року. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/11/24/680067/>
3. «Промисловий безвіз»: хронологія переговорів України і ЄС. Слово і діло. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/06/16/infografika/ekonomika/promyslovyj-bezviz-xronolohiya-perehovoriv-ukrayiny-yes>

Гапоненко С.О., к.е.н., старший викладач, кафедра туристичного бізнесу та гостинності, Дніпровський університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро;
Ракиша А.Р., студентка, кафедра туристичного бізнесу та гостинності, Дніпровський університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

ТАЙМШЕР ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Таймшер є відносно новим та найбільш динамічним сектором сучасної індустрії гостинності та туризму. З моменту початку свого існування, таймшер поступово набирає обертів у світовому розширенні, активно впливаючи на

розвиток курортної інфраструктури, збільшення кількості готельних комплексів та їх спільних власників. Ця тенденція свідчить про успішне прийняття світовим ринком концепції таймшеру. Так, у 2017 році продажі в усьому світі склали \$19,7 млрд з 5400 спільними власниками курортних готелів з нерухомістю в 121 країні. На 2020 рік, не зважаючи на кризу галузі, яку забезпечила світова пандемія COVID-19, обсяг світової індустрії таймшеру складає близько 10,5 мільярдів доларів.

(1) Таймшер – це форма часткової власності, коли люди купують право зайняти одиницю нерухомості протягом певного періоду. Наприклад, купівля одного тижня таймшера означає, що покупець володіє 1/52 частини, відповідно купівля одного місяця дорівнює одній дванадцятій власності, тобто тиждень є одиницею виміру.

(2) Таймшер – це модель спільної власності на нерухомість для відпустки, при якій кілька власників мають виключне користування нерухомістю протягом певного періоду часу.

(3) Таймшер – придбання права на зайняття житла на обмежений термін у певний час року.

Придбання цього типу права власності для відпустки по суті означає, що ви та інші особи поділяєте право власності та права на використання певного майна. Кожен власник має свої власні відведені часові рамки для використання майна; зазвичай тиждень, хоча відведений час може змінюватися.

(4) Таймшер пропонує можливість володіти житлом типу кондоміуму на курортах в популярних вітчизняних і міжнародних напрямках. Готелі, що надають таймшер, подібні до багатопверхового будинку, з просторим і зручним плануванням і може включати кухню, пральню, вітальню та численні спальні. Сьогодні існує більше 7 мільйонів власників таймшер, що доводить актуальність дослідження цієї теми.

Інноваційним є саме юридичний підхід у сфері готельного бізнесу для визначення розвитку та існування цього напрямку. Індустрія таймшерів спирається на таке поняття, як «право власності на відпочинок». Тобто, споживач купує лише право їхати у відпустку в певне місце (або обміняти його на інше місце) щороку протягом декількох років і, як зобов'язання, повинен щорічно оплачувати цю відпустку, навіть якщо він залишається вдома.

Отже, у загальному розумінні таймшер – це купівля права власності на майно для відпочинку на обмежений термін у певний час року, це модель, яка має свої переваги та недоліки. Переваги таймшеру включають відпочинок на професійно керованому курорті в передбачуваній обстановці. Недоліками таймшеру є відсутність гнучкості у внесенні змін, обов'язкова щорічна плата за обслуговування та труднощі з подальшим перепродажем даних прав.

Індустрія таймшеру з'явилася порівняно не так давно і бере свій початок у середині 70-х років минулого століття. Витоками таймшеру вважається місто Долларівпі у Швейцарії де у 1964 році компанія Нарімаг продала членство відпочиваючим, надавши їм право користуватися кількома власностями для відпочинку, що належали компанії по всій Долларівпі. У тому ж році гірськолижний курорт у Франції, Superdevoluy, також прийняв концепцію

таймшер, яка гарантувала його власникам можливість покататися на лижах в Альпах.

Таймшер в Долларівпі перетворився на успішне ділове підприємництво і в 1969 р. американські розробники адаптували концепцію і створили перший Таймшер США на Гаваях. Таймшер мав важкий початок у США через інфляцію, економічний спад та недобросовісних розробників, які скористалися перевагами споживача, продавши неіснуючий продукт із приватним користуванням. У 1983 році був прийнятий перший закон про таймшер, щоб покласти край такій неетичній практиці продажу. Поява таких авторитетних закладів гостинності, як Marriott, Disney і Hilton в індустрії таймшерів принесла надзвичайне зростання і широке визнання споживачів. Напрямом розвитку у 1990-х роках, було будівництво курортів змішаного використання (поєднання характеристик традиційного курорту з курортом таймшер, коли частина об'єкта експлуатується як традиційний курорт разом з його повними зручностями та послугами, в той час як окрема частина використовується відповідно до режиму таймшеру) і приватних резиденцій таймшерного клубу.

Новітня, інноваційна тенденція полягає в тому, щоб будувати кожен таймшер як окремий спеціальний об'єкт, який пропонує споживачеві таку розкіш, як просторий двокімнатний блок з приблизно 125 квадратних метрів простору.

Література:

1. Angelyn R. Cabrera. PERSPECTIVE ON TIMESHARE OWNERSHIP: OPERATION AND MARKET ANALYSIS / Angelyn R. Cabrera. // European Journal of Hospitality and Tourism Research. – 2020. – №8. – С. 31-39.
2. Caitlin Maxwell. Timeshare Options During a Pandemic [Електронний ресурс] / Caitlin Maxwell // Tennessee Department of Commerce and Insurance. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.tn.gov/commerce/blog/2021/2/22/timeshare-options-during-a-pandemic.html>.
3. Colvin, M. 2017 Year In Review: A Strong Year for Timeshare [Електронний ресурс] / Colvin, M // ARDA : News and Information : ARDA Insights . – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.arda.org/arda/newsinformation/blogs.aspx?id=6219&blogid=2354>.
4. Crotts. Recent US timeshare purchasers: Who are they, what are they buying, and how can they be reached? / Crotts. – 2020: International Journal of Hospitality Management. – 276 с.

*Герасимів З.М., кандидат географічних наук, доцент,
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний
інститут», м. Бережани*

ВПЛИВ ТУРИЗМУ НА ЕКОНОМІКУ

Туризм є важливою галуззю, яка здійснює значний вплив на економіку країни чи регіону. В багатьох країнах світу туризм є одним з основних джерел прибутків. Туристична галузь забезпечує соціально-економічне зростання, сприяє розвитку сільських територій, соціальної та виробничої інфраструктури, створює робочі місця, є важливим джерелом наповнення бюджетів усіх рівнів, впливає на розвиток інших галузей економіки. Туризм сприяє диверсифікації економіки регіону, розширюючи спектр галузей, які обслуговують туристів, забезпечує розвиток народних промислів, стимулює залучення інвестицій в економіку регіону, розвиває інфраструктуру.

Доходи від туризму здатні підняти економіку регіону, в якому він розвивається, завдяки наступним змінам:

- збільшення продажу продукції місцевої промисловості туристам;
- збільшення доходів регіональних засобів зв'язку, таких, як поштове, телеграфне і телефонне обслуговування;
- розвиток мобільного, нестационарного туризму у зв'язку з витратами туристів на туристичне спорядження;
- збільшення попиту на продукцію сільського господарства регіону;
- розширення та модернізація регіональної інфраструктури;
- надходження доходів у регіональний бюджет через податки і збори [1].

Рівень соціально-економічного розвитку країни впливає на рівень життя населення та формує відповідні запити до туристичного продукту. Це, у свою чергу, визначає рівень розвитку індустрії туризму та її частку на світовому ринку туристичних послуг, що впливає на рівень споживання туристичних послуг на національному ринку завдяки туристичній привабливості. Це забезпечує стабільні та зростаючі надходження від туризму до національного бюджету, які сприяють підвищенню соціально-економічного розвитку країни [3].

Розрізняють прямий та непрямий вплив туризму на економіку певної країни чи регіону. Прямий вплив туризму проявляється у зростанні доходів підприємств, товари і послуги яких реалізуються туристам, а також у створенні робочих місць, що пов'язано зі збільшенням прибутків.

Непрямий вплив туризму, або так званий «ефект мультиплікатора», проявляється в тому, що туристична діяльність впливає на інші галузі, оскільки туристи, витрачаючи кошти, сприяють розвитку та збільшують прибутки не лише туристичних фірм, а й закладів харчування, торгівлі, зв'язку, транспортних компаній. Неможливо точно визначити, яка кількість товарів та послуг, спожитих в певному регіоні, припадає на туризм, тому реальні надходження від розвитку туризму важко оцінити.

Вплив сектору туристичних послуг на стан та розвиток національної економіки не можна охарактеризувати однозначно. З одного боку, розвиток туризму прискорює економічне зростання країни, виконує функцію формування добробуту населення, активізує виробництво, споживання, торгівлю, а з іншого – неконтрольований розвиток туризму призводить до дефіциту трудових і грошових ресурсів унаслідок неефективного їх переливу в сектор туристичних послуг з інших галузей економіки, веде до погіршення економічних умов життя місцевого населення [2].

З підвищенням рівня життя населення зростають потреби у відпочинку та оздоровленні, задоволенні пізнавальних потреб, стимулюючи розвиток індустрії туризму. Прибутки від туристичної діяльності, виступаючи одним із джерел наповнення місцевих бюджетів, сприяють розвитку регіонів, виступають модератором економічного зростання.

Література:

1. Кифяк В.Ф. Організація туризму : навчальний посібник. Чернівці: Книги – XXI, 2008. 344 с.
2. Лебедєва О.А. Вплив сектору туристичних послуг на розвиток національної економіки. Економіка розвитку. 2010. №4. С.34-37.
3. Любіцева, О.О. Ринок туристичних послуг (геопросторові аспекти). 3-є вид., перероб. та доп. К.: «Альтерпрес», 2005. 436 с.

*Грановська В.В., студентка 4-го курсу
бакалаврату, кафедра обліку та аудиту,
Київський національний університет імені
Тараса Шевченка, м. Київ*

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ПІДЗВІТНИМИ ОСОБАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Сьогодні стоїть ряд важливих питань про необхідність удосконалення обліку розрахунків з підзвітними особами. Під час фінансово-господарської діяльності майже кожного підприємства виникає дебіторська заборгованість за розрахунками з підзвітними особами.

Нормативне регулювання обліку розрахунків з підзвітними особами регулюється, по-перше, законами та кодексами, положення яких є обов'язковими до виконання усіма підприємствами України, та, по-друге, спеціально розробленими на підприємстві положеннями, що враховують специфіку його діяльності.

Основними завданнями обліку розрахунків з підзвітними особами є: перевірка дотримання правил видання авансів; контроль за своєчасністю здавання звітів про використання коштів, наданих на відрядження або під звіт; перевірка правильності використання підзвітних сум і оформлення документів, доданих до звітів, а також своєчасності повернення невитрачених сум.

Вчені Л.К. Сук та П.Л. Сук дають визначення, що підзвітна особа – це довірена особа підприємства, яка має сукупність прав і обов'язків щодо підприємства [3].

Невід'ємна складова господарської діяльності є, власне, службове відрядження. Згідно з Інструкцією №59 «Про службові відрядження в межах України та за кордон» [2] службовим відрядженням вважається поїздка працівника за розпорядженням керівника органу державної влади, підприємства, установи та організації, що повністю або частково утримується за рахунок бюджетних коштів, на певний строк до іншого населеного пункту для виконання службового доручення поза місцем його постійної роботи (за наявності документів, що підтверджують зв'язок службового відрядження з основною діяльністю підприємства).

Після завершення відрядження працівник зобов'язаний (п.п. 170.9.2 ПКУ) [1]: відзвітувати про кількість і напрями використання виданих грошових коштів на відрядження. Заповнити Звіт про використання коштів та додати оригінали документів, що є підтвердженням витрат у відрядженні; повернути суму витрачених у відрядженні коштів що перевищують витрати на відрядження чи не підтверджені документально (за наявності).

Бухгалтерський облік розрахунку з підзвітними особами має ряд певних недоліків і вимагає удосконалення. При розрахунках з підзвітними особами в основному помилки з'являються під час неправильного оформлення виправдувальних документів, що є підтвердженням витрат підзвітної особи. Також однією із проблем є відсутність потрібних первинних документів, що є підтвердженням суми витрат, а також правомірності підзвітної особи здійснювати дані витрати.

В обліку відображаються дані зі звітів, перевірених арифметично, за змістом та затверджених керівником підприємства. Бухгалтер опрацьовує Звіт про використання грошових коштів, проставляючи на документах і на звіті кореспондуючі рахунки, які відповідають призначенню авансу.

Питання правильного відображення в обліку розрахунків з підзвітними особами залишається важливим в організації бухгалтерського обліку, а, отже, і шляхи вдосконалення обліку розрахунків з підзвітними особами займають важливе місце.

Отож, щоб гарантувати інформаційні потреби користувачів, прогнозувати економічну та фінансову діяльність підприємства, одержувати автоматизовані готові комп'ютерні управлінські рішення – підприємствам потрібна автоматизована система обліку новітніх засобів електронно-обчислювальної техніки.

Автоматизований облік пришвидшує процедуру опрацювання документів та дозволяє вести розширений аналіз діяльності підприємства, підписання електронними підписами необхідних документів та надсилання, наприклад, нагадування на електронну робочу пошту підзвітній особі щодо строку здачі звіту або суми надміру витрачених у відрядженні коштів. Мінусом цієї форми обліку є лише залежність від технічного обладнання, яке в свою чергу може мати несправності у роботі.

Для покращення обліку розрахунків з підзвітними особами потрібно по-перше, удосконалити комп'ютаризацію облікових операцій, отримання управлінських рішень автоматизованим шляхом, систематизувати та аналізувати правильно та вчасно інформацію про підзвітних осіб, та, по-друге, забезпечити контролювання недопущення заборгованості підзвітних осіб та за наявності своєчасно притягнути до відповідальності за недотримання законодавста та внутрішніх положень підприємства.

Отже, облік розрахунку з підзвітними особами містить вагому частку роботи на будь-якому підприємстві. Автоматизована система обліку є основою успіху функціонування підприємства. Впровадження автоматизовано обліку дозволить скоротити кількість первинних облікових документів, що в свою чергу сприятиме підвищенню оперативного і достовірного обліку. Тому, для того щоб удосконалити облік розрахунків з підзвітними особами необхідно ввести ряд змін та нововведень.

Література:

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 №27-55-VI (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
2. Наказ «Про затвердження Інструкції про службові відрядження в межах України та за кордон»: затв. Міністерством юстиції України від 31.03.1998 р. № 59 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0218-98>
3. Сук Л.К., Сук П.Л. Фінансовий облік: Навч. посіб. – 3-тє вид., перероб. і доп. – 2016. – 663 с.

*Гурська І.С., к.е.н., доцентка, ВП НУБіП України
«Бережанський агротехнічний інститут», м. Бережани*

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМИ ФОРМУВАННЯМИ НА ОСНОВІ ПРОЄКТ-МЕНЕДЖМЕНТУ

В сучасних умовах господарювання для аграрних формувань України стає необхідним застосування якісно нового підходу до управління аграрними формуваннями. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває удосконалення управління сільськогосподарськими підприємствами на основі принципів проєкт-менеджменту.

Упровадження проєктного менеджменту на підприємствах аграрного сектору стикається з низкою проблем, а саме – нестачею сертифікованих фахівців із проєктного менеджменту на ринку праці; відсутністю досвіду управління розвитком організацій у менеджерів підприємств; недостатньою мотивацією до впровадження інноваційних інструментів у діяльність організацій – опором нововведенням через відсутність формалізації та неефективність організаційних структур управління; низьким рівнем довіри до

консалтингових організацій та навчальних закладів через недосконалу конкуренцію на ринку [1].

Основними завданнями проектного менеджменту в аграрних формуваннях є оптимізація їх роботи – отримання максимальної віддачі при мінімальних витратах. Чим більший і масштабніший проект, тим динамічніше розвивається підприємство.

Системи управління проектами – це інструмент в руках керівника і команди, який дозволяє робити всю діяльність компанії максимально прозорою.

Проект-менеджмент це складна управлінська система, яка на сьогодні забезпечує розвиток підприємств у сучасних економічних умовах господарювання. Планування та реалізація проектів вимагає від менеджерів підприємств спеціальних навиків таких як: методи аналізування зовнішніх та внутрішніх чинників підприємства, потреб ринку, методи розробки техніко-економічних обґрунтувань, методи планування та структуризації проекту, знання стандартів управління проектом в кожній з груп процесів управління. Для впровадження методів проектного управління в аграрних формуваннях необхідні грамотні кадри професіонали з управління проектами, які б забезпечили кваліфіковане управління і реалізацію проектів [2].

Управління проектного менеджменту допомагає швидко і ефективно досягати поставлених цілей. Крім того, в процесі цього формується ціла система комплексів, які можуть бути використані для досягнення загальних цілей підприємства, а також розробляється схема розумного розподілу ресурсів. Управління проект-менеджменту включає такі підходи: визначення і формування вимог до проекту; формування максимально чітких і зрозумілих цілей; встановлення і реалізація комунікації між задіяними в проекті сторонами; врегулювання проектних обмежень: зокрема бюджету, ресурсів, ризиків, дедлайнів, якості; спілкування з командою, врахування їх потреб/пожашань/очікувань і корекція існуючих планів відповідно до отриманих матеріалів.

Використання сучасних підходів проектного менеджменту в аграрних формуваннях дає можливість керівникам і менеджерам реально визначати пріоритетні напрямки своєї діяльності, наділяти їх у форму цілісних програм і проектів, чітко і однозначно формулювати цілі і очікувані результати діяльності, формулювати критерії успішності виконання проектів, усвідомлено враховувати можливі ризики, і, що дуже важливо – оптимізувати використання ресурсів організації.

Література:

1. Наукова та інноваційна діяльність України. Державна служба статистики України. 2016. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Сайт Інституту проектного менеджменту. URL: <http://pmi.org.ua/ru/certification>.

*Дацюк А.Ю., студентка 4-го курсу бакалаврату,
кафедра «Облік та аудит», Київський національний
університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*

МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Ефективна фінансова стратегія забезпечує виконання довгострокової мети та цілей підприємства. Моделювання оптимальної фінансової стратегії повинно створюватися на об'єктивних фактах та закономірностях, опиратися на головні ланки функціонування суб'єкта господарювання та діяти відповідно до існуючих завдань і цілей. Крім того, при формуванні оптимальної фінансової стратегії необхідно проаналізувати показники фінансової стійкості, прибутковості та ліквідності підприємства.

Таблиця 1

Аналіз фінансової стійкості ПРАТ «МХП» за 2017-2020 р.р.

Показник	Період				Відхилення (+/-)			
	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік	2018-2017	2019-2018	2020-2019	2020-2017
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,34	0,31	0,21	0,24	-0,03	-0,09	0,03	-0,10
Коефіцієнт фінансової стабільності	1,20	1,13	0,61	0,89	-0,07	-0,52	0,28	-0,31
Коефіцієнт фінансової незалежності	0,51	0,44	0,27	0,32	-0,06	-0,17	0,05	-0,19
Коефіцієнт фінансової залежності	1,51	1,44	1,27	1,32	-0,06	-0,17	0,05	-0,19
Коефіцієнт фінансового ризику	2,97	3,26	4,71	4,15	0,29	1,45	-0,56	1,18
Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів	0,58	0,61	0,56	0,64	0,03	-0,05	0,08	0,06

Джерело: складено автором за [2]

Виходячи з даних таблиці 1 можна зробити висновок, що показники фінансової стійкості знизилися протягом 2017-2020 років. Спостерігається значне зростання коефіцієнту фінансового ризику у періоді на 1,18 одиниці. Тому суб'єкту господарювання варто зосередити на цьому увагу, бо існує ризик банкрутства. На даний момент часу ПРАТ «МХП» не є фінансово стійким та стабільним.

Таблиця 2

Аналіз рентабельності ПРАТ «МХП» за 2017-2020 р.р.

Показник	Період				Відхилення (+/-)			
	2017 Рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік	2018- 2017	2019- 2018	2020- 2019	2020- 2017
Витратні показники рентабельності								
Рентабельність продукції за валовим прибутком	-0,36	-0,28	-0,27	-0,28	0,08	0,01	-0,01	0,08
Рентабельність операційної діяльності	0,15	0,64	0,40	0,33	0,49	-0,23	-0,07	0,18
Рентабельність звичайної (господарської) діяльності	0,00	0,95	1,08	0,00	0,95	0,13	-1,08	0,00
Дохідні показники рентабельності								
Валова рентабельність продажу (реалізації)	0,27	0,22	0,21	0,22	-0,05	0,00	0,00	-0,05
Операційна рентабельність продажу	0,04	0,11	0,07	0,07	0,07	-0,04	0,00	0,03
Чиста рентабельність продажу	0,00	0,12	0,14	0,00	0,12	0,02	-0,14	0,00
Ресурсні показники рентабельності								
Рентабельність активів	0,04	0,06	0,15	0,06	0,02	0,09	-0,10	0,02
Фінансова рентабельність	0,08	0,14	0,56	0,18	0,06	0,42	-0,38	0,10
Рентабельність оборотних активів	0,00	0,26	0,27	0,00	0,26	0,01	-0,27	0,00
Рентабельність виробництва	0,03	0,24	0,19	0,21	0,21	-0,06	0,02	0,17
Рентабельність інвестованого капіталу	0,03	0,05	0,25	0,06	0,02	0,20	-0,19	0,03

Джерело: складено автором за [2]

Порівняно з минулими роками, ПРАТ «МХП» є менш рентабельним у 2020 році. Його показники різко знизилися майже по всіх видах рентабельності, що пояснюється впливом пандемії COVID-19 та її наслідками.

Таблиця 3

Аналіз ліквідності та платоспроможності ПРАТ «МХП» за 2017-2020 р.р.

Показник	Період				Відхилення (+/-)			
	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік	2018- 2017	2019- 2018	2020- 2019	2020- 2017
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,03	0,05	0,07	0,09	0,02	0,02	0,01	0,06
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,12	0,07	0,01	0,17	-0,04	-0,06	0,17	0,06
Коефіцієнт поточної ліквідності	0,41	0,65	0,62	0,85	0,24	-0,03	0,23	0,44
Коефіцієнт критичної ліквідності	0,39	0,57	0,60	0,82	0,19	0,03	0,22	0,44

Джерело: складено автором за [2]

З даних таблиці 3 випливає, що значення показників поступово зростає. Це означає, що можливості ПРАТ «МХП» у забезпеченні своїх поточних зобов'язань збільшуються. Позитивним є зростання показника критичної ліквідності, що означає зниження ризику банкрутства підприємства. На даний момент, ПРАТ «МХП» є достатньо ліквідним та платоспроможним, однак

необхідне залучення додаткових коштів для покращення всіх показників, що можливо шляхом розвитку фінансової та маркетингової стратегії, оптимізації виробництва і збуту, впровадженням інвестиційної діяльності.

Оптимальна фінансова стратегія повинна забезпечувати наступні завдання:

- забезпечення всіма необхідними ресурсами фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання;
- виділення аспектів фінансової політики та можливостей використання фінансових ресурсів;
- формування комплексу дій для забезпечення фінансової стійкості та платоспроможності [1, с. 145].

Отже, розглянувши значення фінансової стратегії, її формування та завдання, можна зробити висновок, що фінансова стратегія має забезпечувати ефективне використання фінансових ресурсів, визначення оптимальних напрямків їх інвестування, та досягнення певних результатів. При цьому, мають бути враховані показники діяльності підприємства, на основі яких і буде моделюватись оптимальна фінансова стратегія. Тільки при існуванні таких умов можна стверджувати про створення та функціонування дієвої фінансової стратегії підприємства.

Список використаної літератури:

1. Бланк І.О. Фінансова стратегія підприємства: [монографія] / І.О. Бланк, Г.В. Ситник, О.В. Корольова-Казанська, І.Г. Ганечко; за заг. наук. ред. І.О. Бланк. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2009. – 147 с.
2. МХП [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mhp.com.ua/uk/home>

*Замора О.І., к.е.н., доцент, ВП НУБіП України
«Бережанський агротехнічний інститут», м. Бережани*

СУТНІСТЬ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ

Розвиток сільського туризму необхідно розглядати у взаємозв'язку з виробництвом сільськогосподарської продукції, проблемами сільського господарства. Таким чином, зелений та сільський туризм – комплексна галузь економіки, яку слід розглядати як: сферу різноманітних послуг; сектор внутрішнього і міжнародного туризму; вид підприємницької діяльності в сільській місцевості; розвиток сільського туризму передбачає також і рішення ряду економічних, екологічних і соціальних проблем в приймаючому регіоні.

Зелений та сільський туризм, як сфера послуг в сільській місцевості, істотно змінює систему економічних відносин не тільки між жителями села, але також і між ними і туристами. Таким чином, зелений та сільський туризм – нова сфера діяльності і досліджень, де простежується взаємодія напрямків як економічного, так і неекономічного характеру, як світового, так і національного рівнів. Зелений та сільський туризм є підвидом сталого туризму і видом

туризму, частково пересічного з екотуризм. Тому часто можна бачити саме визначення «сільський зелений» туризм. Сільський туризм включає в себе не тільки розміщення в сільській місцевості, але й може поєднуватися і з іншими видами рекреаційної активності. Зелений та сільський туризм знаходиться між класичним сільським туризмом та туризмом в сільській місцевості, при цьому дані види туризму залежать також та поєднують в собі принципи екологічності та можуть включати до свого складу інші види туристичної діяльності, такі як: спортивний, агротуризм, лікувальний, пляжний, гастрономічний, екстремальний, природний тощо [1].

Взаємодія сільського та інших видів туризму відбувається по різному. Зелений та сільський туризм, як явище відносно нове, тільки в останнє десятиліття отримало бурхливий розвиток за кордоном, і стало впізнаваним в Україні, має безліч визначень і класифікацій. Загалом, відпочинок в українських селах був визначений як «сільський зелений туризм», який охоплює широкий спектр відпочинку: від стаціонарного відпочинку в сільській місцевості (сільський туризм), відпочинок в туристичних центрах та курортах, що знаходяться в селах або в селищах міського типу, до відпочинку безпосередньо на дворогосподарствах чи фермах (агротуризм, фермерський туризм). Екологічна орієнтація сільського туризму визначила його як «зелений».

Таким чином, зелений та сільський туризм – це вид діяльності, який організовується в сільській місцевості, за використанням якого формуються і надаються для приїжджих гостей комплексні послуги з проживання, відпочинку, харчування, екскурсійного обслуговування, організації дозвілля і спортивних заходів, занять активними видами туризму, організації риболовлі, полювання, придбання знань і навичок. Зелений та сільський туризм орієнтований на використання сільськогосподарських, природних, культурно-історичних та інших ресурсів сільської місцевості та її специфіки для створення комплексного туристичного продукту.

Сільський туризм відкриває можливості як для поліпшення наповнюваності бюджетів місцевих органів самоврядування, так і для зближення міських і сільських жителів. Він розширює сферу зайнятості сільського населення, позитивно впливає на економіку та екологію районів України, сприяє відродженню, збереженню та розвитку місцевих народних звичаїв, промислів, пам'яток історико-культурної спадщини. Кожне українське село можна перетворити на справжній туристичний рай, що сміливо конкуруватиме із західноукраїнськими туристичними та європейськими центрами. Селянське господарство особливо вразливе в період міжсезоння. Саме тому розвиток сільського зеленого туризму може стати для селянського господарства додатковим джерелом фінансових надходжень.

Література:

1. Галич О.А., Шевченко І.В. Зелений туризм: сутність та перспективи розвитку на Полтавщині. Економіка АПК. 2013. № 68. С. 86-92.
2. Герасименко В. Г., Нездоймінов С. Г. Аграрний туризм як вид підприємництва: монографія. Одеса: ПАЛЬМІРА, 2011. – 178 с.

АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В УКРАЇНІ

Необхідною передумовою розвитку економіки є підвищення інвестиційної активності інвесторів у країні, збільшення інвестиційних ресурсів та ефективне їх використання. Саме інвестиції формують виробничий потенціал на новій науково-технічній базі й визначають конкурентні позиції країн на світових ринках. Інвестиційна діяльність, а також сукупність практичних дій з реалізації інвестицій є одним з основних засобів зростання національного доходу.

За даними Національного банку України обсяг прямих іноземних інвестицій в економіку України станом на 2021 рік становив 61 159,0 млн. дол. США. Найвагоміші обсяги прямих інвестицій були спрямовані до підприємств промисловості – 41%. До основних країн-інвесторів належать Кіпр – 32,9%, Нідерланди – 18,8%, Швейцарія – 6,4%, Велика Британія – 5,2%. Обсяги освоєння капітальних інвестицій підприємств України у січні-вересні 2021 року складають 331 665,9 млн. грн. Тож Україна залишається привабливою для інвестицій, водночас вона не знаходиться осторонь світових процесів, є достатньо інтегрованою у світове господарство і порушення макроекономічної стабільності на зовнішніх ринках має свій відголос в Україні [1].

Досліджуючи інвестиційний клімат України з метою напрацювання дієвих заходів інвестиційної та інноваційної політики, доречно акцентувати увагу на аналізі впливу макроекономічних чинників, які гальмують, чи навпаки сприяють розвитку іноземного інвестування. Оскільки макроекономічна стабільність є, по суті, системою із взаємозалежних елементів, то розуміння функціонування цього механізму і його впливу на іноземне інвестування залежить від визначення характеру взаємодії різних макроекономічних процесів та факторів.

Для цього використаємо один з методів кореляційно-регресійного аналізу. Можна простежити тісний прямий кореляційний зв'язок між обсягом прямих іноземних інвестицій, що надходили в економіку України за аналізований період і такими факторними змінними, як номінальний ВВП та середня заробітна плата ($k_{кор} > 0,7$). Обсяг і динаміка ВВП країни є одним з найважливіших показників, що відображає загальноекономічний розвиток країни і, відповідно, є значущим фактором при аналізі привабливості економіки для іноземного інвестора. Збільшення ВВП України безумовно сприяє припливу прямих іноземних інвестицій в економіку країни ($k_{кор} = 0,8148$). Щодо рівня безробіття, середньої облікової ставки та частки збиткових підприємств у загальній кількості підприємств України, значення демонструють обернену залежність ($k_{кор} < 0$). Для досягнення бажаних обсягів залучення інвестицій в економіку України, як за рахунок ресурсів зовнішніх, так і внутрішніх інвесторів, критично важливим є покращення інвестиційного клімату в країні [2].

Отже, дієвість інвестиційної політики держави є визначальним чинником формування довіри інвесторів та позитивних інвестиційних очікувань щодо здатності вкладеного капіталу приносити стабільний дохід за мінімальних ризиків, що безпосередньо не пов'язані з ефективністю їх діяльності. Покращення стану інвестиційного клімату та збалансована інвестиційна політика визначають успіх у здійсненні структурної перебудови економіки України, вирішенні нагальних соціальних, екологічних, інфраструктурних та інших проблем, результатом чого має бути підвищення якості життя громадян, що в підсумку дасть змогу сформуванню іміджу фінансово незалежної, економічно самодостатньої держави.

Література:

1. Міністерство економіки України. 2022. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/> (дата звернення: 07.02.2022).
2. Попельнюхов Р.В. Оцінка параметрів впливу макроекономічних показників на пряме іноземне інвестування в Україні / Р.В. Попельнюхов / Європейські перспективи. – 2012. – №2. – Ч. 2. – С.21–28.

*Мунтян Б.В., магістрант, Львівський національний університет
імені Івана Франка, м. Львів*

ОЦІНКА ФІСКАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ

Однією з найважливіших складових податкової системи кожної держави є система оподаткування доходів фізичних осіб, яка зазвичай забезпечує значні надходження до бюджетів. Водночас головною характеристикою системи оподаткування доходів громадян має бути не стільки її фіскальна ефективність, як здатність стимулювати зростання заощаджень населення, які в подальшому слугують одним із джерел фінансування економіки країни. Також система оподаткування доходів громадян повинна бути потужним інструментом регулювання соціально-економічних процесів щодо подолання бідності та сприяння зайнятості.

Проблемам формування ефективної системи оподаткування доходів фізичних осіб в Україні присвячена велика кількість наукових праць. На особливу увагу заслуговують дослідження О. Грін, В. Кміть, О. Кириленко, А. Крисоватого, І. Приймак, В. Тропіної та інших. Попри значний вклад українських науковців у дослідженні цієї проблеми, актуальним залишається питання пошуку напрямів удосконалення системи оподаткування доходів фізичних осіб як задля підвищення її фіскальної ефективності, стимулюючої ролі, так досягнення соціальної справедливості в оподаткуванні доходів населення України.

Відповідно до Податкового кодексу України [1] до системи оподаткування доходів фізичних осіб можемо віднести:

- податок на доходи фізичних осіб (ПДФО);
- військовий збір;
- єдиний податок, який сплачують фізичні особи – підприємці.

Також до системи оподаткування доходів фізичних осіб можемо віднести єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування (ЄСВ), який згідно українського законодавства не входить до податкової системи та зараховується до фондів соціального страхування. Однак, за сутністю та механізмом справляння його можна вважати соціальним податком, який нараховується на доходи працюючого населення [2].

Аналізуючи фіскальну ефективність системи оподаткування доходів фізичних осіб, варто відмітити, що впродовж останніх п'яти років спостерігається поступове зростання частки ПДФО та військового збору у структурі доходів зведеного бюджету України з 18,3% у 2017 році до 21,4% у 2019 та 2020 роках. Водночас у 2021 році маємо незначне скорочення частки ПДФО у доходах на 0,4%, що зумовлено, на нашу думку, впливом пандемії COVID-19 на економіку України (рис.1). Адже мало місце скорочення кількості зайнятого населення, низка підприємств перебували у вимушеному простої, особливо сфера послуг, багато підприємців та підприємств припинили свою діяльність. Дещо стримати скорочення надходжень від ПДФО та військового збору вдалося за рахунок зростання мінімальної заробітної плати, що відбувається в рамках політики легалізації доходів громадян. Так, мінімальна заробітна плата тільки у 2021 році зросла з 6000 грн до 6500 грн, а у 2017 році її розмір складав лише 3200 грн.

Також спостерігаємо поступове зростання надходження єдиного податку від фізичних осіб попри значний вплив пандемії COVID-19 на діяльність малого бізнесу (рис.1). Збільшення надходжень значної мірою також пов'язане зі зростанням розміру прожиткового мінімуму для працездатних осіб та мінімальної заробітної плати, від яких залежить розмір єдиного податку для фізичних осіб – підприємців першої та другої груп [1].

Функціонування системи оподаткування доходів населення в Україні пов'язана з низкою проблем, серед яких: недосконалість законодавства, зокрема, щодо призначення податкової пільги; відсутність прогресивної шкали оподаткування доходів фізичних осіб; високий рівень корупції; низький рівень фінансової грамотності та податкової культури населення; значні обсяги ухилення від сплати податків в Україні.



*Попередні дані

Рис.1. Динаміка та структура надходжень податків на доходи фізичних осіб в Україні та їхня частка в доходах зведеного бюджету України

Джерело: складено за звітністю Державної казначейської служби України [2]

В рамках боротьби з ухиленням від сплати податків Міністерство фінансів України разом з Державною податковою службою України підготували законопроект, який запровадить механізм оподаткування тих доходів українців, джерела походження яких вони не зможуть пояснити. Відтак податківці отримають можливість застосовувати непрямі методи контролю, а об'єктом оподаткування можуть стати витрати, походження яких українці не зможуть підтвердити. Однак, відкритим залишається питання чи отримає цей проєкт підтримку у депутатів [4].

З огляду на недоліки системи оподаткування доходів громадян в Україні, вважаємо, що в нинішніх умовах важливо проводити послідовну та грамотну політику, яка повинна передбачати: підвищення податкової культури населення через кампанію в засобах масової інформації; застосування прогресивної шкали оподаткування зі помірними ставками від 5% до 25%, що дасть змогу зменшити податкове навантаження на платників, які мають низький та середній рівні статку, та з часом підвищити його для платників, які мають високий рівень, що збільшить надходження до національного бюджету країни; вдосконалення пільгової політики щодо сплати ПДФО шляхом впровадження неоподаткованого мінімуму на рівні мінімальної заробітної плати; розроблення механізму стягнення податків з інших доходів громадян, наприклад запровадження податку на розкіш тощо [4].

Заходи щодо вдосконалення системи оподаткування доходів фізичних осіб в Україні повинні бути науково обґрунтованими і при цьому треба відмовитись від суто фіскального підходу, який може забезпечити тільки короткострокове збільшення доходів зведеного бюджету, опиратись на регулюючу та стимулюючу функцію податків, що сприятиме розвитку економіки в цілому та малого бізнесу зокрема.

Література:

1. Податковий кодекс України: Закон України від 2 грудня 2010 р. № 2755. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
2. Приймак І.І. Блага Н.В. Соціальні аспекти системи оподаткування доходів фізичних осіб в Україні. Соціально-правові студії. 2018. Випуск 1. С. 72-79. URL: <http://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/1627>
3. Офіційний сайт Державної казначейської служби України URL: <https://www.treasury.gov.ua/ua/file-storage/vikonannya-derzhavnogo-byudzhetu>
4. Вінокуров Я. Приготуйте гаманці: як українці доплачуватимуть податки з сумнівних доходів. Економічна правда. 13 серпня 2021 URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/08/13/676872/>
5. Кміть В.М., Грабельський Б.Б. Оподаткування доходів фізичних осіб: проблеми та перспективи розвитку в Україні. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2018. Випуск 6 (17). С.547-542. URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/17_2018/96.pdf

*Огій Л.Я., здобувач вищої освіти, ДонНУЕТ
імені Михайла Туган-Барановського;
Рубан Ю.О., здобувач вищої освіти, ДонНУЕТ
імені Михайла Туган-Барановського*

*Науковий керівник: Бочарова Ю.Г., д.е.н., доцент,
ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського*

МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ МЕДИЧНИМИ ТОВАРАМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Глобальна пандемія COVID-19 суттєво змінює структуру міжнародної торгівлі – все більшого значення набуває торгівля медичними товарами [1-3]. Так, якщо в другому півріччі 2019 року, коли почалася пандемія COVID-19, частка торгівлі медичними товарами у загальній міжнародній торгівлі складала 5,4%, то у першому півріччі 2021 року вона вже складала 6,1% (табл.1). При цьому у першому півріччі 2021 року порівняно з аналогічним періодом минулого року обсяги міжнародної торгівлі медичними препаратами зросли на 12,4% або на 31% порівняно з аналогічним періодом 2019 року.

Таблиця 1

Торгівля медичними товарами, II квартал 2019 – I квартал 2021

Категорія продукту	Вартість (млн. дол. США) за рік				Зростання, %	
	II квартал 2019	I квартал 2020	II квартал 2020	I квартал 2021	II квартал 2020/2019	I квартал 2021/2020
Експорт						
Медичні товари	508,649	565,668	594,770	640,812	16,9	13,3
Медичне обладнання	72,729	71,091	79,834	79,223	9,8	11,4
Апарати ШВЛ	4,132	6,201	7,822	5,655	89,3	-8,8
Товари медичного призначення	86,904	93,735	110,825	122,198	27,5	30,4
Тест-набори та діагностичні реактиви	14,228	16,901	22,417	22,841	57,6	35,1
Рукавички гумові	4,067	5,528	11,117	16,518	173,3	198,8
Шприци та голки	4,374	4,348	4,507	5,073	3,1	16,7
Інші товари	64,234	66,958	72,783	77,766	13,3	16,1
Ліки	278,561	299,329	304,265	349,765	9,2	16,8
Засоби індивідуального захисту	70,455	101,514	99,845	89,626	41,7	-11,7
Маски для обличчя	39,009	70,486	66,133	53,078	69,5	-24,7
Інші захисні вироби	31,446	31,027	33,713	36,548	7,2	17,8
Критичні продукти COVID	154,608	190,150	204,939	197,943	32,6	4,1
Імпорт						
Медичні товари	519,741	578,132	609,240	645,125	17,2	11,6
Медичне обладнання	73,685	72,896	83,026	80,627	12,7	10,6
Апарати ШВЛ	4,211	6,479	8,471	6,356	101,2	-1,9
Товари медичного призначення	85,029	91,847	111,022	128,013	30,6	39,4
Тест-набори та діагностичні реактиви	14,421	17,213	24,024	28,872	67,8	73,5
Рукавички гумові	4,221	5,377	10,474	17,066	148,1	217,4
Шприци та голки	4,560	4,365	4,825	5,598	58	20,8
Інші товари	61,828	64,622	71,520	75,478	15,7	16,8
Ліки	291,751	308,126	313,294	349,182	7,4	13,3
Засоби індивідуального захисту	69,276	105,262	101,897	87,302	47,1	17,1
Маски для обличчя	39,202	74,409	67,522	51,608	72,2	-30,6
Інші захисні вироби	30,074	30,853	34,375	35,694	14,3	15,7
Критичні продукти COVID	152,606	193,626	207,168	197,639	35,8	2,1

Джерело: складено автором на основі даних [3, с. 3]

У структурі міжнародної торгівлі медичними товарами в умовах COVID-19 лівова частка припадає на ліки (в середньому 53,4% експорту та 53,7% імпорту) та товари медичного призначення (в середньому 17,8% експорту та 17,6% імпорту відповідно), на частку критично важливих в умовах COVID-19 медичних продуктів в середньому припадає 32,3% загального світового експорту та 31,9% світового імпорту медичних товарів.

Основними експортерами критично важливих медичних товарів в умовах COVID-19 є: Китай, США, Німеччина, Нідерланди, Малайзія, Японія, Мексика, Франція, Бельгія, Ірландія; імпортерами – США, Німеччина, Китай,

Нідерланди, Японія, Франція, Великобританія, Мексика, Канада, Бельгія (табл.2).

На частку топ-10 експортерів та імпортерів медичних товарів припадає в середньому 70% експорту та 60% імпорту медичних товарів.

Серед топ-10 країн експортерів та імпортерів медичних товарів найбільшим експортером виступає Китай на частку експорту якого припадає 25% від загального світового експорту критично важливих в умовах COVID-19 медичних товарів; найбільшим імпортером – США – в середньому 19,7% загального світового імпорту критично важливих в умовах COVID-19 медичних товарів.

Таблиця 2

10 найбільших експортерів та імпортерів критично важливих продуктів COVID-19

Економіка (рейтинг 2021 року)	Вартість, млн. дол. США			Приріст, % I квартал 2021/2020	Частка, %		
	I квартал 2020	II квартал 2020	I квартал 2021		I квартал 2020	II квартал 2020	I квартал 2021
Експорт							
Китай	54,552	50,860	35,051	-35,7	28,7	24,8	17,7
США	23,076	23,175	25,206	9,2	12,1	11,3	12,7
Німеччина	17,281	19,938	20,655	19,5	9,1	9,7	10,4
Нідерланди	11,018	13,441	13,811	25,3	5,8	6,6	7,0
Малайзія	4,440	7,574	10,934	146,2	2,3	3,7	5,5
Японія	5,776	6,509	6,782	17,4	3,0	3,2	3,4
Мексика	6,259	6,904	6,686	6,8	3,3	3,4	3,4
Франція	5,278	6,083	6,394	21,2	2,8	3,0	3,2
Бельгія	5,614	6,289	6,149	9,5	3,0	3,1	3,1
Ірландія	4,234	4,709	5,406	27,7	2,2	2,3	2,7
Загальна частка 10 найбільших експортерів					72,3	71,0	69,2
Імпорт							
США	36,363	42,152	39,699	9,2	18,8	20,3	20,1
Німеччина	17,130	15,711	15,947	-6,9	8,8	7,6	8,1
Китай	11,877	12,849	14,736	24,1	6,1	6,2	7,5
Нідерланди	8,717	9,528	10,408	19,4	4,5	4,6	5,3
Японія	9,958	9,212	8,953	-10,1	5,1	4,4	4,5
Франція	10,242	9,412	8,441	-17,6	5,3	4,5	4,3
Великобританія	7,268	2,002	6,181	-15,0	3,8	5,8	3,1
Мексика	5,227	5,442	5,668	8,4	2,7	2,6	2,9
Канада	5,528	6,485	5,657	2,3	2,9	3,1	2,9
Бельгія	5,455	5,556	5,461	0,1	2,8	2,7	2,8
Загальна частка 10 найбільших імпортерів					60,8	62,0	61,3

Джерело: складено автором на основі даних [3, с. 3]

Таким чином, в умовах глобальної пандемії COVID-19 міжнародна торгівля медичними товарами динамічно розвивається, характеризується асиметричністю та диспропорційністю товарної та географічної структури.

Література:

1. World Health Organization (2022). WHO coronavirus COVID-19 dashboard. URL: <https://covid19.who.int/> (дата звернення: 28.01.2022).
2. World Trade Statistical Review 2021. World Trade Organization. URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2021_e/wts2021_e.pdf. (дата звернення: 29.01.2022).
3. Trade in medical goods in the context of tackling covid-19: developments in the first half of 2021, 14 December 2021. 15 p. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/medical_goods_update_dec21_e.pdf (дата звернення: 30.01.2022).

*Рейкін В.С., д.е.н., доцент,
професор кафедри менеджменту та адміністрування,
Волинський національний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк;
Більо І.О., студент-магістр,
Волинський національний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк*

ПРОФЕСІЙНИЙ ФУТБОЛ В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Професійний футбол як окрема бізнес-індустрія розваг є важливою для світової економічної системи, оскільки демонструє високі темпи розвитку та генерує досить значні обсяги грошових потоків. Професійний футбол – це специфічний вид комерційної діяльності, де спортивна складова збалансована із фінансово-економічною; при цьому не можна однозначно стверджувати, що одна із компонент є пріоритетною.

Сучасне функціонування індустрії професійного футболу обумовлене двома основоположними інституціональними чинниками: глобалізацією трансфертного ринку футболістів, яка поступово відбулася з 1995 року після відомого судового рішення т. зв. «справи Босмана» [1, с. 473]; суттєвими еволюційними змінами комерційно-господарської діяльності європейських футбольних клубів, обумовлених, насамперед, правилом «фінансового фейр-плей» [2]. Існуючі «м'які» правила фінансового фейр-плей не призвели до ланцюгової реакції банкрутств серед футбольних топ-клубів внаслідок існування надмірних боргів, тому більш жорсткі бюджетні обмеження на законодавчому рівні залишаються віддаленою перспективою. Переваги правила беззбитковості для споживачів послуг залишаються незрозумілими та загалом не вирішують проблему боргових зобов'язань клубів.

З огляду на існуючу ситуацію у суспільстві, що виникла внаслідок глобального впливу фактора «чорного лебедя» у вигляді «COVID-19», варто зазначити, що футбольна індустрія увійшла нині у кризову стадію розвитку, як і вся світова економіка. У кризові періоди споживчі витрати на розваги, як правило, скорочуються в найпершу чергу. Оскільки футбол відноситься до індустрії розваг, саме цей ринковий сектор, зазвичай, зазнає найбільших втрат.

Відповідно колишні пікові фінансово-економічні показники індустрії професійного футболу в найближчі 2-3 роки будуть залишатися недосяжним орієнтиром. Наслідки світової пандемії «COVID-19» напевне не стануть фатальними загалом для професійної футбольної індустрії, проте можуть призвести до банкрутств окремих клубів, що мають значні боргові зобов'язання. Подальший розвиток футбольної індустрії, зокрема, повернення її на попередній докризовий рівень, безпосередньо пов'язаний із періодом пандемії, тривалість якої не підлягає прогнозуванню.

Парадоксально, що український професійний футбол менш схильний до різкого погіршення вартісних показників у кризовий період порівняно із європейським ринком та втрачає набагато менше, оскільки надходження до бюджету клубів від продажу квитків, телеправ та клубної атрибутики ніколи не були домінуючими складовими в загальній структурі доходів.

Стосовно довгострокових прогнозів розвитку футбольної індустрії у post-COVID період, передбачаємо, що буде реалізований повноцінний чемпіонат «Супер Ліги», в якому братимуть участь топ-клуби із різних національних чемпіонатів з найбільшими фінансовими можливостями. Організаційне виокремлення футбольних грандів в Суперлігу, а національних чемпіонатів в окремі кластери, – у майбутньому стане логічним еволюційним етапом розвитку професійного футболу. Аналогічні спроби щодо утворення європейської Суперліги у 2021 році можливо оцінювати лише як тимчасову невдачу. Провал цього проекту у 2021 році обумовлений скоріше прорахунками менеджменту за векторами переговорів із FIFA та повної відсутності інформаційної кампанії серед вболівальників, ніж економічною доцільністю. У довготривалій перспективі такий статус-кво не зможе існувати, оскільки суперечить сучасним економічним тенденціям та глобальній інтеграції.

Глобалізаційні процеси загалом призведуть до виникнення явища поліцентризму (за рахунок Азійського та Латиноамериканського регіонів). У майбутньому професійна футбольна індустрія не може надалі опиратися лише на європейський ринок, оскільки він є територіально та фінансово «затісний». Тому з огляду на значну популярність футболу високоїмовірною є трансформація топ-клубів та національних чемпіонатів «Великої п'ятірки» у транснаціональні корпорації із максимальними розмірами капіталізації.

Внаслідок глобалізаційних процесів прогнозується створення повноцінного чемпіонату «Супер Ліги» із трансформацією топ-клубів з найбільшими фінансовими можливостями у транснаціональні корпорації; виникнення явища поліцентризму у світовій футбольній індустрії.

Подальші перспективи наукових досліджень стосуються комплексної верифікації гіпотези тісного взаємозв'язку між спортивними результатами та обсягами фінансування на всіх економічних рівнях, а також оцінки спортивної галузі з позицій глобального та державного регулювання.

Література:

1. Reikin V. Financial and Economic Aspects of Professional Football Industry: Trends Analysis and Development Prospects. Зб. наук. праць «Financial and

Credit Activities: Problems of Theory and Practice». 2021. № 1. С. 471-480. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i36.228089>

2. UEFA Club Licensing and Financial Fair Play Regulations. Edition 2012. Retrieved from: u.uefa.org/MultimediaFiles/Download/Tech/uefaorg/General/01/80/54/10/1805410_DOWNLOAD.pdf

Самойленко А.О., к.е.н., ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

«ЗЕЛЕНА» ЕКОНОМІКА СУЧАСНОГО ФОРМАТУ

Формування концепції «зеленої» економіки поставило на меті надання можливостей для стратегії економічного розвитку людства. Група відомих вчених Д. Піарс, А. Маркандіа та Є. Барбієр в 1989 році у звіті Уряду Великобританії «Концепція зеленої економіки» вперше використали термін «зелена» економіка. Офіційні документи ООН з охорони навколишнього середовища «зелена» економіка представляють даний термін як можливість поліпшення добробуту людей та соціальної рівності, яка значно зменшує екологічні ризики та екологічні дефіцити [1].

Саме формування «зеленої» економіки відбувалося в контексті концепції сталого розвитку, що базується на забезпеченні гармонійних відносин як між екологією людини, так і екологією простору, в якому вона функціонує. Досліджуючи різні авторські погляди [2], варто відмітити, що теоретичний арсенал «зеленої» економіки має дуже розгалужене трактування в залежності від інструменту управління процесами забезпечення сталого розвитку.

«Зелена» економіка сучасного формату охоплює систему напрямків [3]:

1. Впровадження відновлюваних джерел енергії, що створює можливості збереження корисних копалин нерозвіданими та уникнення глобальних кліматичних змін на планеті.

2. Удосконалення системи управління відходами. Наразі в розвинених країнах світу на душу населення виробляється від 1 до 3 кг твердих побутових відходів в день, і тільки в США ця кількість збільшується на 10% кожні 10 років [3].

3. Створення можливостей для удосконалення системи управління водними ресурсами, що є важливим для заощадження світового запасу питної води.

4. «Озеленення» світової транспортної системи.

5. Запровадження та активне поширення органічного землеробства в сільському господарстві, яке не містить генетично модифікованих організмів [3].

6. Запровадження енергоефективності в житлово-комунальному господарстві, що значно мінімізує теплові втрати.

7. Збереження та ефективне управління екосистемами.

Отже, в основу «зеленої» економіки покладені «зелені» технології, які працюють з причинами екологічних проблем: енергоефективність та альтернативна енергетика, система управління відходами, повітряними і водними викидами, екологічний транспорт, управління електроенергією [4].

Сучасна «зелена» економіка нового формату розглядається переважно на якісному рівні за допомогою різних систем оцінки. За допомогою створеної міжнародною організацією GRESB методології системи оцінювання, з'явилася можливість проведення моніторингу інфраструктурних проєктів. За методикою GRESB рейтинг оцінюється на підставі показників якості менеджменту, профілю ризиків, політики розкриття інформації тощо [5].

Якщо держава бажає переходити до «зеленої» економіки, то їй потрібно: зробити оцінку необхідних ресурсів і можливих витрат; здійснити розробку науково-обґрунтованих заходів, які в свою чергу визначають перспективні зміни у визначених рамках сучасної екстенсивної парадигми економіки без істотних втрат для країн, що розвиваються; зробити аналіз ефективності експортно-зорієнтованої економіки; визначити перспективності заміни природних процесів новітніми технологіями там, де це відбувається, та універсальності принципу приватизації; здійснити перегляд ефективності застосування ВВП як мірила рівня розвиненості економіки та країни в цілому [2].

Більшість країн світу стали на шлях державно-приватного партнерства через інструментарій «зеленої» економіки. Подальше економічне зростання визначається з мінімальним ризиком руйнівної діяльності на навколишнє природне середовище, формування позитивного «зеленого» іміджу країни в міжнародній спільноті.

Ефективною формою ведення «зеленого» бізнесу в країнах ЄС є формування зелених кластерів, які в свою чергу базуються на сучасних технологіях та інноваціях. Об'єднання екологічних та енергетичних технологій з людськими технологіями й креативною індустрією, наукою, освітою на основі максимальної мобільності факторів виробництва покладено в основу концепції кластерного розвитку [6].

Тенденції відновлюваних джерел енергії в Європі відтворюють певну стратегію розвитку ЄС. До 2030 р. Європа планує знизити викиди на 40% від рівня 1990 р., в свою чергу досягнувши 27% частки відновлюваних джерел енергії в енергобалансі. У країнах ЄС для стійкої енергетичної системи розроблена державою стратегія фінансованих заходів у галузі досліджень та розробок. Сучасний уряд в рамках «зеленої» економіки нового формату також підтримує стратегічні плани розвитку «зеленої» енергетики шляхом введення так званої зеленої угоди, що має на меті просування енергозбереження та розвиток місцевих проєктів використання відновлюваних джерел енергії [6].

Таким чином, сучасна концепція «зеленої економіки» згуртовує уряди та бізнес структури до збалансованого співробітництва через сприяння розширенню можливостей інвестування у природний капітал, вирішення енергетичних та екологічних проблем, раціональне використання земель, вирішення питань щодо оптимального розподілу обмежених ресурсів та покращення управління ними. Тому й подальші стратегії розвитку «зеленої»

економіки передбачають гармонійне поєднання економічних потреб суспільства з потребою постійного відновлення та збереження навколишнього середовища.

Література:

1. Чмир О.С. «Зелена» економіка: сутність, цілі та базові принципи. Економічний вісник Донбасу. 2013. № 3 (33). С. 54-62. <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/123331/9>.
2. Зябіна Є.А. Теоретичні аспекти формування «зеленої економіки» в контексті сталого розвитку. Механізм регулювання економіки. 2016. №3. С. 116-121. https://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue_30.
3. Боровик Ю.Т. «Зелена» економіка: сутність, принципи, перспективи для України. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2020. № 69. С. 75-83. <http://btie.kart.edu.ua/article/view/200551>
4. Грицюк Т.І. Стратегічні пріоритети розвитку «зеленої економіки» у країнах світу. Ефективна економіка. 2014. №5. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3081>.
5. Про системи оцінки та виміру «зеленої» економіки. Аналітична доповідь Razumkov centre. 09.09.2020. <https://ecolog-ua.com/news/pro-systemy-ocinky-ta-vymiru-zelenoyi-ekonomiky>.
6. Скороход І.С. Розвиток «зеленої» економіки в країнах Європейського Союзу. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2019. №2. Т. 30 (69). С. 17-21. http://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30_69_2/6.pdf.

*Самойленко А.О., к.е.н., Дніпровський
національний університет
імені Олеса Гончара;*

*Хрулькова К.А., студентка, Дніпровський
національний університет
імені Олеса Гончара*

МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ

Персонал готельного підприємства являє собою найважливішу складову кінцевого продукту і, як результат, якість обслуговування в підприємствах готельного бізнесу залежить від кваліфікованості та вмотивованості самих працівників. Таким чином, мотивація співробітників – найважливіший інструмент підвищення продуктивності праці, адже без неї неможливо забезпечити зростання конкурентоспроможності компанії [1].

Мотивація є головним фактором, який впливає на ефективність організації. Враховуючи той факт, що в наш час співробітники готелю є основною складовою успіху готельного підприємства – їх необхідно правильно та в достатній мірі вмотивувати. Організаціям в сфері послуг потрібно приділяти особливу увагу на якість роботи персоналу, тобто необхідно

ефективно навчати своїх співробітників якісно працювати та постійно підтримувати та підвищувати їх кваліфікацію. Оскільки якісна робота персоналу веде до задоволення запитів споживачів та їх гарній оцінці готельному підприємству, а це означає, що гість буде повертатися до готелю та рекомендувати його своїм знайомим та родичам.

У готельних підприємствах значна частина робіт потребує високої мотивації, тоді старання і характер особистості співробітника насправді мають величезне значення. В інтересах готельного підприємства є дуже важливим мотивація співробітників для того, щоб вони діяли ще краще і більш ініціативніше, з найкращою якістю [2]. Мотивація робочої діяльності персоналу готельного комплексу містить в собі матеріальні і нематеріальні аспекти, які базуються в цілеспрямованому створенні ще більшої мотивації роботи і підвищення її якості.

Зрозуміло, що головною мотивацією для більшості співробітників підприємства є заробітна плата і розуміючи це готельне підприємство повинне виставляти конкурентну заробітну плату для того, щоб стимулювати своїх співробітників до якісної роботи.

Проте в наш час керівники та робітники все більше схиляються до того, що хоч і матеріальна мотивація є дуже привабливою та важливою частиною стимулювання, але нематеріальна мотивація є все більш заохочувальною та приємною з психологічно-емоціональної позиції людини. Та саме їй необхідно приділяти основну увагу при виборі вектору для мотивації співробітників та все одно не забувати про рівновагу цих складових мотивації.

Для керівників рекомендовано усвідомлювати схему мотиваційного процесу та впроваджувати його на своєму підприємстві з метою підвищення якості діяльності в організації мотивації своїх підлеглих. Можлива схема такого мотиваційного процесу представлена нижче (рис. 1).

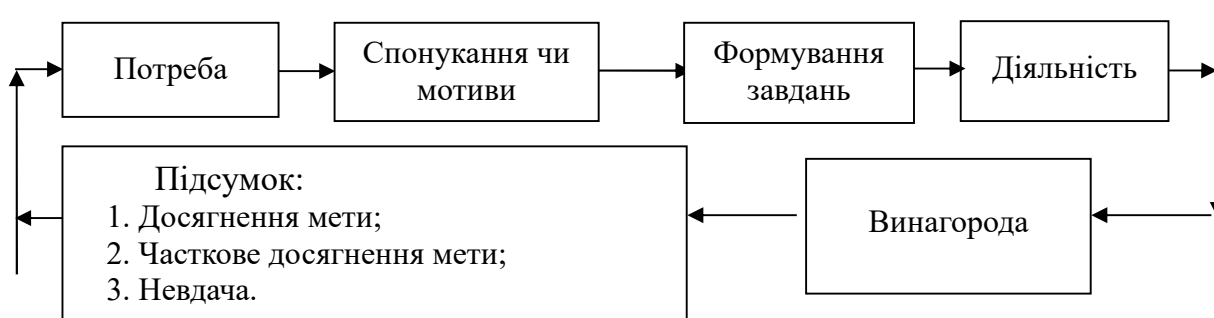


Рисунок 1 – Схема стадій мотиваційного процесу
*Розроблено автором

1. Виникнення потреби: фізіологічної, психологічної чи соціальної;
2. Пошук шляхів задоволення виниклої потреби;
3. Формування завдань (напрямків) діяльності. Людина розуміє для себе: що їй необхідно, якими засобами вона буде це виконувати, чого хоче досягти та що знайти, для того щоб задовольнити виниклу потребу;
4. Процес діяльності;
5. Отримання винагороди за виконану діяльність;

6. Повне чи часткове досягнення мети або невдача.

Перераховані етапи описують стадії мотиваційного процесу, які проходить співробітник у процесі своєї праці та повинен розуміти керівник.

Співробітники, як правило, відчують мотивацію, коли вони беруть участь в ефективному стратегічному внеску для досягнення цілей підприємства (організації). Тому працівники з хорошою мотивацією зобов'язані впливати на ефективність організації для досягнення її цілей. Для того, щоб повноцінно та якісно оцінити дієвість мотиваційних заходів на діяльності співробітників готельному підприємству необхідно проводити атестаційні заходи та анкетування співробітників, а також бесіди з керівниками по результатам цих заходів [3].

У практиці управління персоналом підприємств готельного бізнесу важливо врахувати, що структура потреб у нашому суспільстві, так само як і основні чинники діяльності, через кризовий стан суспільства мають низку особливостей (незадоволення в більшій частині первинних потреб, але водночас і здатність людей працювати без оплати праці, ґрунтуючись або на вторинних потребах або на звичці, тощо). Тому, застосовуючи будь-які методи мотивації на підприємствах готельного бізнесу, необхідно аналізувати особливості конкретних людей, груп людей, до яких застосовується мотивація, підстроювати їх під конкретну ситуацію й характеристики трудового колективу й, виходячи з цього, обирати необхідний метод мотивації.

Література:

1. Самойленко А.О., Хрулькова К.А. Креативність людського капіталу в готельній індустрії. Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. Том 32 (71). № 3. с. 19-24.
2. Булгакова А.К. Сучасні методи управління персоналом на підприємствах готельного господарства // Комунальне господарство міст. 2012. №102. 494-498 с.
3. Роглев Х.Й. Основи готельного менеджменту: Підручник. К.: Кондор, 2009. 408 с.

*Федуняк І.О., кандидат економічних наук, доцент,
кафедра економіки і менеджменту, доцент, ВП НУБіП України
«Бережанський агротехнічний інститут», м. Бережани*

УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЦТВА І ЗБУТУ ЗЕРНА

З розвитком ринкових перетворень традиційні методи забезпечення продовольчої безпеки виступають менш ефективними та призводять до збільшення незбалансованостей у зерновій галузі АПК і не відповідають принципам ринкового регулювання економіки [1, С. 9-12].

Зміна пріоритетів господарської діяльності є особливістю логістичного підходу в управлінні. Важливу роль відіграє не сам продукт, а процес у формі потоку. Здійснення регулювання поточкових процесів й перетворення їх завдяки інтеграційним чинникам, формує управлінські процеси, що мають перевагу над традиційними, як за ефективністю остаточних результатів так і відповідно до рівня творчого потенціалу, враховуючи можливості відшукувати значно більше резервів для покращення показників діяльності і є кращим умовам реалізації стратегії високоефективного управління якістю.

Зусилля логістичного менеджменту можуть бути спрямовані на збільшення обсягів продажів у певному секторі ринку, якщо там не досягнута маркетингова схема ціни. Така ситуація часто складається під впливом сезонних коливань попиту, які викликають необхідність прийняття додаткових логістичних рішень з управління запасами (наприклад, створення спеціальних сезонних запасів) [2, С. 32-38].

Логістика передбачає застосування різних логістичних інструментів на ринку товарів і послуг в процесі створення і реалізації ланцюга логістики. Посередницькі логістичні операції мають стійку тенденцію зростання в сучасній економіці.

Досить часто серед причин незадовільного стану виробництва зернових в Україні називають погіршення умов торгівлі та недостатність капіталу для її розвитку. Умови для торгівлі необхідними виробничими засобами як і кінцевої продукції порушені тому, що невідповідний сільськогосподарський маркетинг не забезпечує відповідної ціни на готову продукцію [3, С. 79–84].

Перехід на прямий маркетинг повинен забезпечуватися за умови проведення економічного обґрунтування із застосуванням науково-методичних засад щодо оцінки, де пропонується включити наступні етапи: надання переваг певним маркетинговим каналам, оцінка ефекту при переході на прямий маркетинг, обґрунтування економічної доцільності переходу та прогнозування ефективності вкладень. Дані послуги включають доочистку зерна, його класифікацію та встановлення відповідності якісним параметрам, зберігання та належне транспортування з підприємств до місць експортування чи переробного підприємства. Сільськогосподарські виробники нерідко забезпечують дані послуги власними зусиллями, не маючи при цьому відповідних засобів (зернохосвищ) або сформованих великих партій зерна.

Маркетингова інфраструктура забезпечує ефективність в тому випадку, якщо різниця між цінами виробника і споживача буде оптимальною. Необхідно відзначити, що досить часто сторони після укладання угод не дотримуються своїх зобов'язань.

Успішна діяльність підприємства значною мірою залежить від ефективної системи оптимізації поточкових процесів на підприємстві, використання інструментів логістичного управління. Отже, оцінка показників ефективності логістичної системи підприємства має велике значення як обов'язкова умова активізації логістичної діяльності.

Література:

1. Шибаніна О.В. Розвиток виробництва зерна і його значення у забезпеченні продовольчої безпеки України. Економіка АПК, 2013. №12. С. 9-12.
2. Ткачук О.В. Маркетингові комунікації у логістичних системах. Маркетинг в Україні. 2010. № 3. С. 32-38.
3. Кириленко І. Г. Формування зернового ринку в Україні: стратегія розвитку. Економіка АПК. К., 2010. С. 79-84.

*Ярема Л.В., к.е.н., доцент, ВП НУБіП України
«Бережанський агротехнічний інститут», м. Бережани*

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

В Україні сільські території традиційно пов'язуються з агровиробництвом, тоді як розвинені країни характеризуються інтегрованим сільським розвитком. З огляду на загальносвітові тенденції, збільшення важливості аграрного сектора в умовах світової продовольчої безпеки, сьогодні вже не залишається жодних сумнівів у тому, що концепція сільського розвитку є набагато ширшою порівняно з концепцією аграрного розвитку [1].

Управління розвитком сільських територій має відбуватися на основі реалізації положень активної політики сталого розвитку, що вимагає регіонального підходу, оскільки реалізація соціально-економічних проектів і програм у сільській місцевості передбачає здійснення комплексу заходів на конкретних територіальних структурних одиницях, що відрізняються не тільки ресурсним потенціалом, але й специфічними проблемами розвитку, в тому числі особливостями трудової діяльності.

При плануванні для різних рівнів управління – держави, регіону, певної території слід також дотримуватися принцип зустрічних потоків, відповідно до якого при підготовці планів вищого рівня повинні враховуватися інтереси і потреби більш низьких рівнів. Одночасно, при переході до більш високих рівнів планування зростає ступінь врахування інтересів і потреб суб'єктів планування, а також ще більш загальні державні інтереси.

Відповідно до цих принципів формування програм сталого розвитку сільських територій на регіональному рівні має спиратися на стратегічні плани розвитку сільських територій. Така інтеграція регіоном планів адміністративно-територіальних утворень нижчих рівнів забезпечує системне планування, а також ефективну реалізацію планів і програм сталого розвитку сільських територій [2].

У даний час проблематика розробки ефективної стратегії розвитку сільських територій регіонів України є одним із найважливіших напрямків агроекономічних досліджень українських вчених. Якщо в умовах планової економіки диспропорції у розвитку сільських адміністративних районів успішно згладжувались директивними методами, то в умовах сучасної економіки на регіональному рівні управлінні необхідно використовувати

диференційований підхід, який дозволяє враховувати індивідуальні особливості функціонування сільських територій і поселень. Водночас недосконалість національної методології стратегічного планування та прогнозування розвитку сільської місцевості на субрегіональному (муніципальному) рівні, відсутність системності до виділення пріоритетів розвитку сільських територій створює необхідність постійного пошуку методичних підходів до вирішення цієї актуальної проблеми.

Розвиток сільських територій нині має стати пріоритетним напрямком для сучасної державної політики та має ґрунтуватись на досвіді передових країн світу де сільське господарство активно розвивається та носить перманентний характер для розвитку тої держави досвід якої застосовуємо.

Основними напрямками заходів підтримки розвитку сільських територій мають бути: економічний розвиток сільських територій, стимулювання створення та розвитку бізнесу; розвиток інфраструктури (житлові програми, водопостачання, електроенергія, широкосмугові мережі, телемедицина та ін.); підтримка людського капіталу, включаючи розвиток системи освіти, професійної підготовки, охорони здоров'я, житлово-комунального господарства і т.д.); боротьба з бідністю (проведення програм допомоги незаможним).

Література:

1. Термоса І.О. Сутність сталого розвитку та його особливості в контексті сільських територій. Причорноморські економічні студії. 2017. Вип. 19. С. 33-37.
2. Белебега І.О., Бакум В.В. Управління розвитком сільських територій на регіональному рівні. Економіка АПК. 2006. № 11. С. 118–124.

Яценко В.В., к.т.н., доцент, кафедра економічної кібернетики, доцент, Сумський державний університет, м. Суми;
Чванкін Ю.Р., студент, Сумський державний університет, м. Суми

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В УКРАЇНІ

В наш час майже всі чули про блокчейн-технологію і вона дуже швидко поширюється. Технологія blockchain будується за певними правилами як безперервна послідовність блоків, що містять інформацію. Більшість копій блокчейнів зберігаються на багатьох різних комп'ютерах незалежно один від одного. Термін вперше з'явився як назва для повністю реплікованої розподіленої бази даних, реалізованої в системі біткойн, і тому блокчейни часто називають транзакціями в різних криптовалютах, але технологію блокчейну можна поширити на будь-який взаємопов'язаний інформаційний блок. Метою роботи є дослідження стану та перспектив розвитку блокчейн-технології в Україні.

Технологія блокчейну може використовуватися у різних областях – фінанси, менеджмент, логістика, медицина тощо. Зараз технологія розробляється і використовується багатьма відомими ІТ-компаніями: Microsoft IT (сервіс Azure Blockchain, який дозволяє компанії розгорнути одну мережу на основі Hyperledger Fabric, або багатокористувацьку мережу Ethereum), Oracle (хмарний сервіс Blockchain), IBM (оптимізовані рішення на основі Hyperledger Development). IBM є одним з продавців, які пропонують блокчейн як послугу, яка дає змогу вести бізнес у багатьох галузях таких як промисловість та послуги.

Наявність блокчейну в сервісі або в послугі гарантує, що процес не порушується і результат залишається без змін. Це гарантує незмінність даних та особливий спосіб їх зберігання. Він передбачає, що якщо інформація буде замінена або видалена, інші елементи в блокчейні також потрібно буде змінити, як зазначено в кожному наступному блоці до попереднього.

Україна представлена в списку з 14 країн, які визнані лідерами по впровадженню цієї технології за даними Blockchain Research Institute. Між Україною та міжнародною технологічною компанією Bitfury Group підписано угоду про переведення всіх електронних державних даних на блокчейн. В Україні є досвід використання вказаної технології у сфері державного управління – впроваджена блокчейн-система голосування «NaRada» [1].

Підтримкою курсу на впровадження та поширення технології блокчейн є ухвалення Верховною Радою у вересні 2021 р. у другому читанні і в цілому законопроекту №3637 «Про віртуальні активи». Законопроект встановлює в Україні механізм правового регулювання сфери віртуальних активів. Він дозволить українським блокчейн-компаніям легалізувати власні бізнес-процеси та офіційно працювати з банківською системою. Крім того, таку можливість матимуть і громадяни, які отримують доходи від операцій з віртуальними активами.

Після криптовалют і цифрового фінансування, корпоративний, державний і приватний сектори є флагманами у використанні блокчейну. І це цілком логічно: в епоху швидкісної оцифровки та комерційних космічних подорожей вже було неможливо «записати» все на папір і зберігати тони фізичних архівів. Завдяки блокчейн можна реалізувати багато різних проектів не тільки в бізнесі, а і в державному плані, зокрема це боротьба з корупцією в державному секторі та в банківській сфері.

Міністерство цифрової трансформації, яке має оцифрувати країну, вже розробило дорожню карту для цифрових активів. Для України визнання операцій з блокчейном – показ світові своїх фінтех-амбіцій і ефективний спосіб залучення іноземних інвестицій. Україна поступово і впевнено наближається до високих позицій у світі в напрямку впровадження інноваційних бізнес ІТ інструментів.

Література:

1. Солодовнік О.О., Докуніна К.І. Технологія блокчейн: суть і перспективи використання в системі державних фінансів України. *Business Inform* 3:126–131. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-3-126-131>

Секція 3. Технічні науки

*Амеліна Л.В., аспірантка, кафедра «Гідравліка та водопостачання»,
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро*

ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ДЛЯ ЖИВИХ ІСТОТ ПРИ АВАРІЇ НА АМІАКОПРОВОДІ

У доповіді розглянуто аміакопровід «Тольятті – Одеса» як джерело небезпеки для людини і запропоновані методи прогнозування наслідків аварій на цьому об'єкті підвищеної небезпеки державного значення.

Аміакопровід «Тольятті – Одеса» був повністю побудований у 1981 році минулого століття. З огляду на це існує вірогідність аварій на такому об'єкті (зношеність труб та обладнання, корозія, людський фактор і т.і.) [1, 2]. У випадку аварії чи вибуху газоповітряної суміші «аміак і повітря», в атмосферу можуть потрапити різні уламки: частини обладнання, трубопроводів та таке інше і нанести поранення людям чи тваринам.

Для розрахунку розміру зони ураження та глибини проникнення уламка в тіло живої істоти була розроблена комп'ютерна програма EuD.exe, яка визначає дальність польоту уламка. Для проведення розрахунків за допомогою цієї програми, необхідно задати наступні дані: α – кут вильоту уламка; щільність матеріалу уламка; початкову швидкість уламку; діаметр приведеної кулі; висоту викиду уламка; коефіцієнт опору; розрахунковий шаг за часом; щільність м'яса тварини (людини).

Було проведено декілька обчислювальних експериментів за допомогою даної програми для випадку, якщо б утворився вибух суміші аміаку і повітря на території насосної станції аміакопроводу біля с. Башмачка. Далі на рисунку показана зона можливого ураження людини при викиді уламка сталі, що має приведений діаметр 1 см. Вважалося, що викид уламка відбувається на висоті 2 м, на території насосної станції. Початкова швидкість уламка приймалась 150 м/с. Кут α , під яким уламок виходить з зони вибуху визначався методом Монте – Карло. Було визначено, що діапазону вильоту уламка $\alpha \approx (15^\circ \div 30^\circ)$ відповідає найбільша вірогідність – 37%.



Рисунок 1 – Зона ураження при розльоті уламків після вибуху на насосній станції, що перекачує аміак (результати розрахунку для кута вильоту $\alpha = 30^\circ$).

Також були отримані дані щодо глибини проникнення уламка в тіло на границі зони ураження, що була розрахована. При розрахунку розмірів рани в тілі за розрахункову висоту приймалась висота $H = 1,6$ м (середнє значення живота людини). Для цієї висоти визначався кут «входу» уламку в тіло та швидкість його польоту перед входом у тіло. Як вже говорилося раніше, це є початковими даними для розрахунку руху уламку в тілі. Відзначимо, що час $t = 0$ відповідає моменту удару уламка об тіло.

Таблиця 1

Глибина проникнення уламка в тіло

Час, с	0,001	0,003	0,007	0,02	0,03
Відстань, м	0,09	0,24	0,43	0,77	0,92

Якщо прийняти, що товщина людини є біля 0,4 м, то ми бачимо з табл. 1, що приблизно за 0,007 с у людини буде наскрізна рана в тілі. Для моменту часу 0,03 с така наскрізна рана буде в крупній тварині (наприклад, в корові).

Література:

1. Шиян В.Д., Лисиченко Г.В. Магістральні трубопроводи в проблематиці забезпечення екологічного імперативу. Проблеми техногенно-екологічної безпеки. С. 4-9. URL: <http://tes.igns.gov.ua/materials/3n/Shiyan.pdf> (дата звернення: 05.02.2022).
2. Побережний Л.Я., Яворський А.В., Цих В.С., Станецький А.И., Грицанчук А.В. Підвищення рівня екологічної безпеки трубопроводних мереж нафтогазового комплексу України. Наук.-техн. журнал «Техногенно-екологічна безпека». 2017. №1. С. 24-31.

Бычковский В.А., к.т.н., доцент, кафедра радиотехнических систем, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского», г. Киев;

Реутская Ю.Ю., кафедра радиотехнических систем, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского», г. Киев

ОЦЕНИВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОУПРАВЛЕНИЯ В КРИТИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Значительная часть систем радиоправления (СРУ) предназначена для управления подвижными объектами и решает задачу доставки управляемого объекта (УО) в район цели с заданной точностью. Функционирование СРУ в критических режимах, обусловленных воздействием внутренних и внешних

деструктивных факторов, приводит к необходимости анализа их эффективности с учетом реальных и потенциальных возможностей каналов управления.

Примем во внимание, что УО и цель могут находиться в пределах некоторого объема Q , а уменьшение Q за счет поступления управляющей информации I_1 можно учесть константой K . Поскольку $I_1 = \ln N_1$, где N_1 – информационная способность, то можно записать

$$\frac{dQ}{Q} = -K \frac{dN_1}{N_1} \quad (1)$$

Анализ зависимости (1) показывает, что вместо исследования изменения Q можно исследовать изменение N_1 .

Одним из эффективных методов макроскопического анализа и прогнозирования является метод аналогий. Воспользуемся известным уравнением и запишем его для информационной способности N_1 [1]. Тогда получим

$$\begin{aligned} \frac{dN_1}{dt} &= r(K_0 - N_1), \\ K_0 &= \lim_{t \rightarrow \infty} N_1(t). \end{aligned} \quad (2)$$

Параметр r характеризует скорость изменения величины N_1 .

В уравнении (2) учитывается только фактор самолимитирования. Для учета фактора внешнего лимитирования примем во внимание, что $I = I_1 + I_2 = \ln N_1 + \ln N_2 = \ln N_1 N_2$, где I_2 – ложная информация. Тогда вместо уравнения (2) следует записать

$$\begin{aligned} \frac{dN_1}{dt} &= r(M_0 - N_1 N_2), \\ M_0 &= \lim_{t \rightarrow \infty} N_1 N_2. \end{aligned} \quad (3)$$

Для решения уравнения (3) воспользуемся известной методикой [2].

Введем в рассмотрение величину $x = x(t)$ и запишем

$$N_1 = N_{10} + x, \quad N_2 = N_{20} + ax, \quad (4)$$

где N_{10}, N_{20} – начальное значение N_1 и N_2 , a – постоянная величина.

На основании соотношений (3), (4) определяем

$$\frac{dx}{M_0 - (N_{10} + x)(N_{20} + ax)} = r dt \quad (5)$$

Перепишем уравнение (5) в виде

$$\frac{dx}{ax^2 + bx + c} = -r dt, \quad (6)$$

$$b = aN_{10} + N_{20}, \quad c = N_{10}N_{20} - M_0. \quad (7)$$

Определяющее значение для результатов интегрирования левой части уравнения (6) имеет величина $\Delta_1 = b^2 - 4ac$ [3]. Принимая во внимание условия (7) устанавливаем, что $\Delta_1 = (N_{20} - aN_{10})^2 + 4aM_0 > 0$. Интегрируя левую часть уравнения (6) от 0 до x , а правую от 0 до t , находим

$$x \approx \frac{b(1-A) - \sqrt{\Delta_1}(1+A)}{2a(A-1)}, \quad (8)$$

$$A = \frac{b - \sqrt{\Delta_1}}{b + \sqrt{\Delta_1}} \exp(-rt\sqrt{\Delta_1}). \quad (9)$$

Принимая во внимание зависимости (4), (8), (9) определяем установившиеся значения

$$N_{1уст} = \lim_{t \rightarrow \infty} N_1(t) = N_{10} + \frac{\sqrt{b^2 - 4ac} - b}{2a}.$$

$$N_{2уст} = \lim_{t \rightarrow \infty} N_2(t) = N_{20} + \frac{\sqrt{b^2 - 4ac} - b}{2}.$$

Поскольку $N_1 = N_{10} + x$, где x определяется по формуле (8), то в соответствии с условием (1) после интегрирования левой части от Q_0 до Q , а правой от N_{10} до N_1 , получаем

$$\frac{Q}{Q_0} = \left(\frac{N_{10}}{N_1} \right)^K.$$

Полученные результаты показывают, что оценивание эффективности СРУ в критических режимах функционирования целесообразно проводить на основе информационного подхода и макроскопического анализа методом аналогий. При таких условиях появляется возможность установить взаимосвязь между точностью управления подвижным объектом и информационной способностью канала управления. Составленное уравнение информационной динамики (3) позволяет учесть факторы самолимитирования и внешнего лимитирования. Учет начального и установившегося значений информационной способности позволяет оценить эффективность СРУ в условиях наращивания деструктивных воздействий. Существенным является то обстоятельство, что установлены зависимости между показателями точности, условиями функционирования и временем выполнения задачи системой радиоуправления. Полученные математические соотношения дают возможность оценить взаимосвязь показателей точности с уровнем информационного обеспечения процесса радиоуправления и опасностью деструктивных воздействий. При этом

раскрываются динамические особенности процесса радиуправления в критических режимах функционирования.

Расчетные соотношения могут иметь самостоятельное значение в процессе прогнозирования показателей эффективности СРУ с учетом неблагоприятного прогнозного фона. Представляется возможным выбор альтернатив на пути решения задачи радиуправления за счет изменения требований к r , N_{10} и времени наведения УО на цель.

Результаты проведенных исследований могут использоваться в процессе модернизации существующих СРУ и на начальном этапе проектирования новых систем.

Литература:

1. Крапивин В.Ф. Математическое моделирование глобальных биосферных процессов / В.Ф. Крапивин, Ю.М. Свирев, А.М. Тарко. – М.: Наука, 1982. – 272 с.
2. Стромберг А.Г. Физическая химия / А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко. Под ред. А.Г. Стромберга – М.: Высш. школа, 1988. – 496 с.
3. Бронштейн И.Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев. – М.: Наука, 1986. – 544 с.

Корбан В.Х., доцент, кафедра технічної експлуатації флоту, Національний університет «Одеська Морська Академія», м. Одеса

ВПЛИВ ЕНДОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ

Географічна оболонка представляє цілісну систему взаємодіючих елементів: літосферу, гідросферу, атмосферу та біосферу. Для субаквальних природних комплексів головним системоутворюючим елементом є літосфера, її структурні і морфоструктурні форми. Ландшафтне районування, як правило, лежить в основі виділення донних екотипів. Ендогенні фактори прямо чи опосередковано впливають на гідрофізичні, гідрохімічні і біологічні особливості басейну та відповідно визначають розвиток аноксійно-гіпоксійних процесів. Серед непрямих факторів, слід передусім виділити рельєф дна (геоморфологію) і експозицію берегової лінії, які багато в чому визначають динаміку і стратифікацію шельфових вод. До прямих ендогенних факторів, які найбільшою мірою впливають на розвиток аноксійно-гіпоксійних процесів, відносять передусім процеси біогенної седиментації і надходження флюїдів у водну товщу. В даний час доведено, що з ослаблених тектонічних зон земної кори в гідросферу виділяється величезна кількість газів.

Аналіз проб показав, що об'ємна частка метану, що виділяється з літосфери газу, становить 80 %. Всього в північно-західній частині Чорного моря виявлено 74 виходи газів.

Поширення анаеробних вод на північно-західному шельфі являє зараз найбільшу загрозу для його екосистеми. Ситуація в регіоні, у зв'язку з поширенням замірних явищ оцінюється як екологічна криза.

Існують різні погляди на природу виниклої ситуації, але загальноприйнято, що існування анаеробних вод в сучасних морських басейнах обумовлено насамперед наявністю підвищеного вмісту органічних речовин у водній товщі і поверхневому шарі донних опадів, а також ослабленням просторового водообміну.

На думку автора, причинами екологічної кризи на північно-західному шельфі Чорного моря є антропогенні фактори, зокрема погіршення якості річкового стоку, руйнування донних біогеоценозів, в результаті тралення при промисловому видобутку риби і підводний дам্পінг. При цьому біогеоценози розглядають як споживачі органіки, або як пасивну поверхню, на яку вона осідає і там депонується.

Як основні фізико-хімічні показники екологічного стану дна включені насамперед величини окисно-відновлювального потенціалу донних опадів або редокс-потенціалу (Eh), що відображає вміст потенціалу задаючих елементів: сірки, водню, кисню та органічної речовини, Eh і рН, що характеризують кислотно-лужні властивості середовища. Спільно вони відображають геохімічні властивості всієї багатокomпонентної системи бурових розчинів і осаду в цілому, а також впливають на міграційні форми і можливі процеси зміни концентрацій і форм елементів.

Досліджено дозволяють виконати попередню оцінку екологічного стану донних опадів північно-західного шельфу Чорного моря за величиною окисно-відновного потенціалу. В цілому для межі розділу «вода-осад» характерні слабоокислені та відновні лужні і слаболужні умови. Природні середовища донних екотопів північно-західного шельфу за класифікацією Р.М. Гаррелса відповідають Евксинському морському середовищу і болотистим ґрунтам у дельті Дунаю.

Всі ці екологічні зміни пов'язані з антропогенними явищами, тому подальше природокористування особливо небезпечно для екосистеми північно-західного шельфу Чорного моря і у першу чергу це стосується активізації освоєння берегової зони, несанкціонованого збільшення морських перевезень та військовою активністю у вигляді навчань.

Література:

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

ОПТИМІЗАЦІЯ РІВНІВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ПІД ЧАС РОБОТИ СУДНОВОЇ РЛС

Розвиток світового суднобудування супроводжується впровадженням нової інформаційної техніки, у тому числі і новими радіолокаторами. Сьогодні при вирішенні питань підвищення безпеки судноводіння, необхідно враховувати безпеку суднової команди від впливу електромагнітних випромінювань надвисоких частот, що випромінюються антеною суднового радіолокатора.

Виникає необхідність в створенні нового суднового радіолокатора, який дозволить істотно розширити не тільки можливості в отриманні радіолокаційної інформації, щодо об'єктів, а також забезпечить безпеку суднової команди. Застосування всеполяризованих антен, що забезпечують випромінювання і прийом електромагнітних хвиль будь-якої поляризації, відкриває нові можливості у виявленні, розпізнаванні та вимірюванні параметрів об'єктів з високою точністю на тлі природних змін параметрів атмосфери для використання на судах нових радіолокаційних систем з поляризаційною селекцією луна-сигналів необхідно провести аналіз побудови радіолокаційної системи з керованою поляризацією на випромінювання.

Розглянемо основні способи одержання випроміненої хвилі із заданими поляризаційними параметрами [1]. Регулювання поляризаційних параметрів антени в режимі випромінювання здійснюється шляхом зміни співвідношень між величинами потужностей в лінійно поляризованих ортогональних каналах та їх електричних величин. В результаті такого перетворення характеристик ортогонально поляризованих каналів може бути сформована еліптично поляризована хвиля з будь-якими поляризаційними параметрами, тобто:

1. Амплітуди сигналів ортогональних лінійно поляризованих складових рівні $E_x = E_y$ і різниця фаз між ними дорівнює нулю $\Phi_{xy} = 0$. Цей випадок відповідає лінійно поляризованій хвилі з кутом орієнтації вектору поля хвилі $\beta = 45^\circ$.

2. Вертикальна компонента хвилі відсутня $E_y = 0$. Цей випадок відповідає горизонтальній лінійно поляризованій хвилі.

3. Горизонтальна поляризована компонента відсутня $E_x = 0$. Цей випадок відповідає вертикальній лінійно поляризованій хвилі.

4. Амплітуди ортогональних лінійно поляризованих компонентів рівні $E_x = E_y$, а різниця фаз між ними знаходиться в інтервалі $-90^\circ \leq \Phi_{xy} \leq 90^\circ$. Цей випадок відповідає хвилям еліптичної поляризації.

5. Амплітуди ортогональних лінійно поляризованих компонентів рівні, а різниця фаз між ними дорівнює $\Phi_{xy} = \pm 90^\circ$. Цей випадок відповідає хвилям кругової поляризації.

6. Амплітуди ортогональних лінійно поляризованих складових не рівні між собою $E_x \neq E_y$, а різниця фаз між ними дорівнює $\Phi_{xy} = \pm 90^\circ$. Це також відповідає хвилям еліптичної поляризації.

Регулювання поляризаційних параметрів антени в режимі випромінювання здійснюється за допомогою керованого фазового дільника потужності та фазообертачів, які регулюються. Керований фазовий дільник потужності виконаний на базі здвоєних хвилеводів, в яких знаходяться два щілинних моста і чотири фазообертачі. Він дозволяє перерозподілити величину потужності магнетронного генератору, яка надходить на його вхід, між двома хвилеводами у певному співвідношенні без зміни фазового зсуву. Принцип його роботи заснований на складанні і відніманні двох хвиль шляхом зміни їхніх фазових співвідношень, що забезпечить безпеку суднової команди від впливу електромагнітних випромінювань надвисоких частот.

Література:

1. Корбан В.Х. Поляризаційна селекція хмар і опадів / В.Х. Корбан. – Одеса, 2004. – 248 с.

Кох А.К., аспірант, кафедра підйомно-транспортних та металургійних машин, Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТОВСТОЛИСТОВИХ ПРОКАТНИХ СТАНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТОВСТИХ ЛИСТІВ

Останні приклади компонування технологічних ліній для виробництва товстих гарячекатаних листів у вигляді описів чотирьох цехів у США і Китаї [1, 2]. Фірма Nucor Steel, Хертфорд (Північна Кароліна, США.)

У серпні 1998 року фірма Danieli Wean United отримала замовлення на проектування, виготовлення, постачання і нагляд за монтажем та пусконаладжувальними роботами повного комплексу технологічного обладнання (механічного, електричного і засобів автоматизації) для слябів МБЛЗ, а також всього механічного обладнання для товстолистого стану. Підприємство розташоване у графстві Хертфорд, штат Північна Кароліна, на річці Чоуар, приблизно в 40 милях на південь від Норфолка, великого порту у Південній Вірджинії,

Товстолистий стан був спроектований і побудований для виробництва товстого листа для будівництва, трубопроводів і кораблебудування; у конфігурації обладнання передбачено місце для стану Стеккеля з метою виробництва у майбутньому рулонної сталі. Фірма Danieli Automation стала постачальником електрообладнання та засобів автоматизації рівнів 1 і 2 (для МНЛЗ) і рівня 3 (для виробничої лінії). Компанія Toshiba-GE здійснювала поставку електрообладнання та засобів автоматизації рівнів 1 і 2 для товстолистого стану.

У жовтні 2000 року відбувся успішний прокат першого листа, а у даний час цех вже досяг своєї проектної продуктивності, яка складає 1 000 000 т/рік листа (штаби).

Фірма Ipsco Still Mobile (Алабама, США). У січні 1999 р. фірма Danieli Wean United отримала замовлення на проектування, виготовлення, постачання і нагляд за монтажем та пусконаладжувальними роботами повного комплексу технологічного механічного устаткування стану Стеккеля і обладнання для ділянки обробки листа. Завод, на якому повинен був бути встановлений даний комплекс, розташовується в селищі Аксіс, приблизно в 15 милях на північ від Мобайл на річці Мобайл [1]. Компанії Ansaldo (Asi Robicon) і Prosoft здійснили поставку електрообладнання та засобів автоматизації рівнів 1 і 2. Цех був спроектований й побудований для виробництва рулонної сталі, а також для порізаних на мірні довжини листів для будівництва трубопроводів та суднобудування. Перший лист був успішно прокатаний в у березні 2001 року, виробництво листа (штаби) досягає 1 200 000 т/рік.

Компанією Iron & Steel Company (Китай) в 2006 році у м. Ханьдань був введений в експлуатацію товстолистовий стан 3,5 м. Стан розрахований для прокатки листів шириною до 3550 мм і товщиною від 8 до 80 мм. Головними компонентами є чистова кліть, система охолодження листів, машина гарячої правки листів та лінія ножиць [3].

На модернізованому товстолистовому стані №2 компанії Dongkuk Steel Corporation в південнокорейському місті Поханг у грудні 2008 року був прокатаний перший лист. Компанія має два товстолистові стани з річною продуктивністю в 2007 – 2008 роках 2,6 млн. т. листової продукції. Це становить приблизно 40% загального річного споживання (6,5 млн. т) великих суднобудівних підприємств в Кореї [3].

Наступним реалізованим проектом є стан 5000 Магнітогорського металургійного комбінату (ММК), який розглянуто та досліджено в наукових працях [4, 5, 6] введений в експлуатацію влітку 2009 року. Маючи в своєму розпорядженні передові технології світового рівня, фахівці ММК змогли забезпечити випуск продукції за світовим стандартом.

Особливістю такого стану є масштабне прокатне обладнання, яке дозволяє катати прокат зі слябів товщиною 320 – 370 мм.

Максимальна ширина листа становить 4,85 м, товщина – 160 мм, а довжина – 24 м. Клас міцності прокату – до X120. Близько 70 – 80% продукції йде на виробництво труб великого діаметру для магістральних нафтогазопроводів, а решта обсягу відвантажується судно-, місто- і машинобудівникам.

У квітні місяці 2010 року компанією Danieli разом з компанією JYXC в м. Джиангун (Китай) (див. рис.1), був запущений новий комплекс, який складається з 3500-мм товстолистового стану/стану Стеккеля, а також 4300-мм широкого товстолистового стану [7].



Рис. 1 – Новий товстолистовий стан/ Стеккеля та комплекс широкого товстолистого прокату у м. Джиангун , а також слябова МБЛЗ для слябів шириною до до 3500 мм

Також у 2010 році фірмою Danieli був запущений товстолистовий стан / стан Стеккеля в м. Хінгенг(Китай) [7] з сучасним реверсивним чотирьох валковим реверсивним станом та потужною реверсивною моталкою, може виробляти до 1,2 млн./т. на рік дискретних листів та рулонів полосового металу (80% товстий листовий прокат; 20% рулони) широкого сортаменту HSLA, суднобудування, магістральних трубопроводів (до X80) й марки сталі високого тиску. Цей стан був спроектований для виробництва товстолистого прокату і рулонів товщиною 2,5 – 25,4 мм з максимальною масою рулону 53 т.

У 2011 році відбувся пуск у експлуатацію стану 5000 Висунського металургійного заводу (ВМЗ) Стан-5000 ВМЗ випускає листи шириною від 1,5 м до 4,8 м (після обрізки кромки) і товщиною до 150 мм (або 10 – 50 мм після різання ножицями). Довжина готового прокату становить від 6 до 25 метрів, а довжина розкочування до різання досягає 40 м.

На стані катають лист для подальшого виготовлення труб великого діаметру (до 1420 мм) у власному трубоелектрозварювальному цеху. Продуктивність комплексу становить близько 1,2 млн. тонн прокату на рік. Унікальні особливості обладнання дозволяють використовувати технології для виробництва листового прокату по найжорсткішим світовим вимогам, в тому числі з перспективних марок трубних сталей (класів міцності до X120). Крім трубного сортаменту стан катає лист для суднобудування, монтажу бурових платформ, будівництва, важкого мостобудування, котлобудування, виготовлення вагонів, монтажу мостів та ін.

В наукових працях [8, 9] досліджено, що на сучасних товстолистових станах здебільшого встановлюють чотирьох валкові та чорнові й чистові прокатні кліті з горизонтальними валками. Однак використання двохвалкових клітей та в якості чорнових також мають свої переваги. Тому для підвищення точності прокату застосовують гідронатискні пристрої, підшипники рідинного тертя, противигин валків та різні методи автоматизації. На багатьох станах використовується контрольований прокат.

Наприклад на товстолистових станах фірми Siemens – VAI використовуються наступні системи для забезпечення якості готового прокату:

Hydraulic gap control (HAGC) – гідравлічне натискний пристрій, що дозволяє отримати прокат необхідної товщини з високою точністю;

SmartCrown – система контролю профілю робочих валків на основі спеціального їх профілю, згинання та охолодження (див. рис. 2), яка забезпечує площинність готового прокату;

MULPIC – система прискореного охолодження та закалювання для отримання необхідної мікроструктури.

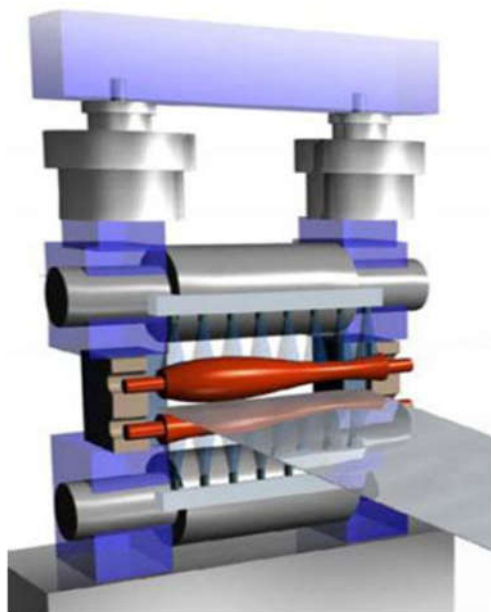


Рис. 2 – Система профілю валка SmartCrown за матеріалами фірми Siemens – VAI [10]

Висновки. Проведений огляд за останні роки прокатного обладнання, показує, що в США, Китаї, Південній Кореї та інших країнах світу, побудовано нові сучасні товстолистові прокатні стани для того щоб забезпечити потреби товстого листа. Це пов'язано з тим що з кожним роком набуває великий попит на товстолистовий прокат, який пов'язаний з зростанням доставки товарів між країнами з використанням та будівництвом танкерів, морських контейнерів, а також будівництво нових трубопроводів.

Література:

1. Бруно Ди Джусто. Комбинированный толстолистовой стан/ стан Стеккеля – Современный подход к рынку толстого листа /Металлургическое производство и технология металлургических процессов. МРТ 2/04, 2004 – С.20-24.
2. <http://www.dgma.donetsk.ua/docs/kafedry/ammo/metod/ptkmv/Конспект%20лекций%20по%20ПКПО.pdf>
3. <https://www.sms-group.com> / ЭЛЕКТРИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ – SMS group – 2014 – С. 46-47
4. Разработка режимов ТМО низкоуглеродистой микролегированной стали в условиях стана 5000 ОАО «ММК», обеспечивающих высокую хладостойкость толстолистового проката / Ю.Д. Морозов [и др.] // Сталь. 2012. № 2. С. 81-85.
5. Мунтин А.В. Разработка технологии прокатки толстого листа с заданными свойствами из трубных марок стали на стане 5000
6. Нухов Д.Ш. Теоретические исследование и научное обоснование новых способов кузнечной протяжки и прокатки высоких заготовок в условиях интенсивной знакопеременной деформации, Екатеринбург 2015 – с. 14-26.
7. Успешный запуск комплекса толстолистового стана 3500 / стана Стеккеля / Danieli News №159 июль 2010, Danieli Group – с. 38-39.
8. Скляр В.О. Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии. Учебное пособие. – Донецк.: ДонНТУ, 2014. – 224 с.
9. Кара Е. М., Буцукина В.В. Современное состояние толстолистовых станов горячей прокатки листа / Том 2. Наука первые шаги, 2017 – с. 126-127.
10. SIROLLCIS HM – Solutions for strip mills [Электронный ресурс] / 2014 / Режим доступа: <http://www.siemens-vai.com> – Дата доступа: 29.08.2014. – Название с экрана.

*Липенков І.В., старший викладач, кафедра
інженерних дисциплін Дунайського Інституту
Національного Університету «Одеська морська
академія»*

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУДОВОЇ ДОПОМІЖНОЇ КОТЕЛЬНОЇ УСТАНОВКИ

Using the separate schemes of salvaging of secondary power resources provides the receiving of greater amount of heat energy in the form of steam or hot water. This, in turn, allows to shorten or completely exclude the fuel consumption for auxiliary boiler installation for running and parking modes of ships, reduce environment contamination, get the economic effect not only for dry cargo ships, but for tankers carrying heavy oil products.

Застосування роздільних схем утилізації вторинних енергоресурсів забезпечує отримання більшої кількості теплової енергії у вигляді пари або гарячої води. Це в свою чергу дозволяє скоротити або повністю виключити

витрати палива на допоміжну котельну установку на тривалих ходових і стоянкових режимах експлуатації транспортних суден, знизити забруднення навколишнього середовища, отримати економічний ефект не тільки на суховантажні судна, але навіть на танкері, що перевозить важкі нафтопродукти.

Традиційна схема живлення споживачів теплової енергії на судні паром із загальної магістралі, не забезпечує глибокої утилізації теплоти вторинних енергоресурсів, що призводить до необхідності покриття відсутніх потреб за рахунок спалювання палива в допоміжних котлах. Це не тільки приводить до додаткових витрат на паливо, а й визначає додаткові виділення речовин, що забруднюють навколишнє середовище.

У разі ж застосування роздільних схем живлення споживачів парою з параметрами, відповідними їх потребам, з'являється можливість повністю виключити роботу допоміжних котлів на паливі на тривалих ходових режимах. Це характерно не тільки для суховантажних суден, потреби яких в парі не такі великі і цілком можуть покриватися утилізаційними котлами, а й на танкерах, що перевозять важкі нафтопродукти і нафти з високим вмістом парафіністичних фракцій. На таких суднах витрати пари, що гріє на порядок більше, ніж на суховантажних судах.

Отримання більшої кількості пари, що гріє може бути забезпечено у разі застосування роздільних схем живлення споживачів, один з варіантів яких представлений на Рис.1. Гріючий пар виходить тут в основному за рахунок використання утилізаційних пристроїв, що використовують вторинні енергоресурси – теплоту робочих тіл, відпрацьовану в головних двигунах.

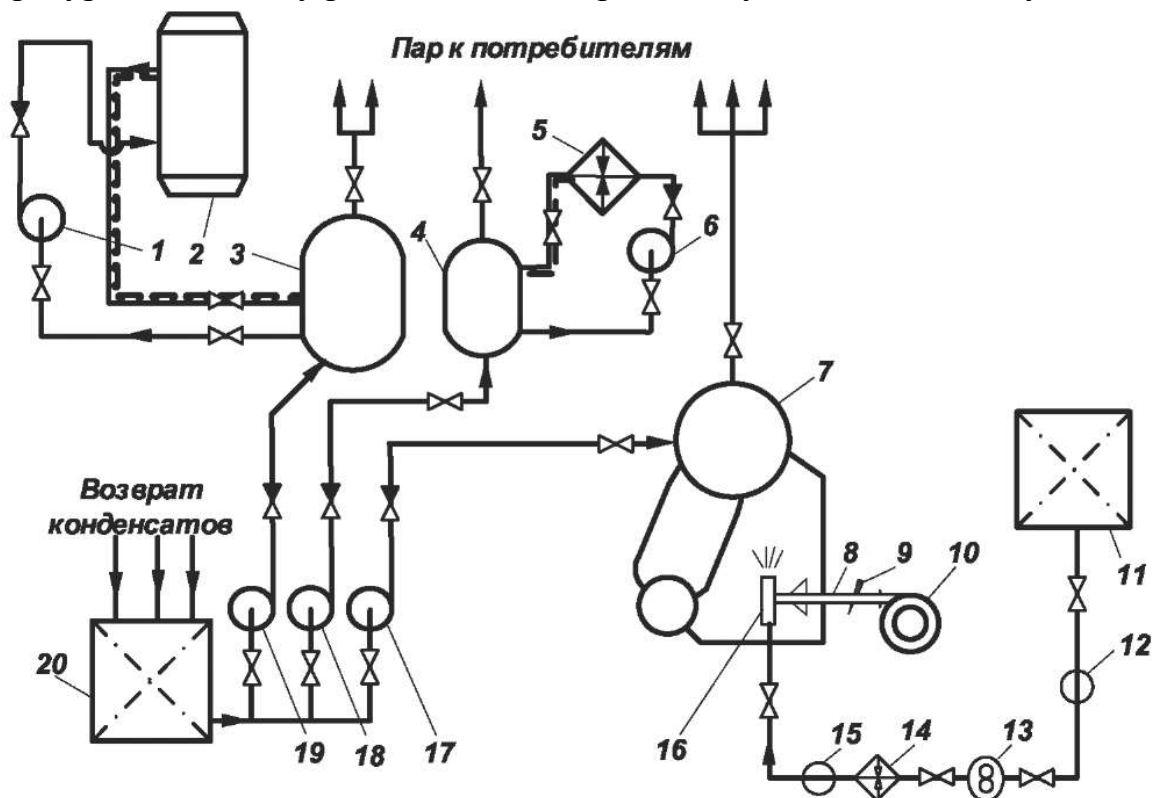


Рис. 1. Роздільна система живлення споживачів парою:

1, 6 – циркуляційні насоси УК и ВТС; 2 – утилізаційний котел (УК); 3 – сепаратор пара УК; 4 - сепаратор пара ВТС; 5 – високотемпературна секція

охолодження продувочного повітря (ВТС); 7 – допоміжний котел (ДК); 8 – повітропровід, 9 – повітряні заслінки; 10 – котельня вентилятор; 11 – отстойно-видаткова паливна цистерна; 12, 15 – фільтри холодного и горячого палива; 13 – паливний насос; 14 – паливопідігрівач; 16 – форсунки; 17-живільний насос ДК; 18 – живільний насос ВТС; 19 – живільний насос УК; 20 – теплий ящик

Основна причина недостатньої ефективності об'єднаних схем (Рис.1) полягає у виробленні усієї кількості пари з температурою, необхідною для підігріву споживача з найбільш високою температурою підігріву. Таким споживачем зазвичай є важке паливо, що спалюється в головних двигунах на тривалих і стабільних режимах експлуатації судна.

По мірі зростання потреб у нафтопродуктах ціна палива підвищується, що призводить до необхідності спалювати дешевше і більш в'язке паливо, яке потребує все більшого підігріву для зниження його в'язкості перед уприскуванням в циліндри двигунів. В даний час всі двигуни розробляються для роботи на найбільш в'язкому паливі за класифікацією ISO – RMK55 з в'язкістю 700 сСт при 50°C (мазут М-100 відповідно до вітчизняного стандарту).

Будь-яка система підігріву вимагає наявності температурного напору – перевищення температури гріючого середовища над нагріваємою. У системах з насиченою парою, коли температура пара при випаровуванні і конденсації не змінюється, температурний напір прийнято приймати на рівні 25-30°C, що дозволяє отримати помірні площі поверхонь теплообміну.

Таким чином, для використання мазуту М-100 в якості палива для дизелів необхідний підігрів цього палива до 150-155°C і температура пари, що гріє повинна бути не нижче 180°C. Для отримання пара з такою температурою вихлопні газы на виході з утилізаційного котла УК не можуть мати температуру нижче 210°C. Пара використовується насиченою, з огляду на її переваги в системах підігріву.

На морських транспортних судах широко використовуються малообертові дизелі. У останніх температура вихлопних газів на тривалому ходовому режимі під час вступу до УК не перевищує 230-235°C. Охолоджуючи ці газы до 210°C, можна отримати лише незначну кількість пара. І це є наслідком об'єднання пара ДК і УК. Якщо їх зробити незалежними, то в УК може бути отримано набагато більшу кількість пара, нехай більш низьких параметрів, але корисного для значного числа споживачів на судні.

Вимоги споживачів до параметрів робочого тіла (його температури і витрати) в системі підігріву розрізняються суттєво. Саме на режимі довгих переходів через його велику тривалість слід отримати максимальну кількість теплової енергії від системи утилізації теплових втрат головного двигуна, що дозволить зменшити експлуатаційні витрати і знизити забруднення навколишнього середовища шкідливими компонентами вихлопних газів (CO₂ та SO₂, продуктами хімічного і механічного недопалу).

Найбільшу кількість пара витрачається на підігрів вантажу, що перевозиться, підігрів і зволоження повітря в системах вентиляції і

кондиціонування. Всі ці споживачі мають потребу в значно більш низькій температурі пара, ніж та, яка потрібна для підігріву важкого палива для спалювання в головних двигунах. Для останнього необхідно менше 240 кг/год пара. І через це невеликої кількості пара доводиться тримати підвищений тиск у всій системі і недоотримувати пар в системі утилізації теплоти вихлопних газів.

На танкерах можуть перевозитися різні вантажі, причому в різних рейсах різні. Система підігріву вантажу повинна бути розрахована на найбільш в'язкий вантаж, перевезення якого на даному судні імовірна. До таких вантажів належать мазути.

Система підігріву вантажу, що перевозиться повинна забезпечувати підтримку температури вантажу на рівні, що перевищує температуру застигання не менше ніж на 5-10°C. Крім того, ця температура підігріву повинна бути нижче температури спалаху парів рідких вантажів на 15°C. Таким чином, в'язкі вантажі слід підігрівати теплоносієм від утилізаційних пристроїв до температури не вище 30-40°C і для цього потрібно мати температуру теплоносія не нижче 60-70°C.

Це може бути вода з атмосферним тиском і не обов'язково кипляча. Звичайно, пар більш зручний у використанні, так як не потребує насосу для переміщення робочого тіла. Пар з атмосферним тиском має температуру 100°C. Цього достатньо в порівнянні з водяною системою з мінімально необхідною температурою, так як температурний напір збільшений, а площі грюючих змійовиків можуть бути зменшені. Такий пар в системі утилізації отримати нескладно і в великій кількості.

Максимально можливу кількість пара в системі утилізації теплоти вихлопних газів обмежується наявністю в вихлопних газах сірчастих сполук.

При найбільшому (за ГОСТом) вмісті сірки до 4,5% відповідна точка роси становить 137°C і можливе зниження температури газів тільки до 145°C (запас необхідний для забезпечення змінних режимів). Це дозволить отримати в 4 рази більше пара від утилізаційного котла, ніж в разі представленої на Рис.1. об'єднаної системи постачання судна паром.

Слід, однак, пам'ятати, що температури точки роси має становити газу, а робоче тіло, яка відбирає від газів теплоту, так як конденсація водяної пари і утворення кислоти відбувається на поверхні трубки, а термічний опір її металу не дуже велик. Отже, газу можна охолодити лише до 170 °C киплячою водою з температурою 145°C. Виграш в кількості пара в порівнянні з традиційною схемою буде не такий значний – всього в 3 рази. Але і це суттєво.

Більш того, це дозволяє застосувати утилізацію продувочного повітря, поки ще мало освоєне джерело теплоти. Мабуть, це джерело не розробляється у зв'язку з неможливістю отримати в ньому пар з тиском 10 бар і подати його в загальний сепаратор з допоміжним котлом. Вище ми показали непотрібність цього для утилізаційного котла, що працює на вихлопних газах. Повна аналогія і для системи утилізації теплоти продувочного повітря.

Температура продувочного повітря може досягати 170-180°C. Для цього джерела теплоти важливо відсутність обмеження по температурі точки роси. Охолоджувати це повітря для подачі в циліндри потрібно до 40-60°C.

Додатковий дохід виправдовує установку високотемпературної секції охолодження продувочного повітря і застосування роздільних систем обігріву вантажу з трьома ступенями тиску: з атмосферним тиском, що живиться паром від високотемпературної секції охолодження продувочного повітря; з тиском 5 бар, що живиться паром від утилізаційного котла; з тиском 10 бар, що живиться паром від допоміжного котла. Запропонована роздільна схема є ефективною, але вона не позбавлена недоліків, пов'язаних з необхідністю роботи ДК на паливі при малому навантаженні.

Переваги запропонованої роздільної системи утилізації теплоти вихлопних газів і продувочного повітря, незалежних від допоміжного котла, дозволяють на тривалому ходовому режимі повністю забезпечити танкер теплотою для всіх потреб виключно за рахунок утилізації. Підігрів важкого палива головного двигуна на ходових режимах здійснюється за рахунок пара високотемпературної секції утилізаційного котла.

Підвищення енергетичної та екологічної ефективності забезпечено, однак економічна ефективність потребує додаткового дослідження з огляду на необхідність розробки нових типів двоконтурних утилізаційних котлів.

Режими стоянки танкерів не тривалий, і на цих режимах можлива робота стоянкових дизель-генераторів і допоміжних котлів на легкому паливі, що не вимагає підігріву і містить меншу масову частку вуглецю і сірки.

Для універсальних суховантажних суден характерні тривалі стоянкові режими, пов'язані з вантажно-розвантажувальними роботами або очікуванням вантажу. На таких судах, мабуть, актуально застосування утилізації теплоти стоянкових дизель-генераторів. З огляду на більш високу температуру вихлопних газів середньооберткових двигунів ДГ можливе отримання більшої кількості теплоти від утилізації теплоти вихлопних газів і повне забезпечення потреб судна в тепловій енергії, в тому числі в зимовий період і для підігріву важкого палива ДГ-ДП, ДМ і навіть М-40. Робота ДК на стоянці може бути виключена повністю.

На річкових судах використовується менш в'язке дизельне паливо ДЛ з вмістом сірки до 0,2%, що не потребує підігріву. Тобто, при отриманні пара з тиском 2,5 бар і температурою 127°C низькотемпературна корозія не виникає. При використанні ж важкого палива типу ДТ або Ф-12 з вмістом сірки до 0,6% зазначена проблема також не актуальна, якщо підняти тиск в утилізаційному котлі до 3 бар (температура насичення 133°C). Оскільки інші споживачі на річковому танкері не потребують більш високій температурі, то тут можливе об'єднання ДК, УК і ВТС в єдину систему з зазначеним вище тиском, безпечним по сірчистій корозії.

Однак витрачання будь-якого палива завдає шкоди навколишньому середовищу додатковими викидами CO₂ і SO₂, тому застосування утилізації відповідно до схеми на Рис.1 актуально і для річкових суден зважаючи на загальне зменшення витрати палива.

Перелік використаної літератури:

1. Возницкий И.В., Паливная аппаратура судовых дизелей-конструкция, проверка stanu і регулювання: Санкт-Петербург, 2006.
2. Возницкий И.В. Практика использования морских топлив на судах. – СПб., 2002. – 120 с.
3. Возницкий И.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей. – СПб., 2002. – 132 с.
4. Вінников В. В. Економіка підприємства морського транспорту (Економіка морських перевезень): Підручник. 2-ое изд. и перераб. – Одеса: Латстар, 2001 – 450 с.
5. Двигателестроение – Санкт-Петербург, 2 (220) 2005.
6. Колегаєв М.О., Іванов Б.М., Баранець М.Г. «Безпека життєдіяльності і виживання на морі» Навч. Посібн / Під ред. В.В.- Пономаренка. Одеса: ОНМА, 2007.-352с.
7. Колеров Л.К. / Газові двигуни поршневого типу / Москва: Машгиз, 1955
8. Міжнародна конвенція по предатворенню забруднення з судів (МАРПОЛ 73/78). – Одеса: Изд. Центр "Студия" "Негциант", 2005
9. Суворов П.С. Управління режимами роботи головних судових дизелів. – Одеса: ЛАТСТАР, 2000. – 238 с.

*Марьин С.А., кандидат технических наук, доцент,
Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
г. Харьков*

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАПРАВИЛ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ ВЫВОДОМ

Простота структуры продукционных правил предполагает возможность их исследования и управления самой, построенной на них, системой. При моделировании сложных объектов число таких правил измеряется сотнями или даже тысячами. Чтобы направить перебор при определении правил, применимых к текущей цели, удобно использовать метаправила. Метаправила указывают, какие из группы правил должны быть использованы вначале, до других, или не использованы вообще. Таким образом, для обработки полного списка уместных правил применяются метаправила, позволяющие сократить список уместных правил. При необходимости над метаправилами возможна надстройка дополнительных правил (т.е. метаправил второго уровня) и т.д.

В тезисах рассматриваются особенности управления семантическими продуктами на базе метаправил.

Рассмотрим классическую схему функционирования управляющей компоненты интеллектуальной системы (иногда ее называют интерпретатором). Она состоит в последовательном выполнении четырех этапов: выборки, сопоставления, разрешения конфликтов и выполнения. Каждый из этих этапов направляет свою работу с помощью стратегий (определенного набора

эвристических правил). Возможности стратегий по влиянию на процесс функционирования зависят от того, какие функции подсистемы управления встроены в нее жестко, а какие могут изменяться. Встраивание определенных функций повышает эффективность работы подсистемы управления, но ограничивает степень воздействия на процесс функционирования.

Как правило, в подсистему управления встраивают общую схему поиска решения, а через стратегии управляют деталями поиска. Например, в MYCIN (экспертной системе, предназначенной для диагностики инфекционных заболеваний) встроено реализован поиск решения от цели, а стратегии выбора и разрешения конфликтов задаются разработчиком в виде правил (метапродукций). Приведем пример использования одного из типов метапродукций в этой системе:

ЕСЛИ: инфекция есть pelvic-abscess и имеются продукции, входящие в состав фронта, в которых в условии А упоминается grampos-rods

ТО: продукции, у которых в А имеется enterobacteriaceae, следует активизировать раньше, чем продукции, содержащиеся в А grampos-rods

В примере метапродукция опирается на факт вхождения определенных продукций во фронт готовых продукций. В принципе, условием, записанным в метапродукции, может выступать и некоторое утверждение о невхождении определенных продукций во фронт готовых продукций. Основная идея этого подхода заключается в том, что содержимое рабочей памяти, условная часть правила или условие, касающееся триплета "объект-атрибут-значение", имеющегося в заключительной части, принимаются за одно условие, а в качестве заключения указывается на порядок применения правил по приоритету. В действительности, если число правил очень велико, то применение подобных метаправил на каждом этапе вывода представляет собой трудную проблему, поэтому для позитивного управления процессом вывода необходимо использовать более совершенные методы.

Метаправила, служащие основным механизмом, обеспечивающим богатство возможностей по управлению выводом в рамках общей схемы работы интерпретатора, можно рассматривать по крайней мере с трех точек зрения:

1) Как средство разрешения конфликтов. Эта точка зрения важна в тех случаях, когда размер конфликтного множества в некоторой системе знаний достаточно велик или задача сокращения слепого систематического поиска является наиболее актуальной. Очевидно, что качество представления знаний, предназначенных для управления процессом выбора текущего правила будет сильно влиять на эффективность функционирования системы. Во многих системах знания подобного рода не являются явными и не выражены в форме допускающей пополнение или модификацию предметным экспертом (представлены в виде алгоритмов).

2) Как способ представления метазнания. В общем виде метаправила можно рассматривать как средство описания метазнаний, которые, в свою очередь, регламентируют совместное использование нескольких источников знаний объектного уровня. Метазнания могут выражать знания о разбиении

задачи на подзадачи, знания о наличии различных стратегий поиска и т.д. Явное задание этих знаний обеспечивает гибкое поведение системы.

3) Как средство повышения эффективности метода, встроенного в интерпретатор. Иными словами, метаправила можно использовать как средство повышения эффективности некоторого общего метода (например, для задания ограничений в принципе резолюций) либо как средство для выбора (или даже модификации) метода.

В заключении хочется отметить, что сложность использования метаправил в современных интеллектуальных системах связана, в основном, с неоднородностью и большим количеством функций, возлагаемых на них в интеллектуальных системах.

Зміст

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Андрющенко Т.Ю. МЕТОДИКА ВЗАЄМОВІДНОСИН ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА З СТЕЙКХОЛДЕРАМИ.....	3
Грибовський А.П. КОНКУРЕНТНИЙ ДОСТУП У ТАБЛИЧНИХ БЛОКУВАННЯХ MYSQL: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ.....	4
Дубук В.І., Хар К.В. РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ ПОСЛУГ ХАРЧУВАННЯ.....	6
Корбан Ю.В., Корбан Г.В. ВИКОРИСТАННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ СВІТЛОВОЇ ХВИЛІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЇЇ КОЛІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	10
Мерка О.І., Мерка М.В. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА.....	12
Перезозова І.В., Федорів Р.В. РОЗУМНІ КОНТРАКТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН.....	13
Слатвінська В.М. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ – ІНСТРУМЕНТ ЧИ ЗАГРОЗА КІБЕРБЕЗПЕКИ?.....	15
Софронова М.С. МЕТОД ОТБРАКОВКИ АНОМАЛЬНИХ НАБЛЮДЕНЬ.....	16
Старих О.Ю., Биковий П.Є. ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ RFM ТА КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ В ЗАДАЧІ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКИ ДЛЯ СЕГМЕНТАЦІЇ ОРГАНІЗАТОРІВ ТЕНДЕРІВ.....	18
Чугуєва О.О., Мельничук С.В., Воробець Г.І. МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВЕЙВЛЕТ АНАЛІЗУ СИГНАЛІВ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМ.....	21

Секція 2. Економічні науки

Белін В.С. ЕКОНОМІЧНА ПОЛІТИКА ФІНАНСОВИХ РИНКІВ В УМОВАХ ДЕГЛОБАЛІЗАЦІЇ.....	25
Галавська Г.О., Бондаренко С.А. ПРОМИСЛОВИЙ БЕЗВІЗ В СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ.....	28
Гапоненко С.О., Ракша А.Р. ТАЙМШЕР ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ.....	29
Герасимів З.М. ВПЛИВ ТУРИЗМУ НА ЕКОНОМІКУ.....	32
Грановська В.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ З ПІДЗВІТНИМИ ОСОБАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	33
Гурська І.С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМИ ФОРМУВАННЯМИ НА ОСНОВІ ПРОЄКТ-МЕНЕДЖМЕНТУ.....	35
Дацюк А.Ю. МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ФІНАНСОВОЇ СТРАТЕГІЇ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	37
Замора О.І. СУТНІСТЬ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ.....	39
Мацелюх Х.Б. АНАЛІЗ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ В УКРАЇНІ.....	41
Мунтян Б.В. ОЦІНКА ФІСКАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ.....	42
Огій Л.Я., Рубан Ю.О. МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ МЕДИЧНИМИ ТОВАРАМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ПАНДЕМІЇ COVID-19.....	45

Рейкін В.С., Більо І.О. ПРОФЕСІЙНИЙ ФУТБОЛ В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	48
Самойленко А.О. «ЗЕЛЕНА» ЕКОНОМІКА СУЧАСНОГО ФОРМАТУ.....	50
Самойленко А.О., Хрулькова К.А. МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ.....	52
Федуняк І.О. УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЦТВА І ЗБУТУ ЗЕРНА.....	54
Ярема Л.В. УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ.....	56
Яценко В.В., Чванкін Ю.Р. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В УКРАЇНІ.....	57

Секція 3. Технічні науки

Амеліна Л.В. ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ДЛЯ ЖИВИХ ІСТОТ ПРИ АВАРІЇ НА АМІАКОПРОВОДІ.....	60
Бычковский В.А., Реутская Ю.Ю. ОЦЕНИВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОУПРАВЛЕНИЯ В КРИТИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	61
Корбан В.Х. ВПЛИВ ЕНДОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ.....	64
Корбан Д.В. ОПТИМІЗАЦІЯ РІВНІВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ПІД ЧАС РОБОТИ СУДНОВОЇ РЛС.....	66
Кох А.К. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТОВСТОЛИСТОВИХ ПРОКАТНИХ СТАНІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТОВСТИХ ЛИСТІВ.....	67

Липенков І.В.
МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУДОВОЇ
ДОПОМІЖНОЇ КОТЕЛЬНОЇ УСТАНОВКИ.....71

Марьин С.А.
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАПРАВИЛ
В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ ВЫВОДОМ.....76

Підписано до друку 14.02.2022
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.
Тираж 90 прим.

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

