

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

*Міжнародна наукова інтернет-конференція*

**"Інформаційне суспільство:  
технологічні, економічні та  
технічні аспекти становлення"  
(випуск 32)**

*16 жовтня 2018 р.*



*Тернопіль – 2018*

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 32)" / Збірник тез доповідей: випуск 32 (м. Тернопіль, 16 жовтня 2018 р.). – Тернопіль. – 2018. – 156 с.

УДК 001 (063)

ББК 72я431

ISSN 2522-932X

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 32) від 16 жовтня 2018 р.

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

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

**Наша адреса:** Оргкомітет МНІК "Конференція онлайн"  
а/с 1079, м. Тернопіль 46010  
тел. моб. 068 366 0 525  
e-mail: inetkonf@gmail.com

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

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

## **Секція 1. Інформаційні системи і технології**

*Антонюк І.В.*

*ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,*

*м. Дніпро*

*Кафедра інформаційних систем*

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ПРОТИДІЇ КОМП'ЮТЕРНИМ ВІРУСАМ НА ОСНОВІ ДОМЕННОЇ СЛУЖБИ КАТАЛОГІВ**

В сучасних інформаційних умовах України сучасне підприємство повинно досконало організувати протидію комп'ютерним вірусам.

Метою та завданням даної роботи є дослідження та розробка засобів протидії комп'ютерним вірусам на основі доменної служби каталогів.

Домен - це основна адміністративна одиниця в мережевій інфраструктурі підприємства, в яку входять всі мережеві об'єкти, такі як користувачі, комп'ютери, принтери, загальні ресурси і т.д. Сукупність (ієрархія) доменів називається лісом. У кожної компанії може бути зовнішній і внутрішній домен.

Основне призначення служб каталогів - управління мережевою безпекою. Основа мережевої безпеки - база даних облікових записів (accounts) користувачів, груп користувачів і комп'ютерів, за допомогою якої здійснюється управління доступом до мережевих ресурсів.

Microsoft Active Directory стала стандартом систем єдиного каталогу підприємства. Домен на базі Active Directory впроваджено практично у всіх компаніях світу, і на цьому ринку у Microsoft практично не залишилося конкурентів, частка того ж Novell Directory Service (NDS) пренебрежимо мала, та й залишилися компанії поступово мігрують на Active Directory.

Active Directory (Служба каталогів) являє собою розподілену базу даних, яка містить всі об'єкти домену. Доменному середовищі Active Directory є єдиною точкою аутентифікації і авторизації користувачів і додатків в масштабах підприємства. Саме з організації домену та розгортання Active Directory починається побудова ІТ-інфраструктури підприємства. База даних Active Directory зберігається на виділених серверах - контролерах домену. Служба Active Directory є роллю серверних операційних систем Microsoft Windows Server.

Служба каталогів Active Directory (скорочено - AD) забезпечує ефективну роботу складної корпоративного середовища, надаючи такі можливості:

- Єдина реєстрація в мережі; Користувачі можуть реєструватися в мережі з одним ім'ям і паролем і отримувати при цьому доступ до всіх мережевих ресурсів і службам (служби мережевої інфраструктури, служби файлів і друку, сервери додатків і баз даних і т. д.);
- Безпека інформації. Засоби аутентифікації і управління доступом до ресурсів, вбудовані в службу Active Directory, забезпечують централізований захист мережі;

- Централізоване управління. Адміністратори можуть централізовано керувати всіма корпоративними ресурсами;
- Адміністрування з використанням групових політик. При завантаженні комп'ютера або реєстрації користувача в системі виконуються вимоги групових політик; їх налаштування зберігаються в об'єктах групових політик (GPO) і застосовуються до всіх облікових записів користувачів і комп'ютерів, розташованих в сайтах, доменах або організаційних підрозділах;
- Інтеграція з DNS. Функціонування служб каталогів повністю залежить від роботи служби DNS. У свою чергу сервери DNS можуть зберігати інформацію про зони в базі даних Active Directory;
- Можливість розширення каталогу. Адміністратори можуть додавати в схему каталогу нові класи об'єктів або додавати нові атрибути до існуючих класів;
- Масштабованість. Служба Active Directory може охоплювати як один домен, так і безліч доменів, об'єднаних в дерево доменів, а з декількох дерев доменів може бути побудований ліс;
- Реплікація інформації. У службі Active Directory використовується реплікація службової інформації в схемі з багатьма провідними (multi-master), що дозволяє модифікувати БД Active Directory на будь-якому контролері домена. Наявність в домені декількох контролерів забезпечує відмовостійкість і можливість розподілу мережевого навантаження;
- Гнучкість запитів до каталогу. БД Active Directory може використовуватися для швидкого пошуку будь-якого об'єкта AD, використовуючи його властивості (наприклад, ім'я користувача або адреса його електронної пошти, тип принтера або його місце розташування і т. П.);
- Стандартні інтерфейси програмування. Для розробників програмного забезпечення служба каталогів надає доступ до всіх можливостей (засобам) каталога і підтримує прийняті стандарти і інтерфейси програмування (API).

У Active Directory може бути створений широке коло різних об'єктів. Об'єкт являє собою унікальну сутність всередині каталогу і зазвичай володіє багатьма атрибутами, які допомагають описувати і розпізнавати його. Обліковий запис користувача є прикладом об'єкта. Цей тип об'єкту може мати безліч атрибутів, таких як ім'я, прізвище, пароль, номер телефону, адреса і багато інших. Таким же чином загальний принтер теж може бути об'єктом в Active Directory і його атрибутами є його ім'я, місце розташування і т.д. Атрибути об'єкта не тільки допомагають визначити об'єкт, але також дозволяють вам шукати об'єкти всередині каталогу.

В роботі представлені основні поняття служб каталогів Active Directory. Даються практичні приклади управління системою безпеки мережі та протидії вірусам. Описано механізм групових політик. Дається уявлення про завдання мережевого адміністратора при управлінні інфраструктурою служби каталогів.

#### Література:

1. Офіційний сайт «НОУ ИНТУИТ» [Електронний ресурс]: <https://www.intuit.ru/studies/courses/991/216/lecture/5567>

*Грищенко А.Р.*  
*Тернопільський національний економічний університет*  
*Навчально-науковий інститут міжнародних економічних відносин*  
*ім. Б. Д. Гаврилишина*  
*Кафедра міжнародних економічних відносин, студентка*

## **МІЖНАРОДНА ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА**

На сучасному етапі інформація стала формуючим фактором матеріального середовища людини і виступає у ролі інноваційних технологій, комп'ютерних програм тощо. Вона використовується як найголовніший засіб міжособистісної взаємодії, постійно виникаючи та змінюючись у процесі переходу від однієї інформаційної системи до іншої. А захист інформації, яку віднесено до державної таємниці, необхідно вважати невід'ємною складовою національної безпеки.

Міжнародна інформаційна безпека – це захищеність важливих для особистості, суспільства або держави інтересів, включаючи інформаційно-телекомунікаційну інфраструктуру та інформацію в цілому, по відношенню до таких її властивостей як доступність, об'єктивність, конфіденційність і цілісність [1].

Розвиток комп'ютерного інформаційного простору і його використання державними установами відкривають необмежені можливості для здійснення нелегального і несанкціонованого надбання, використання чи розповсюдження необхідної інформації.

На сучасному етапі з'явилися політичні підстави для створення міжнародної системи інформаційної безпеки, тобто досягнення домовленостей між країнами, прагнення здійснювати попереджувальні заходи і розробити правову базу, відбулося також делегування функцій міжнародним організаціям, що зображено, наприклад, у резолюціях Генеральної Асамблеї ООН.

У наш час безпека стає пріоритетом найвищого рівня для держав; підвищується значущість інформаційних ризиків; розвиваються і розширюються сфери кіберзлочинності; з'являються нові виміри інформаційної безпеки (наприклад, операції з великими даними і знаннями, Інтернет речей, прийняття рішень, що базується на обробці даних, та ін.); збільшується асиметричність заходів стосовно підтримки інформаційної безпеки у різних країнах і регіонах світу; розвиваються спец. технології у сфері безпеки (включно з інформаційними); загострюються проблеми захисту інформації та інтелектуальної власності (особливо в Інтернеті). Розуміючи ці загрози, що виникають, можна розділити рівні регулювання інформаційної безпеки (національний, міжнародний і глобальний), враховуючи при цьому різні цілі.

Основні елементи міжнародної системи інформаційної безпеки, що формується:

- 1) міжнародні доктринальні документи універсального характеру, які стосуються інформатизації, інформаційного суспільства та інформаційної безпеки;
- 2) міжнародні стандарти в сфері інформаційної безпеки;
- 3) міжнародні професійні (спеціалізовані) інституції, які займаються проблемами інформаційної безпеки в різних сферах;
- 4) міжнародні регіональні інститути і структури, які створені інтеграційними угрупованнями;
- 5) інститути, що створюються військово-політичними організаціями;
- 6) національні доктрини, концепції та стратегії [2].

Отже, враховуючи високу здатність інформаційних озброєнь до інтеграції з іншими традиційними і технологічно новими видами військових засобів, потенційні наслідки безконтрольного застосування багат шарового інформаційного простору можуть виявитися катастрофічними для існування людства. Таким чином, тільки широке багатостороннє співробітництво держав у сфері міжнародної інформаційної безпеки може гарантувати світові вирішення нових складних проблем інформаційного простору і забезпечити реальну міжнародну інформаційну безпеку через впровадження комплексу заходів інформаційної безпеки на основі виважених міжнародних нормативно-правових актів з урахуванням специфіки національних законодавств.

#### **Література:**

1. Остроухов В. В. Інформаційна безпека/ Остроухов В. В. /підручник. –К. 2010
2. Почепцов Г. Г. Інформаційна політика/ Почепцов Г. Г., Чукут С. А./ навч. Посібник. – К. 2008.

***Зорін В.Ю., студент***

*Науковий керівник: Плоха О.Б., к.е.н., доцент*

*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,  
м. Харків*

*Кафедра інформаційних систем*

### **ОСНОВНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

Головна мета будь-якого підприємства – ефективне функціонування, тобто виробництво за умов мінімізації витрат, зниження вартості бізнес-процесів, скорочення простоїв, підвищення продуктивності, що у результаті призводить до підвищення прибутків.

У цей час, в умовах жорсткої конкурентної боротьби, швидкість реакції всіх систем підприємства, точність і ефективність виконання операцій набувають особливої важливості. У зв'язку з цим велика увага приділяється розробці напрямів підвищення показників фінансово-господарчої діяльності підприємств. При цьому найбільш ефективним та радикальним методом поліпшення є реінжиніринг бізнес-процесів.

Метою публікації є обґрунтування потреби щодо впровадження на сучасних підприємствах реінжинірингу бізнес-процесів в залежності від вимог зовнішнього середовища.

Світові тенденції свідчать про все більшу актуальність вдосконалення управління підприємствами, пошук нових методик покращення управлінських процесів. В сучасних умовах, найновішою концепцією в управлінні є реінжиніринг бізнес-процесів, який активно витісняє всі інші підходи. Саме завдяки реінжинірингу бізнес-процесів суб'єкти господарювання можуть перемогти в сучасних умовах боротьби не лише з конкурентами, а й з кризовими явищами, які все частіше виникають в сучасних умовах.

Застосування реінжинірингу доцільно для наступних трьох типів організацій [3]:

1. Організації, що знаходяться в кризовому стані. Для них це спосіб відходу від повного розорення.

2. Фірми, керівники яких передбачають труднощі свого розвитку при розробці інноваційних стратегій. Поява нових конкурентів або зміна їх поведінки, зростання вимог клієнтів, зміна поставок та ін.

3. Підприємства-лідери, які проводять агресивну інноваційну політику. Вони не бачать проблем ні зараз, ні в доступному для огляду майбутньому. Однак вони хочуть домогтися більшого, і пов'язують це з реінжинірингом.

Мотивами проведення реінжинірингу бізнес-процесів у таких компаніях можуть бути впровадження інформаційних технологій (ІТ), сертифікація системи менеджменту якості, успішні приклади конкурентів, зміни у законодавстві.

Завдання, які доводиться вирішувати в ході реінжинірингу, характеризуються високим ступенем складності і великою відповідальністю. Успішний реінжиніринг не може бути здійснений без твердого методичного підґрунтя. Ключову роль в проектах організації бізнес-процесів грають добре відпрацьовані процедури і застосування відповідних методів і інструментальних засобів. Важливо підвищити значимість бізнес-процесу і пов'язати з ним численні функції. Реінжиніринг бізнес-процесів має стратегічне призначення для досягнення поліпшень в показниках, що дозволить досягати високої ефективності діяльності підприємств, фокусуючи увагу на запити споживачів [6].

Головним важелем успішного впровадження є адаптація суб'єктів управління, якими є персонал підприємства, до нових умов діяльності. Слід розуміти ознайомлення персоналу із новими принципами діяльності підприємства, забезпечення процесу навчання та підвищення кваліфікації, оскільки нерозуміння виконавцями особливостей нових бізнес-процесів не забезпечить ефективного кінцевого результату впровадження реінжинірингу.

Реінжиніринг бізнес-процесів (РПБ) – це комплексний метод, який дозволяє налаштувати підприємство на реалізацію стратегічних цілей і завдань за рахунок оптимізації виконання підрозділами всіх своїх функцій і операцій. Тому його застосування дозволить оптимізувати бізнес-процеси відповідно зі

стратегією підприємства, забезпечити прозорість бізнесу для власників і топ-менеджерів; ефективно управляти операційною діяльністю; зробити процеси прогнозованими; формалізувати процеси для подальшої автоматизації [1].

Практична діяльність з управління та вдосконалення бізнес-процесів здійснюється за допомогою техніки бізнес-реінжинірингу, яка реалізує такі можливості [2, 4, 5]:

1. Створення (дизайн) майбутніх бізнес-процесів.
2. Діагностика бізнес-процесів управління.
3. Зміна (адаптація) бізнес-процесів.
4. Оптимізація бізнес-процесів.
5. Документування бізнес-процесів.

Для створення (дизайн) бізнес-процесів використовується спеціальна мова опису бізнес-процесів, яка дозволяє описувати поточний стан бізнес-процесів, а також створювати моделі майбутнього. Модель включає в себе опис всіх складових процесу – функції, ресурси, учасників, цілі, інформацію, результати, події, напрям і послідовність дій, відображаючи таким чином існуючу реальність чи уявлення про неї в майбутньому.

Діагностика бізнес-процесів управління. Аналіз бізнес-процесів проводиться з метою розробки пропозицій, щодо усунення проблемних зон в процесах організації. Для цього робиться «знімок» технології виконання процесів – будується модель бізнес-процесів «як є», яка дозволяє замовнику отримати комплексне уявлення про те, що відбувається в компанії. За результатами аналізу виносяться пропозиції про напрямки змін (адаптації) бізнес-процесів.

Зміна (адаптація) бізнес-процесів. Будь-які зміни умов ведення бізнесу – поява нового напрямку діяльності, розширення асортименту, зміни в схемі поставок, технології – все це вимагає швидкої трансформації порушених бізнес-процесів. Існуюча модель коригується, зміни доводяться до виконавців, і вони починають виконувати функції відповідно до нових умов.

Оптимізація бізнес-процесів. Для того, щоб бачити вузькі місця в діяльності та ефективно управляти компанією, необхідно пов'язати виконання певних процесів, робіт з її цільовими стратегічними показниками. З'являється необхідність зафіксувати існуючі бізнес-процеси для того, щоб оцінити їх ефективність. Якщо цього не зробити, то в майбутньому можливі значні витрати, зумовлені малоефективною роботою співробітників, необхідність проведення реструктуризації і т. д. Це тягне за собою як серйозні фінансові витрати, так і втрату іміджу підприємства.

Документування бізнес-процесів. Всі дії і зміни в управлінні бізнес-процесами необхідно відображати документально, щоб підприємство могло постійно підтримувати актуальну версію всього комплексу бізнесів-процесів. Все це в комплексі складає репозиторій бізнес-процесів підприємства.

Тому, досягнення поставлених цілей забезпечує набір організаційних, методичних та інформаційних компонентів реінжинірингу:

- стратегія фірми, орієнтована на перспективні потреби клієнта;



- новий набір бізнес-правил або бізнес-процедур, який дозволить знизити витрати, зменшити час прийняття рішень;
- нова організаційна структура управління;
- нові умови праці персоналу, нові обсяги прав та ресурсів робітників;
- новий підхід щодо отримання інформації від споживачів;
- забезпечення функціонування всіх попередніх процедур та структур за допомогою інформаційних систем та новітніх інформаційних технологій.

Отже, вся суть реінжинірингу побудована на системі докорінних перетворень. Тому, спочатку йде моделювання організації, а потім зміна цієї моделі під рішення конкретних, поточних та перспективних завдань, частіше за все шляхом рішучого відокремлення нераціональних ланок та функцій. Реінжиніринг бізнес-процесів втілюється в великих масштабах, згори вниз по організаційній структурі. Цей підхід дає можливість радикального поновлення отримання результату за рахунок створення нових технологій бізнес-процесів.

Таким чином, реінжиніринг зумовлений динамічним розвитком інформаційних технологій і загалом суспільства як такого, що проявляється у ринкових змінах економіки, яка диктує свої умови підприємцям. Адже це жорстка конкуренція, яка змушує боротися за кожного споживача. Тому в цій боротьбі виграє той, хто швидше та якісніше зуміє задовольнити смаки та вимоги споживачів.

Слід зазначити, що у таких умовах при застосуванні реінжинірингу, керівник підприємства та робоча група з перепроєктування бізнес-процесів мають орієнтуватися на споживача, що є основною передумовою перепроєктування бізнес-процесів та ефективного їх функціонування. Для цього, підприємства змушені безперервно перебудовувати свою корпоративну стратегію і тактику, переосмислювати принципи формування бізнес-діяльності організації і перепроєктувати бізнес- процеси.

#### **Література:**

1. Бабак О.А. Реінжиніринг як сучасний інструмент інноваційної діяльності підприємств / О.А. Бабак // Економічний вісник Переяслав-Хмельницького ДПУ. – 2011. – № 17/1. – 60 с.
2. Гончарова О.М. Реінжиніринг бізнес-процесів як метод процесного управління / О.М. Гончарова // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2013. – №10 (151). – 78 с.
3. Мехович С.А. Санация и реинжиниринг производственно-технологической основы проблемных предприятий : монография / С.А. Мехович, А.С. Захарченков. – Харьков : Выровец А. П. «Апостроф», 2011. – 392 с.
4. Степаненко Т.О. Методичні засади проектування та управління якістю бізнес-процесів / Т.О. Степаненко // Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. – 2015. – Т. 20. Вип. 3. – 150 с.
5. Хаммер М. Быстрее, лучше, дешевле: девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / М. Хаммер. – М. : Альпина Пабли., 2012. – 356 с.
6. Реинжиниринг бизнес-процессов [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [quality.eup.ru/DOCUM/rbp2.htm](http://quality.eup.ru/DOCUM/rbp2.htm).

## **ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ОБЛІКУ РІВНЯ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ПАЦІЄНТІВ ПОЛІКЛІНІКИ**

У теперішній час в Україні відбувається активне реформування медицини. Згідно Наказу Міністерства охорони здоров'я України інформатизація охорони здоров'я повинна сприяти підвищенню якості, своєчасності та доступності медичної допомоги населенню. Метою прийняття проекту Наказу є створення інформаційного простору сфери охорони здоров'я України для обліку стану здоров'я громадян на основі автоматизованої реєстрації пацієнтів у лікувальних установах, збору даних профілактичних обстежень з метою подальшого використання в статистичних, аналітичних та експертних системах [1].

Показники захворюваності являються одними з найбільш інформативних критеріїв діяльності медичних закладів та ефективності проведення лікувальних, профілактичних чи інших заходів. Ведення їх обліку та подальший аналіз дозволяє вести профілактику тих або інших захворювань [2].

Метою даної публікації являється виявлення особливостей створення системи автоматизованого обліку рівня захворюваності пацієнтів поліклініки шляхом використання WEB-технологій.

Для вирішення проблеми обліку рівня захворюваності вже існують інформаційні системи, серед яких можна виділити декілька прикладів: "1С Медицина", "Clinic365", "Medesk" [3, 4, 5].

Огляд і порівняльна характеристика програмних продуктів щодо автоматизації обліку рівня захворюваності пацієнтів дали змогу виявити певні недоліки.

По-перше, однією з проблем являється відсутність можливості самостійного запису пацієнта на прийом до спеціаліста. Вирішення даної проблеми дозволить розвантажити реєстратури та зменшити черги, що досить типово у більшості медичних закладів України.

По-друге, відсутність у пацієнта можливості самостійного перегляду історії хвороби та призначеного лікування лікарем. Вирішення даної проблеми дозволить відійти від паперової документації, надасть можливість перегляду медичної картки як медичному спеціалісту, так і пацієнту у будь-який час та з будь-якого місця.

По-третє, висока вартість програмного забезпечення, придбання якого може дозволити не кожна медична установа.

Для розробки даної системи доцільно: використовувати PHP, як одну з найпопулярніших мов програмування для Back-End частини; у якості системи керування базою даних обрати MySQL, як найпопулярнішу систему для керування баз даних, що являється досить швидкою при обробці великої кількості даних; для розробки додаку на стороні клієнта використовуються JavaScript.

Тож, створена система дозволить розвантажити працівників реєстратури, зменшити черги, розподілити навантаження до спеціалістів та автоматизувати облік рівня захворюваності пацієнтів поліклініки.

#### Література:

1. Наказ МОЗ України "Про затвердження Концепції інформатизації сфери охорони здоров'я України" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn\\_20121226\\_pp.html](http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20121226_pp.html)
2. Медичні статті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medstudies.com/medviva/metodika-vivchennya-ta-otsinka-pokaznikiv-zagalnoyi-zahvoryuvanosti>
3. ІС:Підприємництво. Медицина. Поліклініка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fides.ua/products/1c8/1smediczina-poliklinika/>
4. Медична інформаційна система "Clinic365" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.labitec.ru/>
5. МІС "Medesk" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.medesk.ru/>

*Краліна Г.С.,*

*Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування, м. Київ  
викладач*

*Маєвський М.О., Чебан О.Г.*

*Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування, м. Київ  
студенти*

## **DSL ЯК ПРОГРАМНО-ОРІЄНТОВАНА МОВА ПРОГРАМУВАННЯ В ДОВГОСТРОКОВІЙ ПІДТРИМЦІ ПРОЕКТУ**

DSL (domain specific language) – мова програмування, спеціально розроблена для розв'язку певного кола завдань, на відміну від мов програмування загального призначення. Гарний приклад такої мови це Structured Query Language або ж SQL. SQL дозволяє користувачам обробляти дані, таблиці й бази даних, не володіючи якими-небудь навичками програмування. SQL забезпечує високий рівень абстракції завдяки конкретним концепціям, таким як «вибірка» або «відновлення», у предметній області «дані в рядках і стовпцях». Мова SQL чітка і виразна, але при цьому вона приковує користувача до однієї конкретної предметної області. Відомі також такі DSL, як CSS, регулярні вираження та Xpath. Крім цих «загальних» DSL створено й безліч вузькоспеціальних, застосовуваних в окремих організаціях для фіксації предметних знань і автоматизованої генерації одноманітного коду на мовах загального призначення.

Існує три основні типи DSL:

1. Внутрішній DSL (internal DSL) – спроектований на основі мови загального призначення. Його перевагою є те, що при розробці не потрібно з нуля створювати синтаксис, граматику, інтерпритатори та інструменти. Однак є й недоліки подібної мови, що виражається в обмеженні й стримуванні

можливостями вихідної мови. Предметно-орієнтована мова внутрішнього типу більш проста у реалізації.

2. Зовнішній DSL (external DSL) – спроектований не опираючись на мову загального призначення. При проектуванні подібної мови потрібна розробка граматики, синтаксису й методів інтерпретації. Будь-які мови або інструменти можуть бути використані для реалізації зовнішнього DSL. Прикладом, може бути Java або Groovy. При використанні зовнішнього DSL автор вільний у визначенні синтаксису – використання символів, операторів які найкраще підходять під розробляему область. Але розроблювачеві також обов'язково потрібно розробити граматику для мови, зробити компілятор і засоби інтерпретації. У цьому випадку гнучкість мови, її перевага, але досить великий комплекс дій необхідний для нормальної роботи предметно-орієнтований мови зовнішнього типу.

3. Інтегроване середовище розробки DSL (Language Workbench) – це такий інструментальний засіб який являє собою середовище, розроблене для того, що б допомогти програмістові в створенні DSL разом із засобами його ефективного застосування.

Узагальнений алгоритм розробки нового DSL полягає в наступному:

1. Визначити синтаксис у термінах мови реалізації.
2. Використовувати паттерни DSL для реалізації нового DSL.
3. Використовувати засоби позначка програмування для реалізації DSL у рамках вихідної мови.

Використання DSL має також ряд переваг:

1. DSL – єдиний спосіб опису своїх знань про предметну область експертам, що не мають підготовки в програмуванні.
2. У деяких випадках, завдяки зниженню складності, розробляти ПО можуть люди, що поверхово знають програмування.
3. DSL більш простий у навчанні, ніж мова загального призначення.
4. На етапі проектування дає можливість створення розв'язків у термінах предметної області, завдяки чому фахівці в даній предметній області можуть створювати й модифікувати DSL програми.
5. При проектуванні в схожій предметній області можна використовувати готовий DSL.
6. Розв'язок проблеми домена за допомогою DSL відбувається на відповідному рівні абстракції. Це дозволяє експертам у предметній області розуміти й верифікувати DSL програми.
7. Програми, написані з використанням DSL лаконічні. Написання DSL з використанням термінів предметної області дає можливість надалі читати програму досить легко.
8. Відбувається підвищення надійності, ефективності і якості супроводу. Оскільки на рівні моделі операції здійснювати легше, вони більш ефективні й піддані меншій кількості помилок, ніж ті ж операції на рівні коду.

9. DSL дозволяє на рівні абстракції, що відповідає домену, проводити оптимізацію й валідацію.

10. Опис домена на одному рівні абстракції можна потім перетворити в більш низький рівень із докладною деталізацією. У такий спосіб можна доповнювати модель на різних етапах розробки.

До недоліків використання відносять наступне:

1. Вартість проектування, реалізації й супроводу може стати суттєво дорожче ніж використання мови загального призначення.

2. Розробка й/або підтримка предметно-орієнтованої мови вимагає спеціальних пізнань у розроблювальній сфері й лінгвістиці. Не багато з людей є фахівцями в обох областях.

3. Необхідність навчання користувачів;

4. Необхідність навчання нових співробітників, у тому випадку, якщо мова типу DSL є власної розробки.

5. Обмежена абстрактність, можливість виникнення “шор”, якщо проблема не вписується в існуючу модель, то замість зміни існуючої абстракції, частіше намагаються підігнати модель під свої реалії.

6. Часто визначити область дії предметно-орієнтованої мови досить важко;

7. Складність збереження рівноваги між конструкціями, що використовуються в DSL і конструкціями мови програмування загального призначення.

8. Неможливість використання предметно-орієнтованої мови для вирішення всіх проблем.

У цілому, застосування предметно-орієнтованих мов у ряді випадків ефективніше, ніж застосування мов загального призначення й хоча розробка DSL може обійтися дорожче ніж використання мов загального призначення, його перевагами в довгостроковій підтримці проекту не варто зневажати.

### **Література:**

1. З. Гамма, Р.Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влссидес. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб: Питер, 2001. – 368 с.
2. Мартін Фаулер, Предметно-орієнтовані мови програмування. – Вільямс, 2017. –576 с.
3. Математичні структури й моделювання 2014. № 4(32). С. 198-205
4. When and How to Develop Domain-Specific Languages. Marjan Mernik, Jan Heering, Anthony M. Sloane
5. Domain-Specific Programming Systems. Choutiy, yongzuaw, and tiao 2013-04-23.
6. Easy Implementation of Domain Specific Language using XML. Marek NOVÁK.

## **КЛАСИФІКАЦІЯ ДАТЧИКІВ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

На вулицях наших міст і на магістралях все частіше стали з'являтися електронні табло, знаки змінної інформації, різноманітні датчики і відеокамери. Світлофори стрімко «розумнішають», а кожне поважаюче себе місто прагне організувати у себе «центр управління дорожнім рухом». Попит народжує пропозицію, і деякі компанії починають освоювати нове для них напрямок - автоматизацію дорожнього руху.

Ідентифікація транспортних засобів є найважливішим компонентом будь-якої системи управління дорожнім рухом. Завдяки використанню датчиків ідентифікації здійснюється зворотний зв'язок між центральним пунктом управління і дорожньою мережею. Сутність зворотного зв'язку в контурі автоматичного управління полягає в зборі інформації про параметри транспортних потоків.

Класифікація датчиків дорожнього руху, що використовуються для ідентифікації транспортних засобів, наведена на рисунку 1.

За принципом дії датчики дорожнього руху можна поділити на три групи: контактного типу; випромінювання; вимірювання параметрів електромагнітних систем.

Серед датчиків, що встановлюються безпосередньо в дорожньому полотні, найбільшого поширення набув індуктивний датчик, що відрізняється від інших типів датчиків простотою конструкції, надійністю роботи і більш низькою вартістю.



Рисунок 1. Класифікація датчиків дорожнього руху, що використовуються для ідентифікації транспортних засобів.

За допомогою індуктивних датчиків можна реалізувати наступні керуючі

впливи з управління дорожнім рухом:

- визначення моментів часу проїзду транспортного засобу над певним перетином дороги;
- визначення інтенсивності транспортного потоку і обсягу руху за проміжок часу будь-якої тривалості;
- визначення середньої просторової швидкості потоку на заданій ділянці дороги;
- виявлення затору на заданій ділянці дороги;
- визначення щільності потоку на заданій ділянці дороги;
- визначення довжини черги автомобілів біля перехрестя в заданому напрямку.

Індуктивні датчики широко використовують для надання пріоритету в русі громадському транспорту. Найчастіше застосовують різні пристрої, які формують керуючий імпульс, розпізнаваний контролером. Після цього алгоритм управління виробляє рішення про продовження горіння або включення зеленого сигналу світлофора. При наявності виділеної смуги для руху громадського транспорту можуть використовуватися дві послідовні встановлені індуктивні петлі. Контролер отримує сигнал одночасно від двох датчиків, якщо по смузі рухається автобус, тоді як легковий автомобіль не може одночасно зайняти простір над двома датчиками.

Датчики, встановлювані над дорогою, характеризуються більш простою установкою, але є більш дорогими у порівнянні з індуктивним детектором, точність їх показань більшою мірою залежить від метеоумов. Найчастіше для фіксації присутності транспортних засобів з цієї групи датчиків використовують акустичні та інфрачервоні.

#### **Література:**

1. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: Навч. посібник / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, В.Б. Клепиков та ін.; За ред. П.Г. Поповича, О.Ю. Лозинського. - К.: Либідь, 2005. - 680 с.
2. Есаков В.П. Электрооборудование и электропривод промышленных установок.-Высшая школа 1981..

*Максакова О.Ю., студентка*

*Науковий керівник: Плоха О.Б., к.е.н., доцент*

*Харківський національний економічний університет ім. С.Кузнеця, м. Харків*

*Кафедра інформаційних систем*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА НЮАНСИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Варто відзначити, що інформаційна система дозволяє істотно скоротити всі види витрат діяльності підприємства, максимально оптимізувати управлінський процес. У зв'язку з новизною таких систем для багатьох підприємств, складнощами в адаптації до конкретних умов, низькою інформованістю щодо їх впровадження часто виникає ціла низка помилок, які

істотно знижують потенціал інформаційних систем [1.с.8 ]. Тому для підприємства велику роль відіграє управління організаційними змінами. Від правильного впровадження ІС на підприємство залежить його майбутнє.

Основні причини невдалих впроваджень полягають в недооцінці керівництвом складності процесу впровадження, слабкій організації виконання проекту впровадження системи та відсутності реальної підтримки з боку перших осіб підприємства, включенні в групу впровадження співробітників установи, а не професійних консультантів [3]. Як наслідок недостатня навченість персоналу спричиняє збої в процесі експлуатації інформаційних систем. Також частим негативним чинником є опір працівників і керівників, дефіцит знань щодо інформаційної системи серед персоналу, відсутність у підлеглих навичок такого роду роботи, небажання виконувати додаткову роботу, протидія відділів спільному використанню даних[5].

Для вирішення проблем з впровадженням інформаційних систем треба:

- 1) обрати правильну стратегію впровадження ІС;
- 2) участь і залучення – вислухати працівників, яких стосуються зміни;
- 3) надання інформації – інформування працівників про відповідні зміни, відкрите спілкування між працівниками та керівництвом;
- 4) допомога та підтримка – включає навчання нових навичок, управління стресом, наради, моральна підтримка;
- 5) користуватися послугами професійних консультантів, витрати на котрих зазвичай істотно менші за вартість нереалізованого проекту;

Ефективність інформаційних систем на виробництві:

- 1) Автоматизація громістких процесів, які займають багато часу та ресурсів;
- 2) Підвищення прибутку та конкурентоспроможності на ринку;
- 3) Збільшення заробітної платні, як додаткова мотивація робітників;
- 4) Підвищення якості управління і моніторингу.

Отже, детально ознайомившись з літературою та дослідивши процеси впровадження ІС, можна сказати, що це досить трудомісткий і складний процес. Тому її застосування не завжди є успішним та не приносить підприємству відчутну фінансову вигоду. Незважаючи на потужні можливості сучасних інформаційних технологій та ІС управління, проблема їх ефективного використання для оновлення технологій управління залишається невирішеною, що потребує проведення подальших досліджень. В подальшому накопичені знання будуть використані на практиці для створення ідеальної стратегії впровадження ІС на підприємство з мінімальними ризиками для нього.

#### **Література:**

1. Терещенко Л.О., Матієнко-Зубенко І. І., Інформаційні системи і технології в обліку: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2005. – 187 с.
2. Майорів С.І. Інформаційний бізнес: комерційне поширення і маркетинг .-М.:Фінанси і статистика, 2010.-128с.
3. Серіков А. В. Управління організаційними змінами: Навчальний посібник / Серіков А. В. – Харків: Фірма «БУРУН і К», 2013. – 264 с.
4. Бутова Р. К. Системи оброблення економічної інформації / Р. К. Бутова. – Х. : ХНЕУ, 2005. – 220 с.



5. Мариничева М. К. Управление знаниями на 100% : Путеводитель для практиков / М. К. Мариничева. – М.: АльпинаБизнес Букс, 2008. – 320 с.

*Нгуєн М.А., студент*

*<sup>1</sup>Донецький національний технічний університет, м. Покровськ  
Кафедра прикладної математики і інформатики*

*Федоров Є.Є., д.т.н., професор*

*<sup>2</sup>Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси  
Кафедра робототехніки та спеціалізованих комп'ютерних систем*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ОНТОЛОГІЙ ТА СТРУКТУРОВАНИХ ДОКУМЕНТІВ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ПОШУКОВИХ СИСТЕМ**

Існування пошукових систем робить можливим знаходження будь-якої інформації, що є в Інтернеті. Однак, на один пошуковий запит може бути видано понад мільйон результатів, але, не всі вони відповідають тому, що саме хотів побачити та дізнатись користувач. Він сам повинен розглядати кожен документ, читати інформацію, що в ньому міститься, щоб оцінити релевантність. Ця проблема відбувається через декілька причин. По-перше, використання синтаксичного підходу при пошуку (коли пошук здійснюється на основі ключових слів) вже не ефективно. Ключові слова можуть вживатись не в тому контексті, який мав на увазі користувач, але машина не фільтрує цю інформацію, бо не розуміє сенсу слів. По-друге, кількість веб-сайтів в мережі Інтернет вже давно перейшла межу в один мільярд, і досі продовжує зростати, через такий величезний обсяг даних пошук інформації складнішає.

Тім Бернерс-Лі, який у 1991 представив світові такий чудовий винахід, як World Wide Web – Всесвітню павутину, через 10 років прийнявся за рішення описаної вище проблеми. Він запропонував ідею, яка потребує глобальних змін, а саме створення надбудови Інтернету Semantic Web (SW) – Семантичної павутини. Вона не полягає у тому, щоб машини почали добре розуміти людську мову. Як Бернерс-Лі написав у журналі «Scientific American», це дозволить їм «розуміти семантику документів і даних» [1].

Одним з основних понять SW є онтологія, що дозволить описувати веб-ресурси таким чином, щоб вони були зрозумілими для машин, а не тільки для людей. Вперше цей термін в інформатиці був використаний Томом Грубером та визначений як «явна специфікація концептуалізації» [2], тобто представлення деякої області знань основними поняттями в ній та зв'язками між ними. Для опису онтологій Консорціум Всесвітньої павутини пропонує мову Web Ontology Language (OWL), яка нині є найпоширеною. Вона дозволяє описувати не тільки веб-сторінки, а і будь-які реальні об'єкти. Її попередниками є стандарти Resource Description Framework (RDF) та його розширення Resource Description Framework Schema (RDFS). Вони передбачають представлення даних у вигляді колекції трійок «суб'єкт-предикат-об'єкт», OWL надає семантики до цієї структури. А за допомогою мови SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL) здійснюються запити до даних.

Онтології також є засобом взаємодії інтелектуальних агентів [3], які об'єднуються у мультиагентну систему. У подальшому дослідженні планується спроектувати та змоделювати таку систему для пошуку інформації на основі концепції Semantic Web. За допомогою фреймворку JADE вона буде розроблена, а також налаштоване спілкування між агентами. Але через те, що можливості роботи з онтологіями в ній обмежені, для створення зовнішніх RDF-моделей та налагодження роботи агентів з ними використовуватиметься бібліотека Jena, яка до того ж підтримує SPARQL.

Отже, не дивлячись на те, що розробка семантичної павутини потребує змін глобального масштабу, розвиток досліджень у цій сфері дозволить покращити якість пошуку інформації в Інтернеті.

#### **Список використаних джерел:**

1. Tim Berners-Lee, James Hendler and Ora Lassila. The Semantic Web // Scientific American. – 2001.
2. Gruber T.R. A translation approach to portable ontology / T.R. Gruber // Knowledge Acquisition. – 1993. – Vol. 5, № 2.
3. Гаврилова Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб.: Питер, 2001. – 384 с.

***Несветаєв К.О.***

*Запорізький національний технічний університет, м. Запоріжжя  
Кафедра інформаційних технологій електронних засобів, студент*

## **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ HFSS ДЛЯ АНАЛІЗУ ОБ'ЄКТІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ**

Електромагнітна сумісність - здатність радіоелектронних засобів і радіовипромінювальних пристроїв одночасно функціонувати з обумовленою якістю в реальних умовах експлуатації з урахуванням впливу на них ненавмисних радіозавад і не створювати недопустимих радіозавад іншим радіоелектронним засобам і радіовипромінювальним пристроям [1].

Для моделювання об'єктів та проведення аналізу електромагнітної сумісності може використовуватися система HFSS. HFSS (аббревіатура від High Frequency Structural Simulator) - комерційна програма від компанії ANSYS. ANSYS HFSS володіє декількома вирішувачами (метод кінцевих елементів, метод моментів, гібридні методи, фізична оптика і т.д.) і тому добре підходить для розробки найрізноманітніших ВЧ і НВЧ пристроїв, включаючи антени з урахуванням розташування на платформі. Наявність такого числа вирішувачів дозволяє йому бути дуже гнучким і в той же час універсальним програмним продуктом [2].

Перевагою ANSYS HFSS є те, що він пропонує точне і ефективне автоматичне рішення, що робить його найбільш зручним інструментом для моделювання антен. В ANSYS HFSS можуть бути проаналізовані такі основні характеристики, як зворотні втрати, вхідний імпеданс, посилення, спрямованість і різні поляризаційні параметри. Деякі особливості, такі як можливість накладення 3D поля в дальній зоні на геометрію антени, можуть

надати розробнику неоціненну допомогу. За допомогою ANSYS HFSS також можна отримувати електричні і магнітні поля в ближній і дальній зоні, що не так просто зробити прямим вимірюванням. HFSS, в поєднанні з опціональною програмою Optimetrics, дозволяє інженерам проводити параметричні обчислення, аналіз чутливості, статистичний аналіз, а також оптимізацію антени, використовуючи такі методи, як квазі-ньютонівський, пошук за шаблоном, метод послідовного нелінійного програмування, генетичні алгоритми і т.д.

Доступні технології для моделювання антен в ANSYS HFSS. HFSS пропонує наступні методи моделювання та інструменти в залежності від типу завдання, яку необхідно вирішити: метод кінцевих елементів, метод інтегральних рівнянь, фізична оптика, метод Гальоркіна (часова область), інструментарій для розробки антен (Antenna Design Kit), що містить більше 50 стандартних конструкцій антен.

Для аналізу електромагнітної сумісності нами була обрана конструкція рупорної антени (рис.1). Рупорна антена, яка піддавалася дослідженням, є рупорною ґраткою, до складу якої входить пірамідальний рупор з розмірами в розкритті  $2,54 \times 2,54 + 0,01$  мм і кутом розкриття  $17^\circ 30'$ . Товщина стінки рупора 0,13 мм, радіус сполучення стінок 0,1 мм. Частота випромінюваного сигналу складає 10 ГГц.

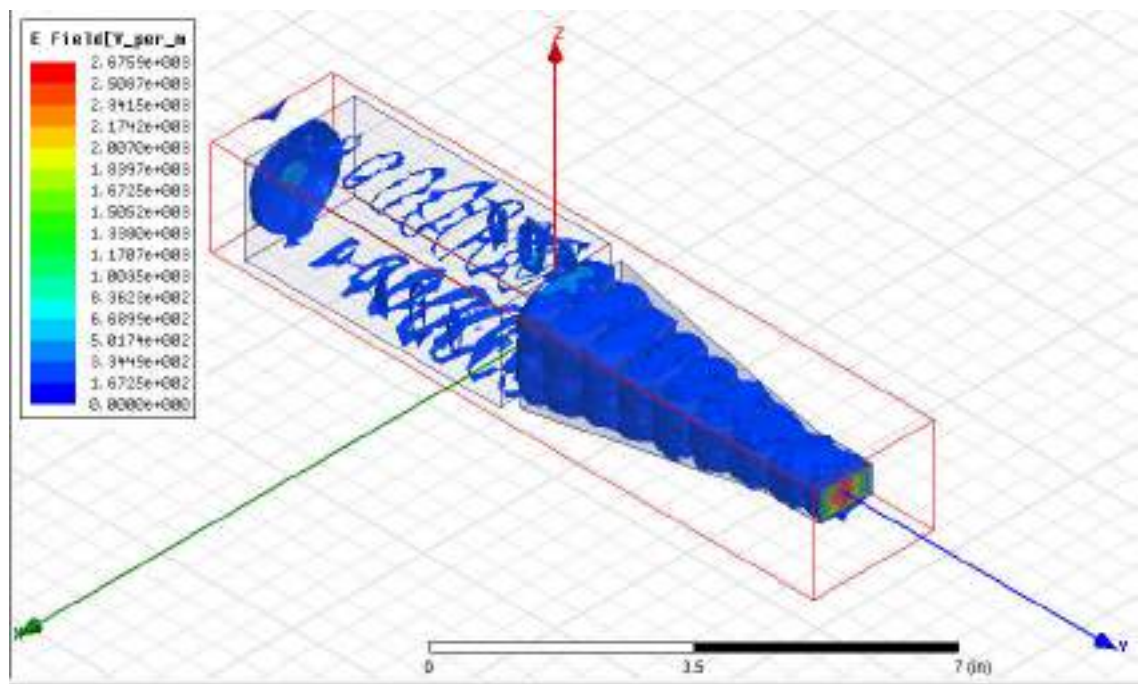


Рисунок 1 – Розподіл напруженості електромагнітного поля в рупорній антені та об'єкті, розташованому на одній вісі з нею

Використання опціональної програми Optimetrics дозволяє проаналізувати розповсюдження сигналу від рупорної антени у об'єктах, розташованих у різних точках простору без виконання додаткового моделювання. У якості змінної задається положення точки аналізу, де розташовується об'єкт. За рахунок переміщення об'єкта можна проаналізувати розповсюдження хвиль у різних точках простору, що дозволить за необхідності покращити екранування

зادля забезпечення електромагнітної сумісності при роботі з іншим радіоелектронним обладнанням. Крім того, визначення найбільш критичних напрямків розповсюдження хвиль надасть можливість убезпечити роботу операторів такого випромінювального обладнання.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України «Про радіочастотний ресурс України» від 01.06.2000 № 1770-III.[Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/en/1770-14/ed20150101/sp:side#n20>
2. Банков С.Е., Курушин А.А. Разевиг В.Д. Анализ и оптимизация трехмерных СВЧ структур с помощью HFSS. Под ред. д.т.н., проф. Банкова С.Е. -М., СОЛОН-Пресс, 2004, 208 с.

*Огієнко Е.О., студент 5 курсу  
факультету комп'ютерних наук,  
ХНУ ім. В.Н. Каразіна, м. Харків*

### **АНАЛІЗ РОЗПОДІЛУ ДОХОДІВ ВСЕРЕДИНИ ПОПУЛЯЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ ІГОР ТА КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

Наразі перед суспільством постає проблема відсутності розуміння універсальної моделі кооперативної поведінки в різних системах, яка не є вирішеною вченими протягом багатьох років.

Еволюційна теорія ігор, завдяки своїм ефективним методам вивчення появи співпраці, дає можливість знайти та проаналізувати як впливає спадковість на дії носія стратегії, на його подальший розвиток та до чого це призводить у підсумку.

Об'єктом дослідження є стратегії поведінки учасників популяції. Ці стратегії можуть належати людям або компаніям, що діють на ринку. Як популяцію можна розглядати все населення планети або населення окремих країн та територій.

Предмет дослідження – взаємодія та кооперативна поведінка конкуруючих стратегій, характеристики стратегій, розподіл доходів в середині популяції.

Наразі проблема розуміння кооперативної поведінки не є вирішеною. Пошук відповіді на це питання може докорінно змінити та змусити переосмислити ставлення до взаємодії суб'єктів популяції між собою.

Взаємодія стратегій може визначити “правильність” дій в довгостроковій перспективі, та може бути використана у бізнесі конкуруючими фірмами, задля обрання найкращого алгоритму дій для максимізації доходів. Метод теорії ігор між двома фірмами може показати яка з них має більш виграшну стратегію, як впливає досвід попередніх рішень (далі глибина пам'яті) на конкурентоспроможність, де глибина пам'яті поколінь може виражатися у вигляді більш прогресивних аспектів діяльності, таких як реклама, кваліфіковані кадри, організація роботи, тощо.

Комп'ютерна модель, яку пропонується розробити для дослідження кооперативної поведінки, не має прямих аналогів за своєю концепцією, та має ряд переваг на відміну від інших, схожих за функціональністю комп'ютерних розробок.

У схожих реалізаціях комп'ютерних моделей аналізу кооперативної поведінки не представлені показники коефіцієнта інтелекту, та відповідно не реалізований аналіз доходів стратегії відповідно IQ агента.

Також, є приклади реалізації комп'ютерної моделі стратегій з урахуванням географічного чинника, де ілюструється поведінка стратегій з огляду на їх географічне розташування.

Річард Докінз у своїй книзі “Егоїстичний ген” [4] розповів про дилему ув'язненого на прикладі взаємодії стратегій тваринного світу. В його системі аналізу виграші виплачувалися у вигляді потомків, та розуміння успішності виявлялося в чисельності стратегії у даній популяції.

Вплив коефіцієнту інтелекту на рівень доходів вже був досліджений вченими, у вигляді проведеного зіставлення рівня IQ населення з рівнем доходу країни. Об'єктом дослідження виступали дійсні показники IQ та ВВП для низки країн, приймаючих участь в аналізі.

Відмінності розробленої програмної моделі полягають в основах отримання даних. В програмі дана можливість вибору глибини стратегії для моделювання гри. Більш складна класифікація стратегій за глибиною пам'яті дає можливість більш ємнісного аналізу результатів гри.

Ще одною особливістю програми є можливість співвідношення результатів тесту коефіцієнта інтелекту до глибини стратегії. Це дає можливість розуміння прямої залежності цих показників одне від одного.

В даній програмній моделі, глибина стратегії може бути трьох типів: 0, 1 або 2, де 0 – це стратегія, що не має пам'яті, 1 – стратегія, що має глибину пам'яті один, та 2 – стратегія, що має глибину пам'яті два, відповідно.

Комп'ютерна модель має змогу розрахувати поведінку певних стратегій з огляду на їх коефіцієнт інтелекту. Підрахунки очок взаємодії для кожної із стратегій будуть використовуватися за матрицею виплат (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Матриця виплат взаємодії стратегій

	Кооперація	Відмова
Кооперація	3;3	0;5
Відмова	5;0	1;1

Таким чином, після виконання гри, кожна стратегія набирає бали за даною матрицею виплат. Звідси отримується таблиця успішності стратегій, на якій показана кількість отриманих балів після взаємодії між собою.

Стратегія, яка набрала найменшу кількість очок вибуває з гри. Далі гра продовжується з стратегіями, які залишилися. За таким алгоритмом, гра повторюється певну кількість разів, залежно від обраних параметрів моделювання, доки залишиться одна стратегія, яка і є переможною, на заданій глибини пам'яті.

### Література:

1. «Lecture 10 – дилемма заключенного»: [Електронний ресурс] // Дмитрий Дагаев, 2015. Режим доступу: <https://ru.coursera.org/learn/game-theory/lecture/XS8Nv/dilemma-zakliuchiennogho>. (Дата звернення 16.12.2016)
2. The Evolution of Cooperation // Robert Axelrod – США: Basic book, 1984. – 241 с.
3. Methods of Meta-Analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings // John Hunter, Frank Schmidt – США: SAGE publication, 1990. – 308 с.
4. Эгоистичный ген // Ричард Докинз – Росія: Coprus (ACT), 1989. – 155 с.

*Погорський Владислав Олександрович, магістрант  
КПІ ім. Ігоря Сікорського, м.Київ  
Кафедра радіоконструювання  
та виробництва радіоапаратури, студент*

## **ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ МЕТОДОМ ДИНАМІЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ**

Створення комплексної системи захисту інформації є забезпечення захисту інформації, що циркулює в інформаційно-телекомунікаційних системах. Захист інформації має здійснюватися шляхом протидії загрозам, які можна очікувати внаслідок дій порушника на всіх технологічних етапах її обробки і в усіх режимах функціонування інформаційно-телекомунікаційної системи.

При розробці та впровадженні КСЗІ повинні бути враховані існуючі тенденції розвитку захищених інформаційних технологій, розробки відповідних засобів захисту інформації, розвитку державної нормативної бази з технічного захисту інформації.

Для здійснення захисту інформації на всіх стадіях життєвого циклу ІТС у КСЗІ має бути передбачено застосування наступних заходів та засобів захисту інформації:

- організаційно-правові заходи, які реалізуються поза обчислювальною системою ІТС;
- інженерно-технічні заходи, що реалізуються поза обчислювальною системою ІТС;
- апаратні, програмно-апаратні та програмні засоби захисту від несанкціонованого доступу, реалізації функцій криптографічного захисту інформації (далі – КЗІ) та забезпечення доступності інформації, яка обробляється й зберігається у ІТС.

КСЗІ призначена для:

реалізації політики розмежування доступу, заданої у ІТС;

- ідентифікації та автентифікації користувачів у ході надання їм доступу до функцій та інформації ІТС;
- забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації, яка обробляється в ІТС;
- розмежування доступу користувачів до інформації та функцій ІТС;

- забезпечення конфіденційності та цілісності технологічної інформації, що обробляється та передається каналами зв'язку у ІТС;
- реалізації функцій криптографічного захисту інформації (КЗІ),
- створення механізму та умов оперативного реагування на зовнішні та внутрішні загрози з метою забезпечення безпеки інформації;
- ефективного попередження, своєчасного виявлення та знешкодження загроз для ресурсів обчислювальної системи ІТС, причин та умов, які спричиняють або можуть призвести до порушення її нормального функціонування;
- керування засобами захисту інформації, контроль за їхньою роботою з боку осіб, які відповідають за забезпечення безпеки інформації у ІТС;

Науковою новизною роботи є запропонований метод, який дозволяє на більш технічному рівні захистити обробку інформації в різних підприємствах.

#### **Література:**

1. Захист інформації в автоматизованих системах управління : навчальний посібник / Уклад. І. А. Пількевич, Н. М. Лобанчикова, К. В. Молодецька. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – 226 с.
2. Логінова Н. І. правовий захист інформації : навчальний посібник / Н. І. Логінова, Р. Р. Дробожур. – Одеса : Фенікс, 2015. – 264 с., іл.
3. Остапов С. Е. технологія захисту інформації : навчальний посібник / С. Е. Остапов, С. П. Євсєєв, О. Г. Король. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 476 с.

***Прокопович-Ткаченко Д.І., канд. тех. наук, доцент**  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра кібербезпеки, завідувач кафедри  
**Смірнов В.В., канд. тех. наук, доцент**  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра кібербезпеки, доцент  
**Сиротей А.П., студент Б15-1**  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра кібербезпеки, студент*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНОГО ПІДХОДУ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Програмні засоби, як системні, так і проблемно-орієнтовані визначають ефективність функціонування всієї інформаційної системи, її надійність і практичне значення, тому надзвичайно важливим є питання їх вибору, розробки і впровадження.

Програмні засоби комп'ютерних інформаційних систем – це сукупність програм, що дозволяють організувати розв'язання задач на комп'ютерні, та програмних документів, необхідних для експлуатації цих програм (рис. 1).

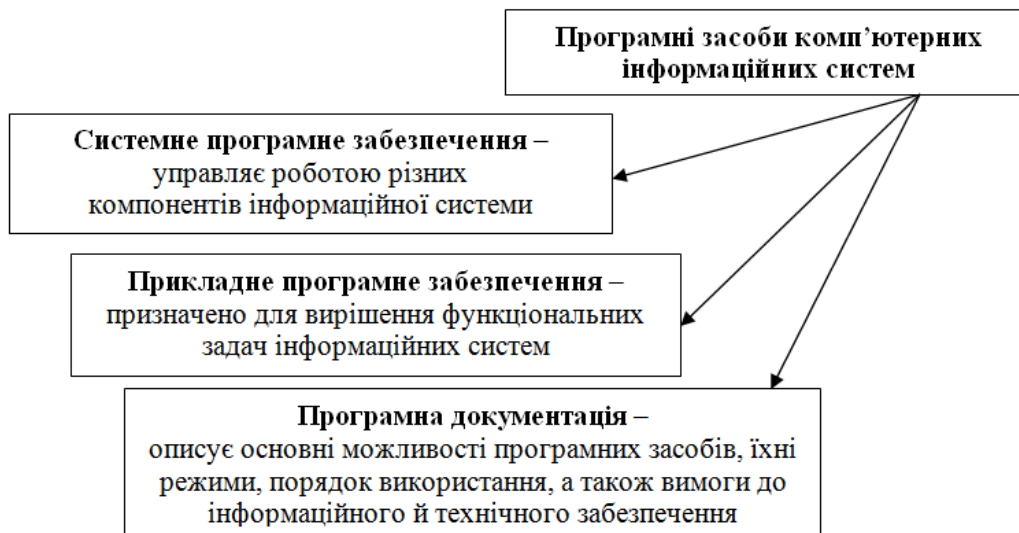


Рис. 1. Програмні засоби комп'ютерних інформаційних систем (КІС)

Проектне-програмне забезпечення є зв'язком між комплексом технічних засобів й іншими забезпечувальними підсистемами комп'ютерних інформаційних систем.

Класифікації системного й проектного забезпечення зображено на рис. 2,3 й 4 відповідно.

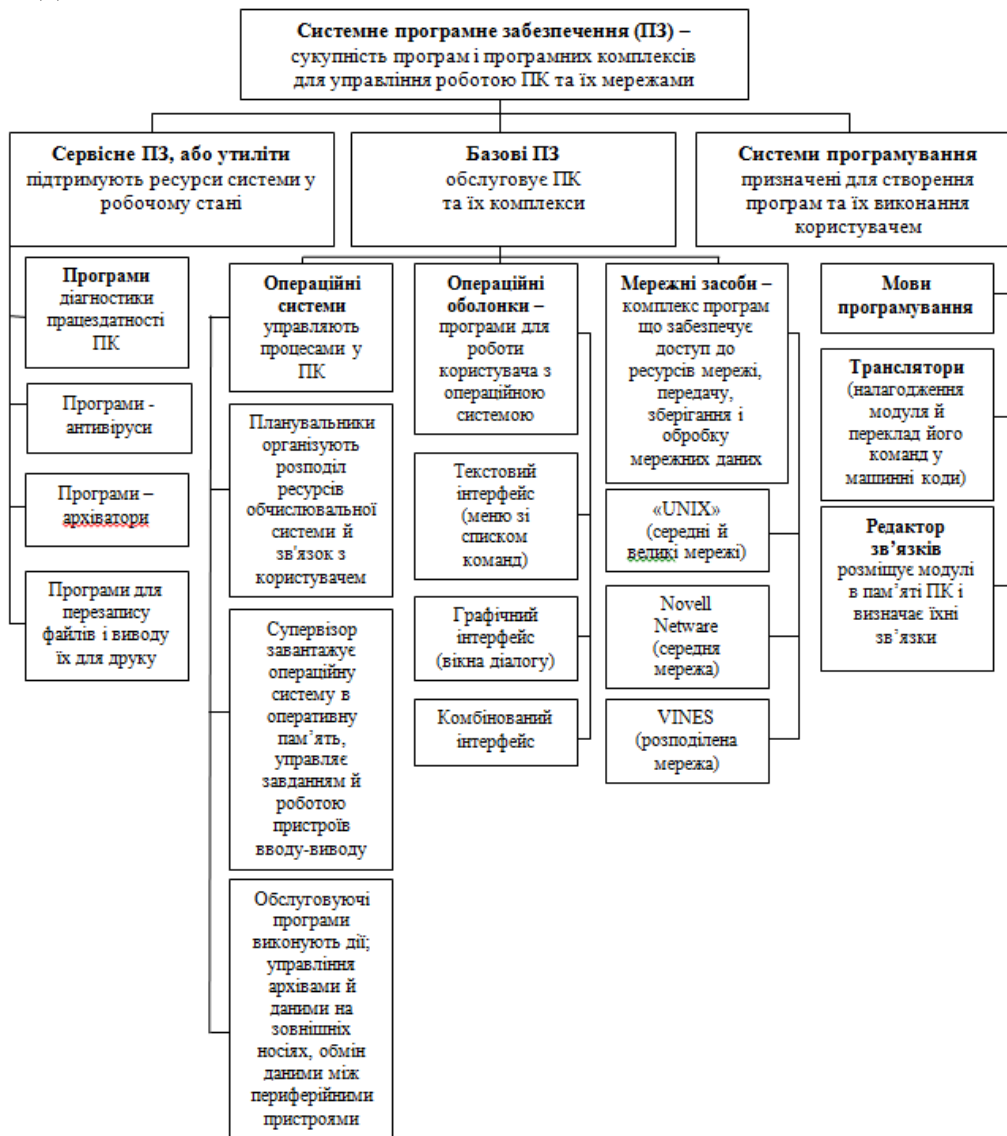


Рис. 2. Склад системного програмного забезпечення



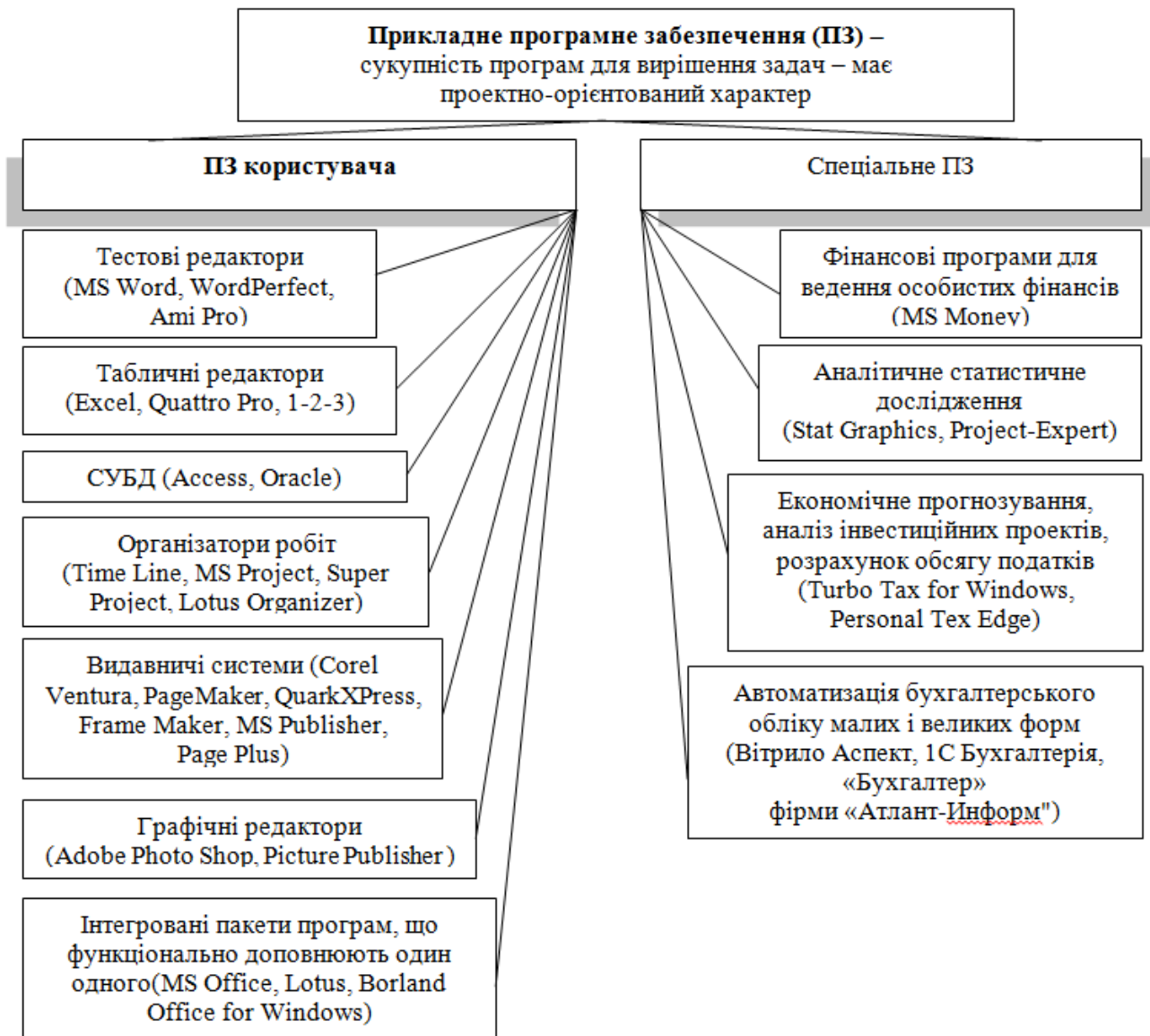


Рис. 3. Склад прикладного програмного забезпечення

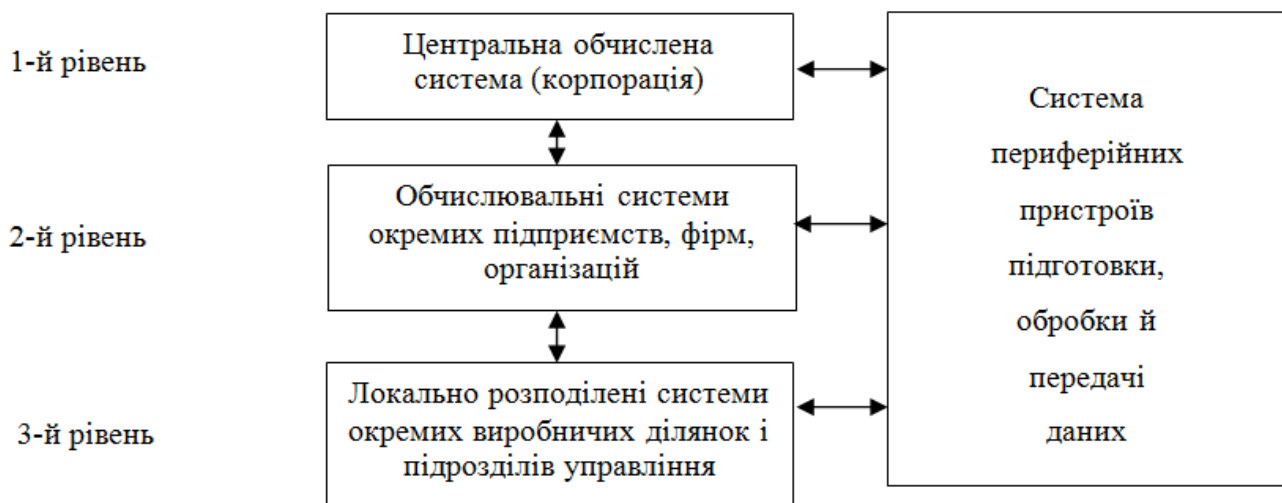


Рис. 4. Принципова схема тривірневої організації програмно-технічних засобів КІС

З урахуванням сучасної функціональної структури територіального управління сукупність програмно-технічних та проектних засобів дозволяє сформувати трирівневу систему обробки даних.

*Саміло І.В. магістр, студент*

*Національний лісотехнічний університет України, м. Львів*

*Кафедра інформаційних технологій, магістр*

## **МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ БУДИНКІВ ЗАСОБАМИ SolidWorksAPI, SolidWorks Simulation**

З розвитком житлових будівель, питання щодо їх надійності завжди залишалося важливим фактором при їх будівництві. В залежності від ґрунтів на яких вони будуть збудовані, також від матеріалів, та висоти будівель вибиралися відповідні матеріали для їх будівництва. У даному курсовому проекті досліджується сила тиску на будинки від швидкості вітру. Залежно від містобудівних, природних, будівельно-технічних умов місць будівництва, і навіть від особливостей виду трудової діяльності й побуту населення застосовують житлові будинки з різноманітною поверховою, планувальною і об'ємно-просторовою структурою.

Метод скінченних елементів (МСЕ) виник як один з прийомів дослідження різних конструкцій. На теперішній час він повсюдно визнаний як загальний метод вирішення широкого кола задач в різних галузях техніки. Суть МСЕ полягає в апроксимації суцільного середовища з нескінченно великим числом ступенів вільності сукупністю підобластей (або елементів), що мають скінченне число ступенів вільності. Між цими елементами встановлюється взаємозв'язок. Визнання методу пояснюється простотою його фізичного тлумачення та математичної форми. Щодо задач будівельної механіки найбільше поширення мають співвідношення МСЕ у формі переміщень. У межах кожного елемента задаються функції, так звані функції форми, які визначають переміщення у внутрішній області елемента по переміщенням у вузлах. Вузли - це точки, де сполучаються скінченні елементи. Невідомими МСЕ є можливі і незалежні переміщення вузлів скінченноелементної моделі (СЕМ). Таким чином, СЕМ конструкції являє собою систему закріплених вузлів. Додаткові в'язі ставляться у напрямку можливих переміщень вузлів, підкреслюючи цим самим їх незалежність. По своїй суті СЕМ конструкції аналогічна основній системі класичного методу переміщень, який застосовується при розрахунку стержневих систем. Для досягнення прийнятливої точності результатів розрахунків за МСЕ доводиться зменшувати розміри елементів, збільшуючи цим самим точність апроксимації геометричних характеристик і функцій переміщень в межах скінченного елемента. СЕМ складних конструкцій досягають сотень і навіть мільйонів ступенів вільності, а тому МСЕ є машинно-орієнтованим методом, реалізація якого можлива тільки засобами комп'ютерної техніки. Для застосування МСЕ

на практиці необхідно володіти не тільки ієрархію, щодо задач механіки, а також і знаннями в області програмування.

Співвідношення МСЕ найчастіше будуються на базі варіаційних принципів механіки, в основі яких закладені два фундаментальних скаляра потенціальна і кінетична енергія пружної конструкції. Визначення цих скалярів не залежить від обраної системи координат, що дозволяє записувати співвідношення МСЕ в інваріантній формі. Розглянемо дію методу на двох прикладах, на які можна екстраполювати основний метод. P1 є одновимірною проблемою  $P1 = \{u'' = f \text{ in } (0,1); u(0) = u(1) = 0\}$

де  $f$  є заданою функцією, а  $u$  – невідома функція від  $x$ , і  $u'$  є другою похідною функції  $u$  по змінній  $x$ .

Двовимірна проблема є відомою під назвою проблема Діріхле:  $P2 := \{u_{xx} + u_{yy} = f \text{ in } \Omega; u = 0\}$

Де  $\Omega$  є відкритою зв'язною областю на площині  $(x,y)$ , з «гарною» (наприклад багатокутником) границею, а  $u_{xx}$  і  $u_{yy}$  — другі похідні функції  $u$  по  $x$ , та по  $y$  відповідно.

Проблему P1 можна розв'язати прямо — обраховуванням первісних. Хоча цей метод розв'язування задач на граничних значеннях працює коли є тільки один просторовий вимір і не узагальнюється на багатовимірні задачі чи на задачі виду  $u + u'' = f$ . З цієї причини ми застосуємо метод скінченних елементів на P1 і опишемо його узагальнення на P2.

Пояснення відбуватиметься у два кроки, які віддзеркалюють два основних кроки для розв'язання задач на граничні значення використовуючи МСЕ.

- На першому кроці ми маємо перетворити ЧДР у його «слабку», чи варіаційну форму. Для цього кроку, як правило, ніяких обчислень взагалі не потрібно — всі перетворення робляться вручну на папері.

- Другий крок полягає у дискретизації, де ця «слабка» форма є дискретизованою на скінченновимірному просторі.

Після цього другого кроку ми маємо конкретну формулу для великої, зате скінченновимірної лінійної задачі, розв'язок якої буде приблизно розв'язувати початкове ЧДР. Опісля скінченновимірну задачу розв'язують на комп'ютері.

Роза вітрів у Львові виглядає наступним чином: Пн. 7.4%, Пн-сх. 5.7%, Сх. 9.5%, Пд-сх. 20.9%, Пд. 8.9% Пд-зх. 11.7%, Зх. 23.3%, Пн-зх. 12.6%.  
Гранична швидкість вітрів 12м/с

Розроблено програму, яка здійснює автоматизовану збірку компонентів. Збірка здійснюється за допомогою SolidWorks API. В збірці здійснюється побудова студмістечка із розміщеними на ній навчальними корпусами та гуртожитками. За допомогою SolidWorks Flow Simulation здійснено аналіз сили вітру що діє на будівлі студмістечка. Аналіз здійснюється при основних напрямках вітру, та швидкостях від 1 м/с до 12 м/с. Провівши аналіз отримано значення сили тиску які діють на поверхню стін будівель студмістечка. Комп'ютерне моделювання дозволяє здешевити дослідження, створити різні умови для дослідження, і на їх основі оптимізувати модель, щоб вона могла витримувати навантаження у реальних умовах.

#### Список використаної літератури:

1. Краснов М. Unigraphics для профессионалов – М.: Лори, 2006. – 319 с
2. Берже М. Геометрия.-Т. 1.-М.: Мир, 1998.-559 с.

**Сапіжак І.М., студентка**

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,*

*м. Івано-Франківськ*

*Кафедра інженерії програмного забезпечення*

## **СИСТЕМА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ НАВАНТАЖЕННЯ НА СТУДЕНТІВ І ВИКЛАДАЧІВ**

Вищий навчальний заклад є складовою активної соціально-економічної системи. Управління такою системою є трудомісткий процес, що вимагає великих витрат ресурсів не тільки енергетичних, матеріальних, але і людських.

Одним із завдань, що стоять перед навчальними відділами ВНЗ є розрахунок навчального навантаження на кафедрі. На його основі:

- Формуються навчальні доручення для викладачів;
- Складається розклад навчальних занять;
- Визначаються штати професорсько-викладацького складу ВНЗ;
- Розподіляються грошові кошти, що йдуть на оплату праці викладачів.

У той же час, при традиційних способах розрахунку цей процес, в силу своєї трудомісткості, не може бути повторений багаторазово протягом навчального року і тому, через деякий час перестає відповідати реальній навчальному навантаженні.

Значення результатів роботи полягає в тому, що вони дозволяють реалізувати комплексний підхід до такої актуальної проблеми сучасності, як підвищення ефективності функціонування учбових закладів і якості створюваних навчальних систем.

Для рішення поставленого завдання нам потрібно розробити базу даних «VNZ» яка б повністю відповідала завданню [1]. В розробленому проекті використовується система керування базами даних MySQL (рис. 1.).

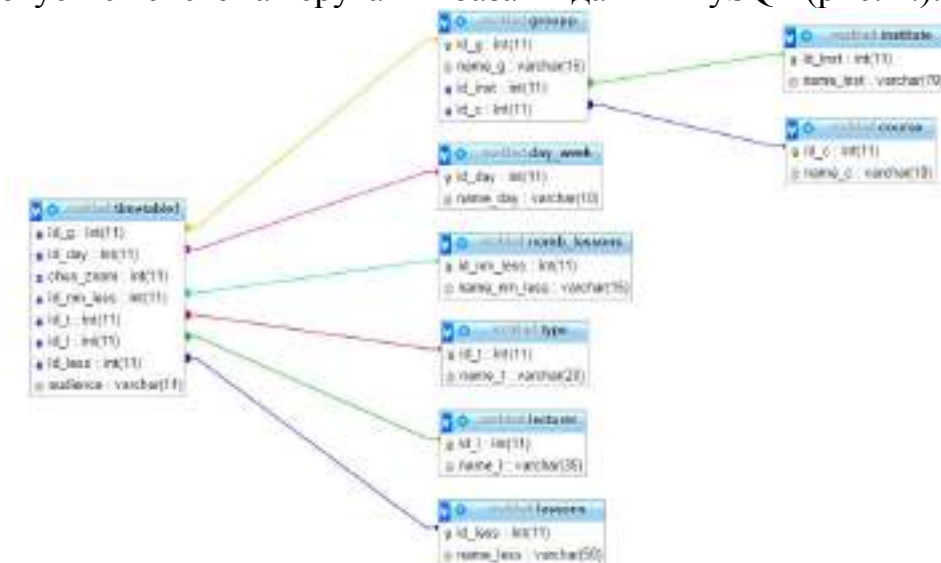


Рис.1. Структура бази даних

Для правильної і безперебійної роботи сайту нам потрібно щоб база даних постійно оновлювалась [2]. Для цього було розроблено частину адміністратора, за допомогою якої ми можемо додавати, змінювати або видаляти дані в базі даних.

Для розрахунку навантаження нам потрібно формувати розклад (рис. 2.).

Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
1 пара	Програмні системи для математичних розрахунків		Агент-орієнтоване програмування	Агент-орієнтоване програмування
1 пара	Програмні системи для математичних розрахунків	Математичне моделювання процесів розробки нафтових	Агент-орієнтоване програмування	Агент-орієнтоване програмування
1 пара	Програмні системи для математичних розрахунків	Екзамени		Екзамени
1 пара	Програмні системи для математичних розрахунків	Математичне моделювання процесів розробки нафтових	Програмні системи для математичних розрахунків	Екзамени
1 пара	Розробка WEB застосунків	Математичне моделювання процесів розробки нафтових	Основи оціроків праці	Основи оціроків праці
1 пара	Розробка WEB застосунків	Математичне моделювання процесів розробки нафтових	Основи оціроків праці	Методи основних наукових досліджень
4 пара	Математичне моделювання процесів розробки нафтових	Симбіозова і промислова Основи оціроків праці кафедри ІМІ викладач Світлана Бондаренко		Розробка WEB застосунків
4 пара	Математичне моделювання процесів розробки нафтових	Методи основних наукових досліджень		Розробка WEB застосунків

Рис.2. Вивід розкладу для студентів

Тепер можна розрахувати навантаження. Оскільки в нас вже є база даних з розкладом, розрахунок навантаження не виявився важким завданням.

Для розрахунку навантаження створено форму [3] в якій треба вказати інститут і курс, далі запит обробляє дані і ви вибираєте групу (для студентів) або викладача і вибираєте з якого по яке число його розраховувати навантаження (рис. 3.).

Рис.3. Форма для виводу навантаження на студентів

### Література:

1. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.
2. Коржов В. Многоуровневые системы клиент-сервер. – М. Издательство Открытые системы, 1997. – 372с.
3. Гольцман В.И. MySQL 5.0. Библиотека программиста.– СПб.: Питер, 2010.–253 с.

**Стелюк Б.Б., канд. тех. наук, доцент**

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро*

*Кафедра кібербезпеки, доцент*

**Луценко В.В., студент Б16-1**

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро*

*Кафедра кібербезпеки, студент*

**Кузьменко Д.С., студент Б16-1**

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро*

*Кафедра кібербезпеки, студент*

## ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Організаційне забезпечення комп'ютерних інформаційних систем – це засоби й методи організації функціонування й розвитку інформаційних систем.

Структурні елементи організаційного забезпечення показано на рис.1.

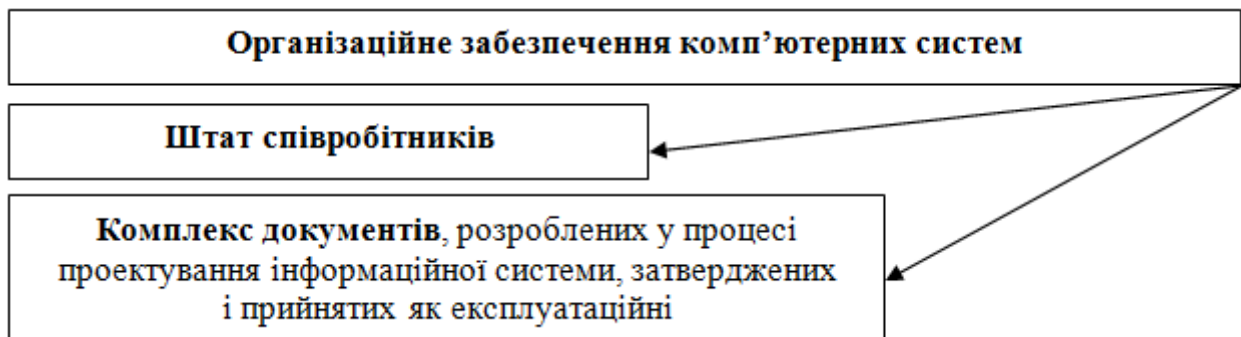


Рис. 1. Склад організаційного забезпечення комп'ютерних інформаційних систем

Організаційне забезпечення формується при проведенні передпроектного обстеження комп'ютерної інформаційної системи і розробці технічного завдання й техніко-економічного обґрунтування щодо проектування системи, а також проектних рішень і проектів прикладних програм. Ці види робіт мають відображення в технічній документації, яка в процесі впровадження системи і її експлуатації коректується й поповнюється в міру розширення кола розв'язання задач.

На рис. 2 зображено функції організаційного забезпечення.



Рис. 2. Перелік функцій організаційного забезпечення КІС

Для ефективної роботи персоналу розробляються положення правового забезпечення (рис. 3).

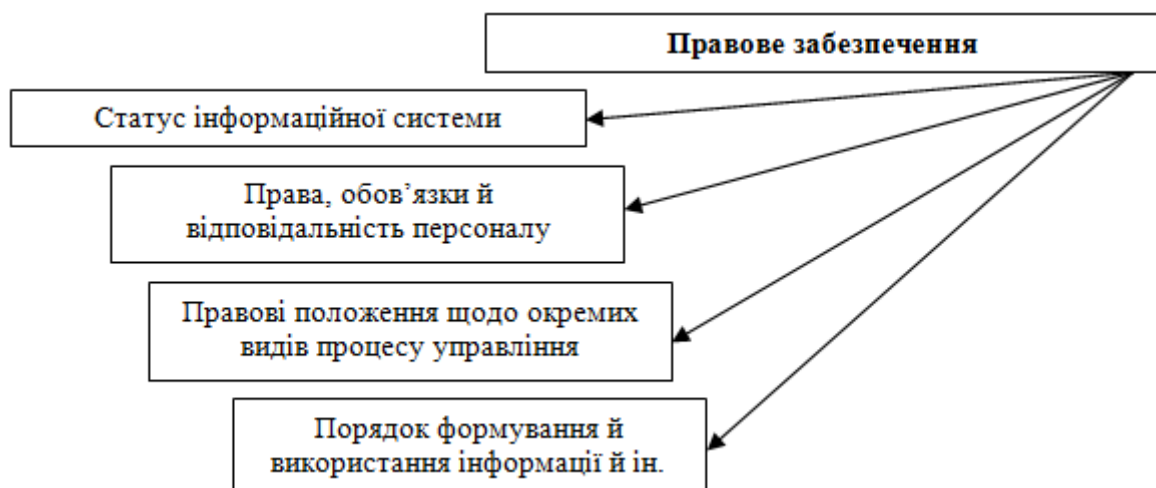


Рис. 3. Склад правового забезпечення

Таким чином, суть організаційного забезпечення комп'ютерних інформаційних систем – надійно організована робота на всіх стадіях

проектирования, внедрения и функционирования системы, а также контроль выполнения информационных процессов в соответствии с утвержденными инструкциями и правовыми актами.

***Терещенкова О.В.**, кандидат технических наук, доцент,  
Херсонская государственная морская академия,  
г. Херсон, кафедра информационных технологий*

***Кондрашов К.В.**, аспирант,  
Херсонская государственная морская академия,  
г. Херсон, кафедра эксплуатации судового электрооборудования  
и средств автоматики*

## **НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ СППР СУДОВОГО ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА**

Автоматизация судов – это процесс, при котором функции управления судном и его оборудованием, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и техническим устройствам.

Любое современное судно представляет собой сложнейшую автоматизированную систему с конкретной целью. Для обеспечения выполнения поставленной задачи, все механизмы и устройства судна должны выполнять каждый свою конкретную функцию. И только слаженная работа всех систем судна, позволяет обеспечить как живучесть судна, так и безопасность всех членов экипажа. Вот тут, одну из важнейших ролей, в обеспечении безопасности, играет система аварийно-предупредительной сигнализации (САПС) судна, основной задачей которой, является контроль за стабильной работой всех судовых систем, в режиме реального времени, и предупреждении оператора в случае появления какой-либо неисправности.

Суть процесса работы любой современной системы АПС состоит из двух этапов:

1. восприятие информации (источники информации – датчики) о состоянии объекта и внешних условиях и преобразование ее в электрические сигналы для последующей обработки;

2. обнаружение в поступающей информации признаков отклонения параметров и формирование предупредительного или аварийного сигнала о наступлении этого события.



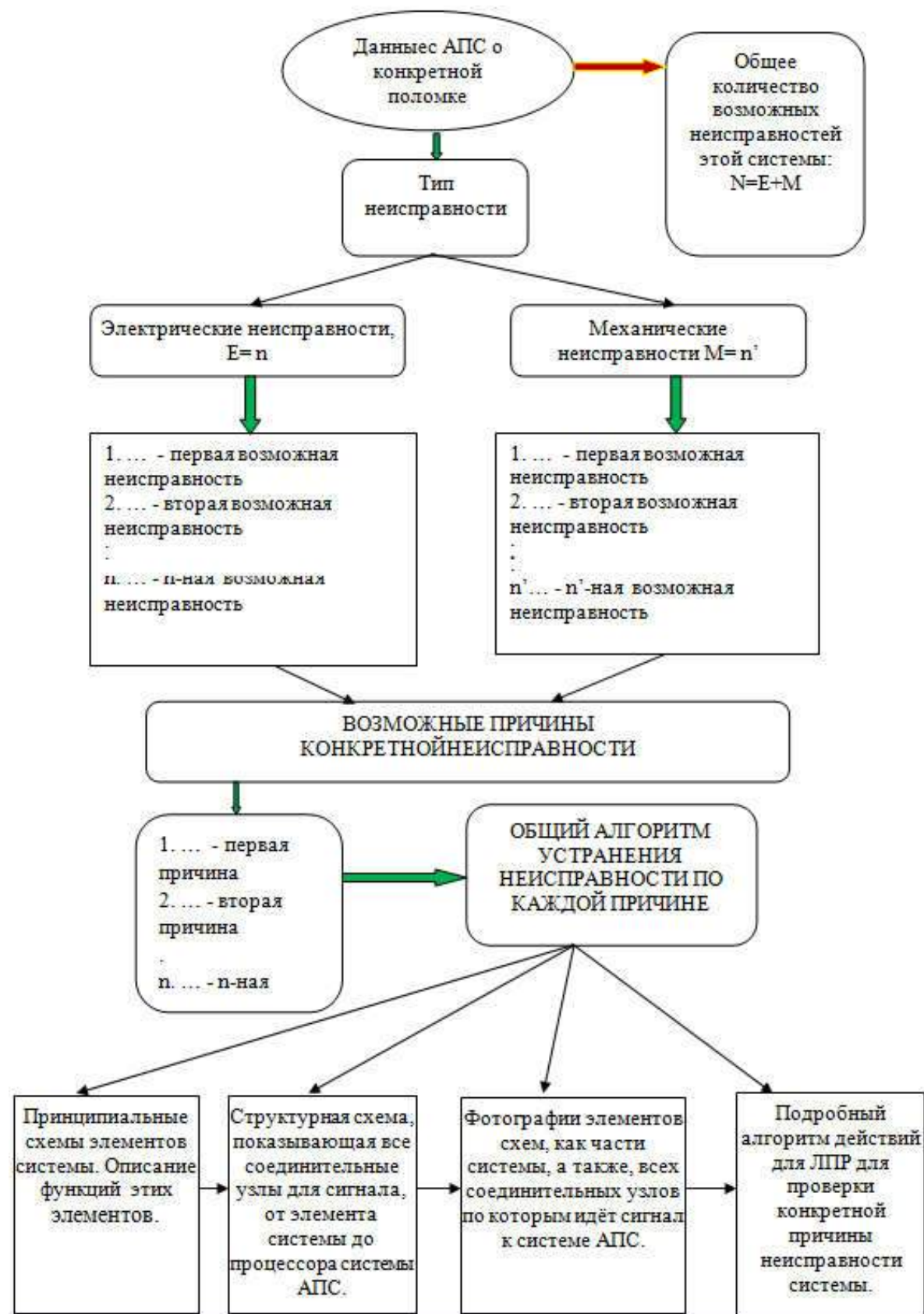
Во всех системах АПС, независимо в какой период эпохи автоматизации они были использованы и какими бы функциональными возможностями не обладали, действует один и тот же алгоритм. При возникновении неисправности – система АПС выводит на дисплей параметр, в котором было зарегистрировано отклонение, посылает сигнал для запуска резервного механизма, если предусмотрена данная функция, и запускает световую и звуковую сигнализацию для предупреждения оператора [1,2].

Современные системы АПС, к сожалению, дают только информацию о той или иной неисправности, что не предполагает правильной диагностики поломки и разумного реагирования со стороны обслуживающего персонала.

Как показывает статистика анализа судовых поломок, основные причины, приведшие к преждевременному выходу из строя, как отдельных судовых механизмов, так и систем разной сложности – это несвоевременная либо ошибочная реакция обслуживающего персонала на предупреждающие сигналы, которые подаёт система АПС судна. Большинство крупных поломок оборудования случается не из-за отказа защиты автоматики, а что они произошли, в основном, в результате неверно принятых решений в устранении причин, приведших к срабатыванию системы АПС судна [3].

Исходя из выше сказанного, путем использования современных методов обработки и интеллектуального анализа данных необходимо создать компьютерную подсистему, которая сможет оперативно анализировать появившуюся неисправность и инструктировать электромеханика на конкретные действия для её устранения.

Структурная схема предлагаемой системы представлена на рисунке 1.



Разработанный программный модуль позволит сократить затраты материальных и временных ресурсов, повысит качество обработки информации и качество результата обработки, исключив ошибки, связанные с человеческим фактором.

### Литература:

1. Рябинин И. А. Надежность и безопасность структурно-сложных систем [Текст] / И. А. Рябинин. – СПб.: Политехника, 2000. – 248с.
2. Блинов Э.К. Техническое обслуживание и ремонт судов по состоянию: Справочник [Текст] / Э.К.Блинов., Г.Ш. Розенберг – СПб.: Судостроение, 1992. – 189с.
3. Панкратова Н. Д. Системный анализ в динамике диагностирования сложных технических систем [Текст] / Н. Д. Панкратова // Системні дослідження та інформаційні технології, 2008. – № 1. – С.33–49.

*Ткаченко С.О.  
ЗНТУ, Запоріжжя  
ІТЕЗ, студент*

## РАЗВИТИЕ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: учиться должно быть интересно, знание должно быть применимо на практике, обучение должно проходить в занимательной форме, и все это, непременно, должно принести хорошие плоды в будущем ребенка - высокооплачиваемую работу, самореализацию, высокие показатели интеллекта.

Science, technology, engineering, mathematics (STEM) - термин, обычно используемый при определении методологии в области образования и выборе учебного плана в школах с целью повышения конкурентоспособности в области развития науки и технологий. В Украине STEM – образование начало активно внедряться совсем недавно. *На сегодня в нашей стране STEM-образование в школе – в тренде, как и внешкольное. Открываются множество школ по робототехнике и программированию, проводятся различные олимпиады, конкурсы и мероприятия и тому подобное. Но как же детям правильно преподнести STEM?*

Есть несколько примеров внедрения STEM-образования:

1. Как сделать любой школьный урок веселее с помощью Scratch? Scratch задумывался как простой и наглядный язык программирования для знакомства учеников младших классов с основами программирования. Программирование на Scratch происходит путем перемещения разноцветных блоков, и соединения их как в конструкторе Лего.

Несмотря на кажущуюся простоту, Scratch позволяет создавать достаточно сложные проекты с применением переменных, списков, циклов, условных операторов и многого другого из арсеналов «взрослых» языков программирования. Заниматься программированием на Scratch можно уже с 7 лет. Даже не владея понятиями о переменных и координатной плоскости, ребенок сможет сделать свои первые проекты. Язык Scratch является доступнейшим средством моделирования физических явлений. Может наглядно представить законы математики.

2. Живая наука в вашем классе

Образовательные решения LEGO® Education WeDo 2.0 обеспечивают прочную связь между скучной теорией из курса окружающего мира и

технологии с реальным миром посредством практических заданий, увлекательных проектных работ и современных технологий.

Проектная деятельность формирует у детей знания, умения и навыки в области технологии, физики, технических и естественно-научных дисциплин, а также информатики. Наши современные образовательные решения представляют собой уникальное сочетание кубиков LEGO, программного обеспечения, занимательных, отвечающих образовательным стандартам научно-исследовательских проектов. Все это помогает детям развить не только ключевые компетенции XXI века, но и навыки ведения научно-исследовательской деятельности, а также уверенность в своих силах и знаниях. Теперь вы можете дать ученикам инструмент, с помощью которого они научатся задавать вопросы, формулировать задачи и разрабатывать собственные решения, потому что радость научного открытия окажется в их собственных руках.

2.2. Усвоение математики с помощью робототехнических решений LEGO Education. Используйте математические знания учеников для управления роботами и анализа полученных в ходе такой работы данных. Придумывайте, собирайте и испытывайте роботов, способных выполнять сложные команды, регистрировать данные в ходе наблюдений, реагировать на изменения внешних условий и не только. Наборы LEGO MINDSTORMS Education оживляют технологию, физику и вычисления с помощью наглядно-практического обучения, в основу которого положен практико-ориентированные проектные задания с использованием лучших робототехнических решений.

2.3. Предоставьте вашим ученикам возможность практического изучения физики с помощью одного из самых эффективных образовательных инструментов – робототехнической платформы MINDSTORMS Education EV3. Собирайте роботизированные экспериментальные установки, проводите увлекательные опыты, демонстрируйте современные технологические решения, использующие определенные физические законы для улучшения качества жизни человека. Минимум конструирования, никакого программирования, только физика, интенсивная экспериментальная деятельность и радость собственных открытий!

3. Arduino — это уникальный электронный конструктор, всемирно известная программа, которая используется для получения базовых знаний в области микроэлектроники. По своей сути Ардуино – это мини-компьютер, который позволяет писать программы, а уже с их помощью успешно управлять различными электронными устройствами, начиная от светодиодных конструкций, заканчивая робототехникой. Использование Ардуино в общеобразовательных учреждениях помогают детям в создании несложных или больших и масштабных электронных проектов. Ребята смогут создавать полезные для дома устройства, роботов, элементы для умного дома, устройства, которые будут выполнять различные функции. Детям предстоит получить знания визуального программирования ScratchforArduino и освоить язык программирования C++.

Рассмотрим несколько преимуществ STEM образования:

1. Применение научно-технических знаний в реальной жизни.

STEM-образование с помощью практических занятий демонстрирует детям применение научно-технических знаний в реальной жизни. На каждом уроке они разрабатывают, строят и развивают продукты современной индустрии. Они изучают конкретный проект, в результате чего своими руками создают прототип реального продукта.

## 2. Развитие интереса к техническим дисциплинам.

Задача STEM-обучения в младшей школе создавать предварительные условия для развития интереса у учеников к естественнонаучным и техническим дисциплинам. Любовь к проделанной работе является основой развития интереса.

### Литература:

1. STEM-образование в Украине: Перспективы развития/womo.ua. – 2017 г. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://womo.ua/stem-obrazovanie-v-ukraine-perspektivyi-razvitiya/>
2. Азизов Р. Образование нового поколения: 10 преимуществ STEM образования [Электронный ресурс]: URL: <https://ru.linkedin.com/pulse/-stem-rufat-azizov>
3. LEGO Group. 2017г. Используйте все возможности практического обучения с LEGO Education. [Электронный ресурс]: URL: <https://education.lego.com/ru-ru>
4. Денис Голиков.2015 г. Как сделать любой школьный урок веселее с помощью Scratch? [Электронный ресурс]: URL: <https://newtonew.com/tech/scratch-how-to>
5. Денис Давыдов.2015 г. Обзор железок для занятий робототехникой с детьми. [Электронный ресурс]: URL: <https://habr.com/company/makeitlab/blog/251117/>

*Труш О.І. магістр, студент*

*Національний лісотехнічний університет України, м. Львів  
Кафедра інформаційних технологій, магістр*

## БУДОВА ПОРШНЕВОГО НАСОСУ

Розвиток народного господарства і підвищення добробуту людей вимагає збільшення промислового, сільськогосподарського і побутового водопостачання, одним з основних джерел якого підземні води. У більшості країн світу зараз експлуатується лише незначна частина запасів підземних вод. Зараз у зв'язку із скороченням ресурсів поверхневих вод використання підземних вод для різних цілей значно збільшується.

Велике народногосподарське значення має також створення високонапірної і високопродуктивної техніки для нафтовидобутку. Гостру необхідність в такій техніці для водовідливу шахт випробовує гірничодобувна промисловість. Збільшується об'єм буріння свердловин для здобичі мінеральних вод. Для проведення відкачувань рідини з таких свердловин (глибина яких досягає 1000 м і більше) потрібні високонапірні насоси. Поршневі насоси можна назвати одним з прадавніх винаходів людства. Ще грецький винахідник Ктесибій в III ст. до н.е. застосував при гасінні пожежі насос, що мав два поршні. Відтоді поршневі насоси зазнали безліч змін, але їх принцип залишився незмінний.

Завдяки простоті і надійності роботи поршневі насоси знайшли широке застосування в нафтовій, газовій і нафтохімічній галузях промисловості, усі основні технологічні процеси яких пов'язані з перекачуванням по трубопроводах різних рідин -- нафти, нафтопродуктів, скраплених газів, води, глинистих розчинів, хімічних реагентів та ін.

У бурінні нафтових і газових свердловин поршневі насоси знайшли виняткове застосування. Вони використовуються для створення циркуляції глинистого розчину або води у свердловині.

Нині у нас в країні і за кордоном використовуються багато всіляких технічних засобів для штучного підйому рідини, розроблені для різних умов експлуатації, які відрізняються конструктивно і за принципом дії.

Насос поршневий — об'ємний насос, робочим органом якого є поршень, що здійснює зворотно-поступальний рух, завдяки якому відбуваються по черзі процеси всмоктування рідини у циліндр та нагнітання її у трубопровід.

Н.п. можна класифікувати за способом приведення до дії на приводні (з приводом від окремо розташованого двигуна), прямодіючі (у яких поршень насоса розташовано на одному штоку з поршнем приводної, наприклад, парової машини) і ручні, що приводяться в дію руками;

за розташуванням циліндрів — горизонтальні і вертикальні;

за родом дії — простої дії, подвійної дії, строєні, здвоєні насоси подвійної дії, диференціальні; за призначенням — водопровідні, каналізаційні, нафтові, бурові, насоси для перекачування гідросумішей, будівельних розчинів, кислот тощо.

Характерними показниками Н.п. є відношення ходу поршня  $S$  (м) до його діаметра  $D$  (м), середня швидкість поршня  $v_{иср.} = S \cdot n / 30$  м/с, швидкохідність та число подвоєних ходів за хвилину ( $n$  — частота обертання вала насоса, хв.<sup>-1</sup>). Швидкохідні Н.п. характеризуються  $n = 150 — 300$  хв.<sup>-1</sup>,  $S/D = 0,5 — 1,2$ ; середньохідні —  $n = 80 — 150$  хв.<sup>-1</sup>,  $S/D = 1,2 — 2,0$ ; тихохідні —  $n = 40 — 80$  хв.<sup>-1</sup>,  $S/D = 2 — 2,25$ . Подача (до 8000 л/хв.) і напір (до 10 МПа) змінюються в широкому діапазоні до 8000 л/хв при к.к.д. до 80 %.

Н.п. знаходять широке застосування у нафтовій промисловості (як свердловинні насоси тощо), а також у магістральних та промислових гідротранспортних системах для переміщення твердих сипких матеріалів (вугілля, руд та концентратів руд чорних та кольорових металів, будівельних матеріалів тощо), де високий напір дає змогу зменшити кількість насосних станцій. Вимоги надійності при проходженні транспортованого матеріалу у клапанному апараті обмежує крупність твердих частинок не більшою 3 — 4 мм (допустимий вміст частинок розміром до 6 мм не більше 10 %). Поширення у світовій практиці знайшли Н.п. фірм «Wilson Snyder», «Ingersoll rand» (США), «Wirth» (ФРН), «Geho» (Нідерланди).

За допомогою SolidWorks Flow Simulation здійснено аналіз тиску що діє на стінки насосу. Аналіз здійснюється при швидкості рідини від 0.1 кг/с до 5 кг/с при кроці 0.5. Провівши аналіз отримано значення тиску що діють на стінки насосу.

На основі досліджень отримані дані дозволяють оцінити силу, яка діє насос та здійснити оптимізацію насосу, зменшивши стінки, або розширити галузі в яких можна здійснити застосування даного насосу.

#### **Список використаної літератури**

1. Ли К. Основы САПР (CAD/CMA/CAE). – СПб.: Питер, 2004. – 560 с.
2. Прерис А.М. SolidWorks. Учебный Курс. – СПб.: Питер, 2006. – 528 с.
3. Краснов М. Unigraphics для профессионалов – М.: Лори, 2004. – 319 с

*Цілуйко А.А., студентка*

*Науковий керівник: Плоха О. Б., к. е. н., доцент*

*Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця,*

*м. Харків*

*Кафедра інформаційних систем*

### **ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

На сьогоднішній день більшість управлінців усвідомлюють, що підприємство може досягти успіху не тільки тоді, коли його функціонування буде добре сплановане і кероване, але й тоді, коли буде проводитися оперативна, своєчасна та ефективна робота з усією документацією, створеною в процесі діяльності. Між тим науково-технічний прогрес значно впливає на всі сфери діяльності людини шляхом використання інформаційних систем. Комп'ютерні технології дозволяють автоматизувати весь цикл роботи з документами – від створення та редагування документів, їх реєстрації, контролю виконання, інформаційно-довідкової роботи, ведення різноманітних баз даних, організації руху документів всередині підприємства до їх архівного зберігання. Саме тому, замість звичних паперових носіїв інформації, на підприємствах все частіше використовується електронний документообіг.

Метою публікації є визначення основних переваг та недоліків електронних документів та дослідження основних проблем щодо впровадження електронного документообігу на підприємстві.

Електронний документообіг дає можливість створювати, підписувати, відправляти і приймати юридично значущі документи в лічені хвилини. При цьому досягається значна економія за рахунок відмови від паперу, картриджів, канцелярського приладдя, кур'єрських і поштових послуг. Важливою перевагою програм для електронного документообігу є функції автоматичної перевірки правильності заповнення, а також про надходження документів. Почати ж обмінюватися оригіналами документів в електронному вигляді багатьом заважає страх перед нововведеннями і перехідними етапами.

Як паперові, так і електронні документи мають свої переваги та одночасно й обмеження. Традиційні документи мають переваги, пов'язані з папером як носієм інформації, що важливо для довготривалого зберігання інформації із збереженням можливості сприйняття. З іншого боку, необхідно використовувати переваги електронних документів при роботі з копіями документів, оригінали яких існують на паперових носіях, так як у сфері управління головні вимоги – це оперативність, своєчасність, швидкість отримання й доведення інформації та її повнота [3].

Електронний документообіг – це сукупність технологій, які не тільки оптимізують, але й істотно змінюють роботу будь-якої організації. Переваги використання електронних документів на підприємстві є безперечними. Зокрема, автоматизація документообігу дає змогу:

1) знизити ймовірність помилок в процесі роботи працівників шляхом введення функцій стандартної перевірки документів;

2) скоротити витрати часу на пошук необхідної інформації працівниками підприємства;

3) підвищити виконавську дисципліну, що це здійснюється за рахунок безпосереднього контролю за діями користувачів системи електронного документообігу;

4) здійснювати аналіз бізнес-процесів на підприємстві для прийняття оптимальних управлінських рішень;

5) погоджувати виконання документа в режимі он-лайн;

6) створити ефективну систему повідомлень та нагадувань для попередження всіх посадових осіб про наближення строку виконання доручення;

7) здійснювати миттєвий пошук документів та доручень (за їх змістом та будь-якою комбінацією реквізитів);

8) за допомогою прикінцевих звітів та журналів одержувати картину праці як окремих працівників, так і підприємства в цілому;

9) забезпечити належну інформаційну безпеку на підприємстві засобами крипто захисту.

Дослідники приділяють значну увагу питанням впровадження та використання систем електронного документообігу в органах державної влади, навчальних закладах, тобто суб'єктам, що об'єднані в єдиний апарат та мають спільне джерело фінансування. Однак у роботі підприємств з приватною формою власності використовуються зовсім інші механізми, канали комунікаційного зв'язку та джерела фінансування [4, 7]. Тому застосування систем електронного документообігу в їхній діяльності для комунікації як із зовнішнім, так і з внутрішнім середовищем потребує досліджень.

Перед розгортанням системи електронного документообігу необхідно виважено оцінити готовність підприємства до її впровадження. Основними



проблемами, які виникають під час створення та роботи з системою електронного документообігу, є [1, 5, 7]:

- 1) психологічний бар'єр персоналу підприємства щодо впровадження інновацій;
- 2) відсутність чіткого визначення економічного ефекту;
- 3) необхідність ведення діловодства в електронній та паперовій формах;
- 4) безпека інформації (розмежування прав доступу, збільшення каналів витоку інформації тощо);
- 5) юридична чинність електронних документів;
- 6) територіальна розподіленість структурних підрозділів підприємства;
- 7) шкідливі зовнішні та екологічні фактори (що негативно впливають на комп'ютерну техніку);
- 8) недостатнє фінансування самого процесу.

Можна зробити висновок, що технічна організація процесу має дуже високе значення, проте найактуальніші не технічні, а організаційні проблеми.

По-перше, сам процес прийняття рішення про необхідність використання системи електронного документообігу досить тривалий: від розмірковувань про необхідність його впровадження на підприємстві до прийняття конкретного рішення. Відбувається низка нарад, розрахунки, спеціалісти підприємства перед тим, як обрати компанію-партнера, прискіпливо аналізують її можливості, а також економічну ефективність нововведення тощо. Тому сам процес може затягнутися не лише на декілька місяців, а й на декілька років.

По-друге, під час впровадження системи електронного документообігу (СЕД) необхідно розробити низку організаційно-розпорядчих та нормативних документів щодо роботи, оскільки при зміні бізнес-процесу документаційного забезпечення управління змінюється і підхід до роботи в цілому. Необхідно підготувати накази, інструкції, положення та розробити детальні методичні вказівки для користувачів, тобто забезпечити послідовність використання СЕД, надати їй юридичну чинність і, що найголовніше, фахівці мають усвідомлювати важливість нововведення та свою роль у цьому процесі.

По-третє, необхідно приділити значну увагу інформаційній безпеці системи. Оскільки найбільше витоків інформації з мережі відбувається саме через інсайдерів, тобто співробітників підприємства, які мають доступ до неї, пріоритетним завданням служб безпеки та інформаційних технологій підприємства є захист каналів зв'язку. Кожного співробітника підприємства необхідно ознайомити з політикою його інформаційної безпеки та закріпити в посадових інструкціях вимогу щодо нерозголошення комерційної таємниці та конфіденційної інформації, а також визначити заходи покарання (розміри штрафів та умови звільнення).

Отже, впровадження електронного документообігу на підприємстві повинно розглядатись і вирішуватись комплексно, в декількох аспектах:

організаційному (принципи організації СЕД і взаємодія її елементів), технологічному (методи обробки інформації і технологія реалізації цих методів), технічному (можливості сучасних засобів обчислювальної та організаційної техніки), економічному та соціальному (правильна мотивація працівників та їх сприйняття переходу до СЕД). Оптимальна організація системи інформаційного забезпечення є одним із основних факторів, що визначає надійність й ефективність управління в цілому.

Таким чином, в процесі аналізу встановлено наступне, що перед впровадженням електронного документообігу необхідно врахувати переваги та недоліки електронного документообігу, передбачити проблеми, з якими можна зіткнутися при впровадженні системи електронного документообігу, оцінити готовність всіх суб'єктів прийняття рішень до нових інформаційних технологій та правильно організувати їх роботу з електронними документами.

Тому правильне та успішне впровадження електронного документообігу підприємства позитивно впливає на економіку підприємства в цілому за рахунок удосконалювання організаційної структури й автоматизації управлінських процесів, підвищення якості роботи й полегшення праці управлінського персоналу. Підвищуються кінцеві річні результати виробничо-комерційної діяльності підприємства.

#### **Література:**

1. Артизов А. Н. Современные технологии делопроизводства и документооборота. – А. Н. Артизов, – М. : МЦФЭР, 2016. – 98 с.
2. Белов С. П. Подготовка предприятий к внедрению систем электронного документооборота. Монография. – С. П. Белов, – М. : Мир науки, 2016. – 210 с.
3. Бобылева М. П. Управленческий документооборот: от бумажного к электронному. Вопросы теории и практики. – М. П. Бобылева, – М. : Термика, 2016. – 440 с.
4. Петров Ю.Ю. Методы управления промышленным предприятием на основе электронного документооборота. – Ю. Ю. Петров, – Санкт-Петербург : ИНЖЕКОН, 2015. – 204 с.
5. Впровадження систем електронного документообігу: проблеми й рішення [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : <http://altersign.com.ua/korysna-informacija/poslugy-ecp/pro-elektronnyj-dokumentooobbig>
6. Електронний документообіг на підприємстві [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pikbusiness.com.ua/news/medoc-news/електронний-документообіг-на-підпри/>
7. Ніколашин А. О. Проблеми електронного документообігу та шляхи їх вирішення [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : [www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Oif\\_apk/2009\\_3/23\\_Nikol.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Oif_apk/2009_3/23_Nikol.pdf)

*Яковенко В.О., д-р. тех. наук, доцент  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра інформаційних систем та технологій, професор  
Ульяновська Ю.В., канд. тех. наук, доцент  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра інформаційних систем та технологій, в.о.завідувача кафедри  
Рожкова О.О., студент К18-1м  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра інформаційних систем та технологій, студент*

## **РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ОФОРМЛЕННЯ ДОКУМЕНТІВ, НЕОБХІДНИХ ПРИ МИТНОМУ ДЕКЛАРУВАННІ ТОВАРІВ**

На сучасному рівні розвитку інформаційних технологій невід'ємною частиною підприємств та організацій є наявність власного веб-ресурса в мережі Інтернет. В даний час розробка веб-сайтів стає єдиним засобом, що надає широкі можливості керування інформацією. Веб-додатки направлені на збільшення лояльності клієнтів, скорочення витрат на служби технічної та/або інформаційної підтримки, збільшення обсягу продажів, залучення цільових клієнтів на ресурс. Сьогодні власними веб-ресурсами в Інтернет з різною періодичністю користуються близько 9 млн. жителів України.

Впровадження Internet-технологій у електронне митне декларування є актуальною задачею. Поступово відбувається максимальне наближення митних процедур до європейських та світових стандартів, їх максимальне спрощення на всіх етапах. Одним із основних завдань реформування митниці є розвиток і впровадження інформаційних технологій в митній справі, автоматизація супроводжувальних процедур.

Предметною областю даної роботи є створення нового сучасного веб-додатку для оформлення документів, необхідних при митному декларуванні товарів. За функціоналом система інформаційно забезпечує практично всі завдання, пов'язані з контролем зовнішньоторговельної діяльності та переміщенням товарів через кордон. Програмний продукт розроблений спеціально для зручності та швидкого користування документами, необхідними при митному електронному декларуванні. Веб-сторінка містить 3 типи митних декларацій: МД-16, МД-8, МД-5 (рис.1). Кожна сторінка має відповідні рядки для заповнення митних документів. Реалізацію обміну в електронному вигляді службовою інформацією між митними органами та декларантом по чітко визначеним протоколам та форматам показано на рис.2.

В основу веб-додатку були закладені наступні принципи:

- зручність і простота роботи, орієнтація на користувача, що не має великого досвіду роботи на комп'ютері;
- оперативність та збереження отриманих результатів.

Для створення інтерфейсу користувача використовувалися мови веб-програмування Javascript і AngularJS framework, які відповідають за наявність всіх необхідних полів і блоків веб-додатків та забезпечують зв'язок з серверною частиною. У свою чергу за створення серверної частини відповідає мова

програмування PHP. Відомо, що розробка подібних програм вимагає все зростаючих витрат праці програмістів, у геометричній прогресії зростає обсяг програмного коду і кількість помилок, знижується надійність програмного забезпечення.

У такій ситуації на допомогу програмісту приходять бази даних. Системи управління базами даних (СУБД) надають програмісту потужний інструментарій для створення, оновлення і обробки великих обсягів інформації. Лідером серед баз даних, що застосовуються для розробки Web-додатків, на сьогоднішній день, безумовно, є SQL. Дана база даних розроблена для зберігання, пошуку та використання інформації. Організація даних дозволяє зменшити надмірність даних, що зберігаються, спрощує їх введення і організацію запитів і звітів.

В результаті виконання програмного продукту:

1. Проведено аналіз існуючих засобів побудови web-порталів
2. Вивчено досвід побудови web-порталів з точки зору пошуку комерційної ефективності.
3. Реалізовано ядро системи, що забезпечило старт для подальшого розвитку програмного продукту. В ядрі системи була використані такі мови веб-програмування як PHP, JavaScript.
4. Розроблено зручний інтерфейс користувача.

У процесі розробки була створена не просто чергова програма для електронного митного декларування, а принципово новий інформаційно-аналітичний інструмент для супроводу зовнішньоекономічної діяльності підприємств. Вона дозволяє максимально спростити й автоматизувати процес декларування вантажів, як в «паперовому» так і в «електронному вигляді», одержати миттєвий доступ до десятків класифікаторів і довідників, провести форматно-логічний контроль митної декларації.

The image shows a web interface for a customs declaration form. At the top, there are three tabs labeled 'MD-1B', 'MD-2', and 'MD-5'. The 'MD-2' tab is selected. Below the tabs, there is a form with several input fields. The fields are labeled as follows: 'Номер товару', 'Об'єм та кількість товару', 'Код товару', 'Вага бруто, кг', 'Фактурна вартість', and 'Митна вартість'. Each field has a corresponding input box. At the bottom right of the form, there is a red button labeled 'Підписати'.

Рис.1 Форма для заповнення МД



Рис.2 Сторінка адміністратора

## Секція 2. Економічні науки

*Андреєва К.А., магістрант Інституту бізнес освіти  
Київський національний економічний університет імені Вадима  
Гетьмана, м. Київ  
Кафедра міжнародного менеджменту, магістрант*

### **ПРАКТИКИ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ: КОДЕКС ЕТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ УПРАВЛІННЯ ВЕРХОВНОГО КОМІСАРА У СПРАВАХ БІЖЕНЦІВ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ**

Управління Верховного комісара у справах біженців Організації Об'єднаних Націй (надалі - УВКБ ООН) виникло в результаті Другої світової війни для того, щоб допомогти переміщеним особам в ході цього конфлікту. Управління проводить та координує міжнародні дії щодо захисту прав біженців та вирішення проблем біженців у всьому світі. [1].

У 2001 році Комісія з міжнародної цивільної служби розробила стандарти поведінки, які були прийняті Генеральною Асамблеєю. З огляду на потреби УВКБ ООН в спеціальному документі про етику, що стосується найбільш поширених етичних проблем, з якими стикалися співробітники організації, 4 вересня 2002 року Верховний комісар представив Кодекс поведінки УВКБ ООН, а також набір пояснювальних приміток всім співробітникам організації. Через рік, 15 жовтня 2003 року, набрав чинності Бюлетень Генерального секретаря «Спеціальні заходи щодо захисту від сексуальної експлуатації та сексуального насильства», який був згодом представлений усім співробітникам УВКБ в штаб-квартирі та у польових операціях. Ця подія підтвердила той факт, що Кодекс поведінки був створений як безперервний навчальний процес та має залишатися невід'ємною частиною майбутнього управління УВКБ ООН [2].

Кодекс етичної поведінки детально описує принципи, положення та правила, за якими працюють співробітники УВКБ ООН, які остаточно були прийняті та узгоджені в 2004 році. Цей Кодекс етичної поведінки є ілюстрованим посібником для персоналу організації стосовно прийняття етичних рішень при виконанні своїх обов'язків. Він був розроблений з метою допомоги співробітникам зрозуміти правильність своїх дій стосовно надання допомоги людям, що її потребують та рішень, які приймаються з урахуванням вразливості та природи населення, що постраждало в результаті воєнних конфліктів чи воєнних дій у будь-якому куточку світу.

Серед ключових принципів Кодексу поведінки доцільно сказати про гідне та поважне ставлення до всіх біженців незалежно від їх віку, статі та місця проживання; забезпечення цілісності УВКБ ООН шляхом особистої та професійної поведінки; виконання співробітниками своїх обов'язків уникаючи конфліктів інтересів тим самим зберігаючи та покращуючи впевненість громадськості в УВКБ ООН; сприяння побудові командного духу, взаємної поваги та порозуміння; сприяння безпеці, добробуту та здоров'ю всіх співробітників УВКБ ООН; відповідально використовувати інформацію та ресурси, до яких співробітники мають доступ при виконанні своїх професійних обов'язків; запобігання та протистояння будь-якій експлуатації (сексуальна,

емоційна, фінансова чи фізична) біженців та внутрішньо-переміщених осіб; утримання від будь-якої участі в кримінальних чи неетичних заходах, які порушують права людини та посягають на гідність УВКБ ООН; утримання від будь-яких форм домагань, дискримінації, фізичного або словесного зловживання, залякування або фаворитизму [3].

Таким чином можна сказати, що Кодекс етичної поведінки орієнтований на індивідуальну та колективну етику, інституційну цілісність організації в цілому та кожного окремого співробітника УВКБ ООН. Поки організація працює в багатокультурному середовищі надаючи гуманітарну допомогу найбільш уразливим верствам населення, керівництво УВКБ ООН повинно зосередити свою увагу на гідній поведінці співробітників та інших партнерів організації, що працюють для досягнення однієї мети – захист прав людини та швидке реагування на надзвичайні ситуації, в яких опиняються люди.

Узагальнюючи, слід сказати, що Кодекс етичної поведінки УВКБ ООН – це інструмент для заохочення обговорення етики та вдосконалення діяльності відносно соціальної відповідальності всіх учасників гуманітарного реагування на воєнні та конфліктні ситуації. Маючи справу з етичними дилемами, упередженими та небезпечними областями та сферами, Кодекс етичної поведінки повинен доповнювати відповідні стандарти, політику, правила та процедури УВКБ ООН для вибудови найкращих практик соціальної відповідальності організації в цілому у світі.

#### **Список використаних джерел:**

1. Фонди, програми, спеціальні агентства та інші. Зовнішній загальний ресурс. [Електронний ресурс] / ООН – Режим доступу: <http://www.un.org/en/sections/about-un/funds-programmes-specialized-agencies-and-others/>
2. Бюлетень Генерального Секретаря ООН ST/SGB/2003/13 від 9 жовтня 2003 року «Спеціальні заходи щодо захисту від сексуальної експлуатації та сексуального насильства». [Електронний ресурс] / ООН – Режим доступу: <http://www.unhcr.org/protection/operations/405ac6614/secretary-generals-bulletin-special-measures-protection-sexual-exploitation.html>
3. Кодекс етичної поведінки. Code of Conduct. [Електронний ресурс] / ООН – Режим доступу: [http://www.pseataaskforce.org/uploads/tools/unhcrcodeofconductguidelinesformanagers\\_unhcr\\_english.pdf](http://www.pseataaskforce.org/uploads/tools/unhcrcodeofconductguidelinesformanagers_unhcr_english.pdf)

*Голубьонкова О.О., .., канд. екон. наук, доцент  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса  
Кафедра маркетингу, підприємництва і торгівлі, доцент  
Штацький В.Т.  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса  
Кафедра маркетингу, підприємництва і торгівлі, магістрант*

## **РОЛЬ І АКТУАЛЬНІСТЬ ДІЛОВИХ ПЕРЕГОВОРІВ В СИСТЕМІ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ**

Сьогодні людина живе в інформаційному суспільстві. Воно характеризується великою кількістю контактів однієї особи з іншим через різні

комунікаційні системи. У їх число входить система маркетингових комунікацій. Практично у всіх комунікаціях сьогодні незримо присутні організації, їх маркетингові цілі, товари і послуги.

Підприємства, що здійснюють свою діяльність на ринку, намагаються довести свої маркетингові звернення в будь-які місця, в яких цільова аудиторія може контактувати з брендом. Місця встановлення цих контактів можуть бути різними: від магазинів, до кімнати, де споживач може побачити рекламні ролики по телевізору або в мережі Інтернет або набрати телефонний номер і поставити запитання і проконсультуватися.

Будь-яка організація будує систему маркетингових комунікацій в напрямку ділових переговорів з потенційними партнерами або споживачами. Провідні маркетологи підприємства заздалегідь прораховують деякі види контактів, наприклад, тих, які виникають в процесі рекламної кампанії, але іноді контакти можливі і незалежно від підготовлених планів. Щоб ефект від впливу на цільову аудиторію був найбільш істотним, організація зобов'язана брати до уваги питання можливих контактів з клієнтом або діловим партнером як значну частину програми маркетингу.

Якщо ж аналізувати систему маркетингових комунікацій як процедуру передачі інформації про товар або послугу представникам цільової аудиторії, то така передача інформації часто здійснюється в безпосередніх місцях продажів, а також через засоби зв'язку (телефон, Інтернет) при особистому спілкуванні з потенційним споживачем. Завдання маркетингових комунікацій в цьому випадку - проінформувати цільову аудиторію про товар або послугу, а також схилити її змінити свою позицію по відношенню до товару, послуги, місця продажу і компанії в цілому.

Знання концептуальних основ і володіння навичками ділового спілкування, обізнаність про правила ведення переговорів та етикеті багаторазово підвищує коефіцієнт корисної дії в спілкуванні з клієнтами, допомагає досягти важливих цілей і домогтися успіху. Необхідно зробити все можливе, щоб споживач або партнер по бізнесу відчув, що саме ця компанія надасть йому найкращий сервіс

Співробітники, в обов'язки яких входить зв'язок з клієнтом телефоном, повинні пройти підготовку з телефонного етикету (традиційному і мобільному). Здійснюючи телефонну розмову з споживачем, можна зробити безліч неприпустимих помилок, однак є маса прийомів, які можна вивчити: як підготуватися до розмови і зацікавити споживача, як безпомилково вміти ставити запитання і лімітувати розмову по часу, як ставити крапку і кваліфіковано закінчувати розмову з нав'язливим або роздратованим клієнтом.

Слід забезпечити споживача або партнера всілякими контактними даними, щоб при необхідності він мав зв'язок з даним підприємством. З цією метою використовуються грамотно складені візитні картки: особисті і корпоративні. Незважаючи на те, що останнім часом візитні картки стають більш креативними, не варто забувати про загальноприйняті вимоги до них. На візитних картках неодмінно повинен бути розміщений логотип, повні ініціали контактної особи (а не одне лише ім'я), повна назва компанії (не тільки скорочене), а також повна назва посади контактної особи (можливо навіть з



перерахуванням області питань, в яких даний фахівець має високу компетенцію).

Успіх ділових переговорів в системі маркетингових комунікацій багато в чому залежить від обізнаності стосовно предмета обговорення і вправного володіння майстерністю ведення переговорів. У зв'язку з цим, організаційні і змістовні моменти ділових переговорів необхідно враховувати так само, як і поведінкові особливості учасників переговорів на різних стадіях: підготовки до переговорів, процесу ведення переговорів, обробки результатів переговорів і виконання досягнутих згод.

Отже, для найбільш ефективного впливу на цільову аудиторію або партнерів під час ділових переговорів, компанія повинна оглядати проблему можливих контактів як невід'ємний аспект своєї маркетингової програми або PR-стратегії. Доброзичливість, компетентність, здатність пристосовуватися до швидко змінюваних умов ринку, чуйність персоналу здатні справити позитивний вплив на клієнтів, колег, а також на потенційних і нинішніх ділових партнерів.

*Гончарук Анастасія,  
студентка групи УФПМ-71з.  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Науковий керівник: к.е.н., в.о. зав. кафедри  
економіки та менеджменту  
Комарницька Г.О.*

## **ВТІЛЕННЯ РЕФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ВАПНЯРСЬКОЇ ОТГ**

Державна політика України у сфері місцевого самоврядування спирається на інтереси жителів територіальних громад і передбачає децентралізацію влади – тобто передачу від органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування значної частини повноважень, ресурсів та відповідальності.

Вапнярська ОТГ – одна з найперших громад Вінниччини, що стала на шлях децентралізації. В серпні 2016-го селище Вапнярка і с. Колоденка з населенням трохи більше 8 тисяч громадян об'єднались. Цього року до громади планують доєднатись ще три села. Після створення ОТГ бюджет громади суттєво зріс, якщо в 2016-му він складав 6,8 млн. грн., то в 2017 році бюджет склав 38 млн. грн. В ОТГ розпочали ремонт дороги і школи, облаштовують теплою підлогою спортзал, планують провести реконструкцію водогону, який було закладено 130 років тому та встановити систему відеоспостереження задля безпеки громадян.

Проте, розвиток не можливий без кваліфікованих кадрів, відсутність яких є однією з основних проблем об'єднаних громад. Громадам не вистачає лікарів та фахівців в галузі місцевого самоврядування. Проблема і у відсутності кваліфікованих працівників, і в гідній заробітній платі. Це взаємопов'язано.

Висококваліфікований працівник можливо виявлятиме бажання працювати в ОТГ, але зарплата прив'язується до тарифікації. Ріст зарплат відбувається, але тарифікаційна сітка незмінна.

У Вапнярському селищному ОТГ в 2017 року затвердили Програму місцевих стимулів. На підставі цього документу, при надходженні молодого фахівця, лікаря, йому йде до фінансування до зарплати в межах до 7 тис. грн. в місяць. Умовою є те, що молодий спеціаліст підписує договір про співпрацю з громадою до 10 років. Фахівцю відразу надається безкоштовне житло, а після 10 років роботи, він може оформити житло в приватну власність. Адміністрація Вапнярського селищного ОТГ підготувала лист пропозицію в департамент охорони здоров'я, щодо затвердження цих умов на рівні Уряду.

Також адміністрацією ОТГ була розроблена Стратегія розвитку громади до 2023 року в співпраці з Центром розвитку місцевого самоврядування. Підготовлена проектно-кошторисна документація за рахунок субвенції на розвиток інфраструктури. Ці кошти планують отримати через Державний фонд регіонального розвитку, також передбачили кошти в місцевому бюджеті - 10% від потреби.

В 2017 році надійшли 240 тис. грн. залишків освітньої субвенції, додали 200 тис. грн. з місцевого бюджету, в 2-й школі зробили теплу підлогу в приміщенні спортзалу. Проект на завершальній стадії. Тепла підлога з покриттям, нові вікна, теплі приміщення.

В Вапнярському селищному ОТГ був розроблений проект на екологічний фонд, з якого отримали 1,5 млн. грн. на закупівлю сміттєвоза, профінансувавши з свого бюджету 184 тис. грн. На даний час закуплено 1 одиниця техніки з імпортом обладнання та сміттєві баки. Працюють над створення майданчика для збору твердих побутових відходів, робиться паспортизація сміттєзвалища. Є тісна співпраця в рамках міжмуніципального співробітництва з Тульчинською ОТГ в плані поводження з твердими побутовими відходами і ремонтом доріг, межі цих ОТГ межують одні з одним.

В рамках міжнародного співробітництва підписана угода з Молдовським містом Шолданешти. На черзі підписання угоди з польською гміною містом Месчісько. Особливо цікавий культурний обмін з містом Шолданешти, щодо обміну досвіду роботи з міжнародними грантами. Селище ОТГ планує співпрацювати з цими містами в написанні міжнародних грантів. На даний час є підписана угода та відпрацьовано пакет документів, як саме це буде проходити. Польські колеги мають гарні напрацювання щодо залучення європейських коштів на розвиток територій маючи партнерів французькі та голландські міста. При підписанні угод міжнародної співпраці, є можливість вийти на європейські донорські організації, які фінансують регіональний розвиток.

В липні 2018 року Експерти громадської організації «ПРАВО» презентували для членів Вапнярської селищної ОТГ аналіз Статуту громади щодо порядку внесення місцевих ініціатив, ініціювання та проведення громадських слухань, зборів за місцем проживання та подання електронних

петицій. Під час обговорення було акцентовано увагу на проблемних питаннях, а також на пропозиціях щодо покращення ситуації з застосуванням інструментів локальної демократії.

Учасники дійшли висновку щодо необхідності внесення змін та доповнень до Статуту територіальної громади, а також обговорили шляхи подальшої співпраці між посадовцями Вапнярської ОТГ та експертами громадської організації «ПРАВО».

По завершенню громадських обговорень відбувся тренінг, під час якого учасники дізналися про інші форми участі громадськості в процесах прийняття рішень. Окремо акцент було зроблено на створення та функціонування в сільських об'єднаних громадах органів самоорганізації населення, зокрема, селищних комітетів. Заходи відбулися в рамках реалізації проекту «Інструменти місцевої демократії в об'єднаних громадах: долаємо перешкоди», який реалізується громадською організацією «ПРАВО», в партнерстві з Центром аналізу місцевої політики, за підтримки Міжнародного фонду «Відродження».

Отже, під час впровадження реформи децентралізації у громади Вінниччини, Вапнярська ОТГ лідирує завдяки активному керівництву та правильно розставленими соціально-економічними пріоритетами. Це дає змогу громаді ефективно та результативно використовувати кошти для покращення селищної інфраструктури.

#### **Список використаної літератури:**

1. Вапнярське селище ОТГ. [Електронний ресурс]. – Доступ: <http://vapnyarska.gromada.org.ua/>

*Добуляк Л.П., канд. екон. наук*

*Костенко С.Б., канд. фіз.-мат. наук, доцент*

*Прядко О.Я., асистент*

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

*Кафедра математичного моделювання соціально-економічних процесів*

*Кафедра дискретного аналізу та інтелектуальних систем*

## **ДВОКРИТЕРІАЛЬНА ЗАДАЧА ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА**

На практиці часто зустрічаються задачі, в яких треба одночасно оптимізувати декілька критеріїв. Це так звані задачі багатокритеріальної оптимізації [1]. Нами побудовано математичну модель задачі планування виробництва з двома критеріями, які повинні одночасно забезпечити максимальний прибуток і максимальний випуск продукції з найбільшим попитом.

Припустимо, що фірма, використовуючи наявні ресурси, має можливість виробляти продукцію декількох видів. Відомо, скільки одиниць кожного ресурсу використовується для виробництва одиниці кожного виду продукції, запас кожного ресурсу, прибуток від реалізації одиниці виробленої продукції

кожного виду, а також попит на продукцію кожного виду. Задача полягає в наступному: треба так скласти план випуску продукції, щоб максимально використати наявні ресурси і в той же час одночасно забезпечити максимальний прибуток і максимальний випуск продукції з найбільшим попитом.

Складемо математичну модель задачі: Нехай  $n$  - кількість видів продукції, яку може виробляти фірма;  $m$  - кількість різних ресурсів, що використовується у виробництві продукції;  $a_{ij}$  - кількість одиниць  $i$ -го ресурсу, що використовується для виробництва одиниці  $j$ -ої продукції;  $b_i$  - кількість одиниць  $i$ -го ресурсу, яку можна використати у виробництві продукції;  $c_j$  - прибуток від реалізації одиниці виробленої продукції  $j$ -го виду;  $p_j$  - величина попиту на продукції  $j$ -го виду;  $x_j$  - план виробництва продукції  $j$ -го виду (шукані величини).

За наведених позначень математична модель матиме вигляд:

$$L_1 = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \quad L_2 = \sum_{j=1}^n p_j x_j \rightarrow \max;$$

за умов

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i=1,2,\dots,m; \quad x_j \geq 0, \quad j=1,2,\dots,n.$$

Для розв'язання цієї задачі з двома цільовими функціями і лінійними обмеженнями можна, наприклад, використати метод ідеальної точки [2]. Оскільки умови задачі утворюють опуклу множину  $M$  в  $n$ -вимірному евклідовому просторі, то, використовуючи симплексний метод розв'язування задач лінійного програмування, можна окремо знайти максимальні значення цільових функцій  $L_1$  і  $L_2$  на множині допустимих планів (альтернатив)  $M$ .

Нехай  $\max_{x \in M} L_1 = a_1$ ,  $\max_{x \in M} L_2 = a_2$ , де  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ . Тоді точка  $a = (a_1, a_2)$  приймається за ідеальну і згідно методу ідеальної точки знаходиться компромісна альтернатива як розв'язок  $x^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$  так званої скаляризованої задачі

$$\min_{x \in M} \left( \left| \sum_{j=1}^n c_j x_j - a_1 \right|^s + \left| \sum_{j=1}^n p_j x_j - a_2 \right|^s \right)^{\frac{1}{s}}.$$

Проілюструємо реалізацію та використання цієї моделі на прикладі. Нехай підприємство отримало замовлення на випуск продукції двох видів  $x_1$  та  $x_2$ , для кожного з яких використовується три види сировини. Відомо, скільки одиниць кожного ресурсу використовується для виготовлення одиниці продукції кожного виду, прибуток від продажу одиниці продукції кожного виду (у грн.). Аналітики підприємства оцінили попит  $p_i$  на кожен товар числом в межах від 0 до 1 (чим вищий попит, тим більше значення коефіцієнта  $p_i$ ). Ці показники наведено у табл. 1. Підприємству потрібно скласти план випуску продукції так, щоб максимально використати наявні ресурси і в той же час одночасно

забезпечити максимальний прибуток і максимальний випуск продукції з найбільшим попитом.

Таблиця 1

Вхідні дані до задачі

Види сировини	Види продукції		Запас сировини
	Продукція $x_1$	Продукція $x_2$	
Сировина 1	15	3	150
Сировина 2	10	20	220
Сировина 3	18	24	288
Прибуток	6048	10080	
Показник попиту	0,8	0,65	

Двокритеріальна модель задачі запишеться так:

$$f_1 = 6048x_1 + 10080x_2 \rightarrow \max,$$

$$f_2 = 0,8x_1 + 0,65x_2 \rightarrow \max;$$

$$\begin{cases} 15x_1 + 3x_2 \leq 150, \\ 10x_1 + 20x_2 \leq 220, \\ 18x_1 + 24x_2 \leq 288; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0.$$

Множина точок, що задовольняють умови задачі, утворюють опуклий п'ятикутник OABCD (рис. 1).

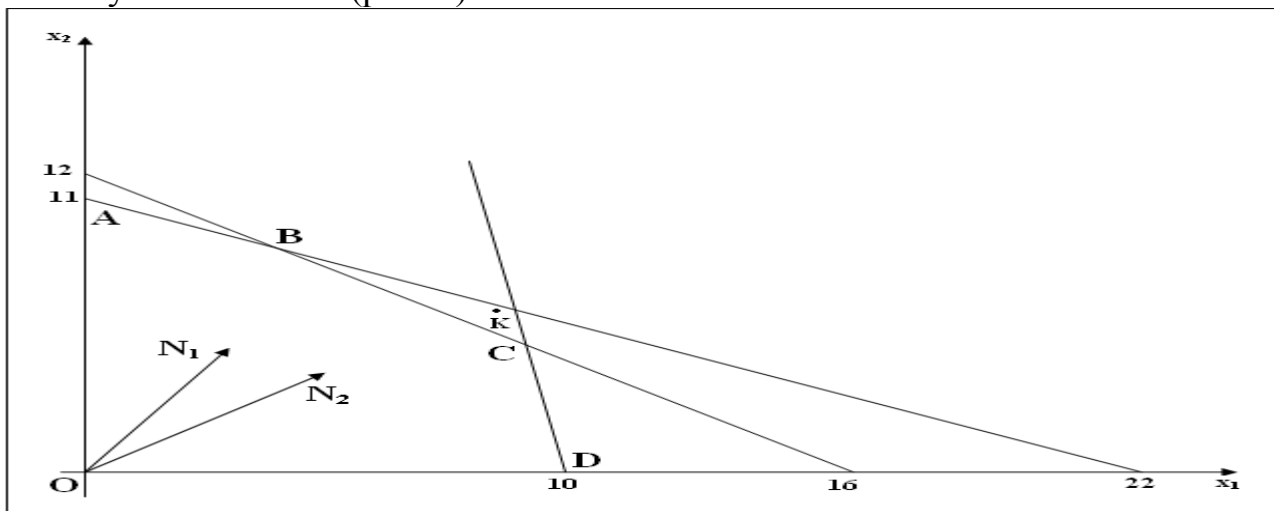


Рис. 1. Множина допустимих розв'язків

З рис. 1 бачимо, що

$$\max f_1 = 114912 \text{ в точці } B(4, 9),$$

$$\max f_2 = 10,6 \text{ в точці } C\left(\frac{152}{17}, \frac{90}{17}\right).$$

Тому ідеальною є точка  $a(114912; 10,6)$ .

При  $s = 2$  маємо таку скаляризовану задачу

$$f = (6048x_1 + 10080x_2 - 114912)^2 + (0,8x_1 + 0,65x_2 - 10,6)^2 \rightarrow \min ,$$

$$\begin{cases} 15x_1 + 3x_2 \leq 150, \\ 10x_1 + 20x_2 \leq 220, \\ 18x_1 + 24x_2 \leq 288; \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0. \end{cases}$$

Цільова функція  $f$  являє собою концентричні еліпси з центром, координати якого є розв'язком системи рівнянь

$$\begin{cases} 6048x_1 + 10080x_2 - 114912 = 0, \\ 0,8x_1 - 0,65x_2 - 10,6 = 0. \end{cases}$$

Розв'язавши цю систему, одержуємо

$$x_1 \approx 7,78; \quad x_2 = 6,73.$$

Отже, центром еліпсів є точка  $K(7,78; 6,73)$ , в якій цільова функція  $f$  набуває мінімуму. Як видно з рис. 1, цільова функція  $f$  на множині альтернатив досягає мінімуму на відрізку ВС. Тому для знаходження точки компромісного максимуму функцій  $f_1$  та  $f_2$  досить розв'язати таку задачу квадратичного програмування

$$f = (6048x_1 + 10080x_2 - 114912)^2 + (0,8x_1 + 0,65x_2 - 10,6)^2 \rightarrow \min ,$$

$$3x_1 + 4x_2 = 48.$$

Розв'яжемо цю задачу методом множників Лагранжа. Складемо функцію Лагранжа

$$L(x_1, x_2, \lambda) = (6048x_1 + 10080x_2 - 114912)^2 + (0,8x_1 + 0,65x_2 - 10,6)^2 + \lambda(3x_1 + 4x_2 - 48).$$

Оскільки

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 12096(6048x_1 + 10080x_2 - 114912) + 1,6(0,8x_1 + 0,65x_2 - 10,6) + 3\lambda,$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = 20160(6048x_1 + 10080x_2 - 114912) + 1,3(0,8x_1 + 0,65x_2 - 10,6) + 4\lambda,$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 3x_1 + 4x_2 - 48,$$

то для знаходження розв'язку задачі одержимо систему лінійних рівнянь

$$\begin{cases} 12676609,28x_1 + 121927681,04x_2 + 3\lambda = 1389975568,96; \\ 21127681,04x_1 + 203212800,845x_2 + 4\lambda = 2316625933,78; \\ 3x_1 + 4x_2 = 48. \end{cases}$$

Розв'язком цієї системи є  $x_1 \approx 0,928$ ;  $x_2 \approx 11,303$ . В цій точці  $f_1 = 119555,73$ ;  $f_2 = 8,09$ .

Таким чином, фірмі для одночасного досягнення максимального прибутку і максимального випуску продукції з найбільшим попитом доцільно виробляти 11 одиниць продукції  $x_1$  і 1 одиницю продукції  $x_2$ .

#### Література:

1. Цегелик Г. Г. Математичне програмування: навч. посібник / Г. Г. Цегелик. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2011. – 238 с.
2. Волошин О. Ф. Моделі та методи прийняття рішень: навч. посіб. Для студ. вищ. навч. закл. / О. Ф. Волошин, С. О. Мащенко. – 2-ге вид., перероб. та доповн. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2010. – 336.

*Задоя А.О., д.е.н., професор  
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро  
Кафедра міжнародних економічних відносин та економічної теорії,  
завідувач*

## ПРИХОВАНА ЗАЙНЯТИСТЬ В УКРАЇНІ: МАСШТАБИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІН

Проблема зайнятості набуває особливої актуальності в останні роки. І це визначається не тільки тим, що саме зайнятість забезпечує необхідний рівень доходів для працюючих, а й тим, що саме від їх рівня оплати праці напряму залежить формування пенсійного фонду та підняття рівня життя цієї однієї з найменш захищених верств населення.

При аналізі проблеми зайнятості у західній науковій літературі найбільше уваги приділяється безробіттю. Є актуальною ця проблема й для України, оскільки за даними Головного управління статистики майже 10% економічного активного населення не мають роботи. Насправді ж їх дещо більше, оскільки існує ще й приховане безробіття. Правда його масштаби значно зменшилися порівняно з 90-ми роками, однак на певній частині підприємств (головним чином державних) використовуються такі прийоми, як відпустка без збереження заробітної плати або робота неповний робочий тиждень.

Однак не менш важливим для нашої країни є аналіз прихованої (неформальної) зайнятості. Як свідчать дані табл. 1 її масштаби є досить значними: кожен п'ятий (а то й четвертий працівник є формально не працевлаштованим). В окремих галузях виробництва цей відсоток є значно вищим. За даними головного управління статистики України у будівництві 88,8% працівників не мають належного оформлення своїх трудових відносин. У сільському господарстві таких 52,3% [1].

В останні роки урядом було запроваджено ряд заходів, спрямованих на зменшення прихованої зайнятості, які принесли певні позитивні результати. По-перше, якщо до 2015 р. включно питома вага неформально зайнятих у загальній їх кількості постійно зростала, то починаючи з наступного року вона знижується. По-друге, в останні три роки вперше спостерігається абсолютне зростання кількості формально зайнятих.

## Формальна та неформальна зайнятість в Україні\*

Показник	2013	2014	2015	2016	2017	2018 (січень-червень)
Кількість зайнятого населення віком 15-70 років, тис. осіб	19314,2	18073,3	16443,2	16276,9	16156,4	16283,2
у т.ч. формально, тис. осіб	14794,5	13532,4	12139,9	12315,0	12460,8	12730,4
неформально, тис. осіб	4519,7	4540,9	4303,3	3961,2	3695,6	3552,8
відсотків від загальної кількості	23,4	25,1	26,2	24,3	22,9	21,8

Розраховано за: [1].

Разом з тим, є усі підстави вважати, що проблема тіньової оплати праці дуже далека до вирішення. Можна привести наступні аргументи на користь цього твердження.

1. Слід звернути увагу на невідповідність співвідношення неформально та формально зайнятих, з одного боку, і «тіньової» та офіційної економіки, з іншого. За даними Мінекономрозвитку у першому кварталі 2018 р. інтегральний показник тінізації української економіки становив 33%, тоді як неформально зайняті становили 27,9% зайнятих формально [2].

2. Результати перевірки показали, що 46% підприємств порушують чинне законодавство та сплачують «сірі» заробітні плати. Отримувачами таких заробітних плат є близько 8 млн. осіб [3]. Іншими словами, неофіційну (приховану від оподаткування) заробітну плату отримують не тільки неформально зайняті, але й частина формально зайнятих.

Як бачимо, навіть запровадження надзвичайно жорстких покарань для порушників чинного законодавства (штрафні санкції за одного неоформленого працівника становлять 112 тис. грн.) не змогли розв'язати проблему. Іноді кажуть, що високий рівень оподаткування є основною причиною існування неформальної економіки в Україні. Насправді ж це не так. Рівень податкового тиску в Україні співставний з тими країнами, де масштаби тіньової економіки досить не значні. На наш погляд, причина значно глибша. Не платити податки - це українська національна традиція на рівні соціальних цінностей. Сотні років уряд, держава були дуже далекі від платників податків (у Москві, Відні, Варшаві або у якійсь іншій столиці). Рівень життя українських людей не залежав (та багато в чому й зараз не залежить) від сплати податків. Сформувалась стійка недовіра уряду та державі взагалі. На жаль, українська держава майже нічого не зробила, щоб змінити таке ставлення. А тому поки не сформується відносини між громадянами та державою, які базуються на



довірчій основі, проблему прихованого безробіття та прихованої зайнятості лише адміністративними засобами розв'язати не вдається.

#### **Література:**

1. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper\\_new.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper_new.html) вільний. Мова укр.
2. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=e384c5a7-6533-4ab6-b56f-50e5243eb15a&tag=TendentsiiTinovoiEkonomiki> - вільний. Мова укр.
3. Зарплату в конвертах отримують вісім мільйонів українців [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://zik.ua/news/2018/10/06/zarplatu\\_v\\_konvertah\\_otrymuyut\\_visim\\_milyoniv\\_ukraintsiv\\_\\_dfs\\_1421483](https://zik.ua/news/2018/10/06/zarplatu_v_konvertah_otrymuyut_visim_milyoniv_ukraintsiv__dfs_1421483) - вільний. Мова укр.

**Задоля Ю.А.**

*Concord Bank, м. Дніпро*

*Перший заступник голови правління*

## **БАНКИ В СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНИХ ІНСТИТУТІВ СУСПІЛЬСТВА**

У вітчизняній та зарубіжній літературі існує безліч підходів до сутності банків. Багато дослідників розглядають їх як фінансових посередників, мультиплікаторів економічного зростання, «виробників» інформації, організаторів інновацій, тощо [1]. Кожний з таких підходів має право на існування у залежності від цілей аналізу. Однак на нашу думку, найбільш універсальним може бути підхід до тлумачення банку як економічного інституту. Саме воно поглинає більшість аспектів діяльності банків.

На нашу думку, економічні інститути є елементами каркасу економіки, які виникають в ході економічного прогресу та є наслідком поділу праці, що призводить до відокремлення певних функцій. На різних етапах розвитку людства економічні інститути набували різних форм та брали на себе різні функції. У сучасних умовах до основних функцій економічних інститутів можна віднести наступні: функцію виробництва, функцію розподілу, функцію обміну, функцію стимулювання, функцію регулюючу, функцію інтегративну та інші. Кожний економічний інститут бере на себе кілька функцій, які, з одного боку, повинні забезпечити стійкість каркасу економіки (консервативна роль), а з іншого – його удосконалення (інноваційна роль). Частіше за все у сучасному суспільстві ці функції певним чином декларуються та стають явними, очевидними. Разом тим, досить часто ті чи інші інститути виконують й приховані (латентні) функції. Причини існування такого роду функцій можуть бути як суб'єктивного характеру (коли певні економічні суб'єкти свідомо приховують свої справжні цілі), так і об'єктивного (коли реальні наслідки функціонування економічного інституту залишаються непізнаними). Одним із завдань економічної науки і є перетворення об'єктивних латентних функцій економічних інститутів на явні.

Основні функції банків, як економічних інститутів, можна звести до наступних:

- *регулятивна функція*. Діяльність банків дозволяє сформувати певні стереотипи поведінки економічних суб'єктів, перш за все у сфері грошового обігу. Ці стереотипи формуються як шляхом введення певних обмежень (наприклад, встановлення максимальної суми платежу, який може бути здійсненим у готівковій формі), так і через спонукання до певних дій (наприклад, нарахування бонусів у разі розрахунку за допомогою банківської картки). У кінцевому рахунку формування стереотипів поведінки робить її більш-менш передбачуваною, що стабілізує саму економічну систему;

- *інтегративна функція*. Як і будь-які інші інститути, банки, залучаючи економічні суб'єкти до спільної діяльності, сприяє формуванню їх спільних інтересів. Наприклад, усі партнери банку (як кредитори, так і дебітори) зацікавлені у стабільній його роботі. Паніка, яка призводить до одночасної вимоги повернення вкладених до банку коштів, може зруйнувати будь-який банк. На жаль, ця функція не завжди реалізується успішно. Паніка, яка призводить до одночасної вимоги повернення вкладених до банку коштів, може зруйнувати не тільки будь-який банк, але й завдати шкоди банківській системі як економічному інституту;

- *трансляційна функція*. Банки не тільки приймають участь у формуванні певних стереотипів економічної поведінки, але й сприяють їх передачі новим поколінням. Поширення набувають банківські продукти, які орієнтовані на молодь та навіть дітей. Це дозволяє не тільки розширювати клієнтську базу, але й формує навички у нових членів суспільства жити за його принципами.

Таким чином, банки, як економічні інститути, з одного боку, забезпечують стабільність економічної системи суспільства, а з іншого – формують умови для його інноваційного розвитку.

#### **Література:**

1. Гуляєва Л.П. Сучасні підходи до визначення економічної сутності банку // Теорії мікро- та макроекономіки. Збірник наук. праць професорсько-викладацького складу і аспірантів / За ред. Мальчина Ю.М., Ніколенка Ю.В. – 2008. – Вип.28. – С.106 – 115.

***Качмар М.В.***

*Наук. керівник: Машлій Г.Б., канд. екон. наук, доцент  
Тернопільський національний технічний університет, м. Тернопіль  
Кафедра менеджменту у виробничій сфері, доцент*

## **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ПУБЛІЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ**

Кожна організація, в тому числі і публічна, характеризується своєю корпоративною культурою. Корпоративна культура - система цінностей, переконань, вірувань, уявлень, очікувань, символів, а також ділових принципів,

норм поведінки, традицій і т.д., які склалися в організації або її підрозділах за час діяльності та які приймаються більшістю співробітників [1].

Складовою корпоративної культури є комунікативна культура, що формується у процесі обміну інформацією між різними підрозділами організації, її працівниками, а також між організацією та зовнішнім оточенням. Як зазначає Омельчук А.І., комунікативна культура інтегрує знання, уміння й досвід комунікативної діяльності й визначає способи організації ціннісної взаємодії в процесі професійної діяльності. Отже, комунікативна культура розглядається з одного боку, як частина професійної культури, з іншого боку - як складова частина комунікативного процесу [2].

Особливо важливу роль відіграє комунікативна культура в публічних організаціях, оскільки вона охоплює взаємодію між органами державного управління різних рівнів та громадянами, громадськими організаціями, суб'єктами бізнесу тощо. Процеси інтеграції України у світову спільноту та завдання побудови громадянського суспільства роблять актуальним утвердження в нашій державі демократичних основ управління, де в центрі уваги дій влади повинна стояти людина та дотримання принципу верховенства права. Це робить актуальним формування принципово нової комунікативної культури публічної служби. Вимоги сьогодення зумовлюють необхідність налагодження дієвого комунікаційного процесу, який передбачає існування зворотного зв'язку, який забезпечував би моніторинг ефективності прийнятих управлінських рішень органами державної влади та місцевого самоврядування, визначення рівня їх суспільної підтримки, а також дозволяв враховувати думку громадськості для підвищення успішності розробки та реалізації стратегій розвитку.

Ефективність публічного управління на загальнонаціональному, регіональному, місцевому рівнях сьогодні значною мірою залежить від оволодіння усіма чиновниками, керівниками й народними обранцями дієвими формами та методами управління людськими ресурсами [3]. При цьому на шляху формування та функціонування ефективної комунікативної культури публічної організації можуть виникати певні проблеми, пов'язані із: відсутністю достатньої чіткості й зрозумілості інформації, неефективністю наявних каналів та форм її передавання; недостатнім рівнем культури з боку певних осіб публічної служби, недотримання ними належної етики спілкування з підлеглими чи громадянами; наявністю застарілих стереотипів мислення, особливо тими працівниками публічної служби, що мають досвід роботи у колишній її системі; недостатньою мотивацією до забезпечення ефективного комунікативного процесу, брак динамічності й гнучкості поведінки. Слід пам'ятати, що ділові стосунки всередині публічної організації та із її зовнішнім оточенням повинні бути побудовані на принципах взаємоповаги та партнерства. Це необхідна умова утвердження України як суверенної демократичної держави.

### Література:

1. Мосій О.Б., Машлій Г.Б. Розвиток корпоративної культури і вдосконалення управління у вузі/О.Б. Мосій, Г.Б. Машлій // Матеріали дев'ятої наукової конференції ТДТУ ім. І. Пулюя, Тернопіль: ТДТУ, 2006.
2. Омельчук А. І. Комунікативна культура державного службовця: понятійно-категорійна сутність/А. І. Омельчук//Державне управління: удосконалення та розвиток.– 2011.– №8 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=312>.
3. Комунікації в публічному управлінні: аспекти організаційної культури та ділового спілкування: навч. посіб. / уклад.: Гошовська В. А. та ін. — Київ : К.І.С., 2016. — 130 с.

*Клеймьонова А.О. ст.гр-071-16ск-1*

*Дніпровський національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,  
м.Дніпро Кафедра обліку і аудиту*

## ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ АУДИТУ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Аудит в Україні є порівняно новим видом діяльності. Процес його розвитку супроводжується виникненням питань, які обумовлені впливом цілої низки чинників і обставин: недосконалість законодавства України, що регулює аудит, незначний практичний досвід, відсутність методик з проведення та документування процесів аудиту а так же Внаслідок входження України в систему світових господарських зв'язків посилюється завдання виходу національного аудиту на міжнародний рівень. Переклад Міжнародних стандартів аудиту (МСА) на державну мову здійснено аудиторською палатою України (АПУ) для бухгалтерів, аудиторів, директорів як посібник. Однак Міжнародні стандарти аудиту дослівно переведені з англійської мови на українську без урахування нашого національного досвіду і специфіки ведення бухгалтерського обліку в Україні.



Рис. 1 Головні проблеми розвитку аудиту в Україні

Український ринок аудиту продовжує розвиватися і у нього без сумніву є хороші перспективи розвитку. Підписавши угоду з ЄС Україна має більше відкриті рубежі пізнання і вивчення Міжнародного та зарубіжного аудиту, що дає змогу розробити нові програми, методи та підгоди для перевірки різних сфер діяльності.



Рис. 2 Шляхи вирішення основних проблем аудиту в Україні.

Таким чином, перспективи розвитку аудиторської діяльності в Україні варто пов'язувати з переходом до Міжнародних стандартів аудиту, тобто до такого підходу де використовуються новіші технології визначення викривленостей у фінансовій звітності за допомогою програм MS Office та QR-кодам. Саме поєднання новіших технологій та досвід роботи з різногалузевими фірмами здатне благотворно вплинути на підйом аудиту в Україні на наступну сходинку еволюційних сходів.

#### Список використаних джерел

1. Пилипенко І.К. Національна система аудиту: проблеми становлення і розвитку / І. К. Пилипенко // Бухгалтерський облік і аудит. – 2007. – № 3. – С. 5–12.
2. AAA-American Accounting Association : [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.aaahg.org>. – Titla from display.

*Костенко О. І., студент  
Артемчук Л.М., доцент  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Науковий керівник: Артемчук Л.М., к.пед.н., доцент,  
Кафедра вищої математики ім. М.П.Кравчука*

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЕКОНОМІЦІ**

Найхарактернішою рисою сьогоденного розвитку світової економіки є колосальні успіхи та досягнення в галузі техніки і технології. Сучасні технології, які дозволяють створювати, зберігати, переробляти та ефективно представляти інформацію, стали важливим фактором конкурентоздатності та засобом підвищення ефективності управління усіма сферами економіки. Рівень інформатизації сьогодні став одним з головних факторів успішного розвитку практично будь-якого підприємства.

Інформатизація, технологізація будь-якого підприємства неможлива без інформаційної системи. Інформаційна система (ІС)- взаємозв'язана сукупність засобів, методів і персоналу, які використовують для зберігання, обробки та видачі інформації в інтересах досягнення поставленої мети. [1] Під системою розуміють будь-який об'єкт, який одночасно розглядається і як єдине ціле, і як об'єднана в інтересах досягнення поставлених цілей сукупність різнорідних елементів. Системи значно відрізняються між собою як по складу, так і по головних цілях. Додавання до поняття "система" слова "інформаційна" відображає мету її створення та функціонування. Інформаційні системи забезпечують збір, зберігання, обробку, пошук, видачу інформації, необхідної в процесі прийняття рішень завдань з будь-якої області. Вони допомагають аналізувати проблеми і створювати нові продукти. Інформаційні системи здавна знаходять (в тому чи іншому вигляді) досить широке застосування в життєдіяльності людства. Це пов'язано з тим, що для існування цивілізації необхідний обмін інформацією — передача знань, як між окремими членами і колективами суспільства, так і між різними поколіннями. Місією інформаційної системи є переробка інформації, потрібної для ефективного управління всіма ресурсами організації, створення інформаційного та технічного середовища для управління її діяльністю.

Призначення інформаційних систем в економіці – це автоматизація розрахунків, під якою розуміють людино-машинне розв'язування економічних задач. Для цього розробляються і впроваджуються такі види забезпечення: правове, інформаційне, програмне, математичне, методичне, організаційне, технічне, лінгвістичне та ергономічне.[2]

Сучасний етап розробки ІС в економіці країни характеризується створенням ІС нового покоління, до яких належать експертні системи, системи підтримки прийняття рішень, інформаційно-пошукові системи, системи із штучним інтелектом. Основою створення таких систем є децентралізація структури ІАСУ та організація розподільної обробки інформації. Технічною передумовою створення таких систем є значне поширення комп'ютерної техніки. Організаційною передумовою виникнення таких систем стали процеси

децентралізації управління, що відбуваються в країні. Структурно вони реалізуються у вигляді мереж обчислювальних машин або мереж автоматизованих робочих місць.[2]

Інформаційні системи включають в себе: технічні засоби обробки даних, програмне забезпечення і відповідний персонал. Чотири складові частини утворюють внутрішню інформаційну основу: засоби фіксації і збору інформації; засоби передачі відповідних даних та повідомлень; засоби збереження інформації; засоби аналізу, обробки і представлення інформації.[1]

ІС можуть значно різнитися за типами об'єктів управління, характером та обсягом розв'язуваних задач та іншими ознаками. В залежності від ступеня (рівня) автоматизації виділяють ручні, автоматизовані й автоматичні інформаційні системи. Оскільки ІС утворюються для задоволення інформаційних потреб в межах конкретної предметної галузі, то кожна предметна галузь (в сфері призначення) відповідає свій тип ІС. Наведемо приклади ІС:

Економічна ІС — інформаційна система призначена для виконання функцій управління на підприємстві;

Медична ІС — інформаційна система призначена для використання в лікувальному або лікувально-профілактичному закладі;

Географічна ІС — інформаційна система, яка забезпечує збір, збереження, обробку, доступ, відображення і розповсюдження даних та інші.

Інформаційні системи можна класифікувати місцем діяльності: наукові ІС — призначені для автоматизації діяльності науковців, аналізу статистичної інформації, керування експериментом; ІС автоматизованого керування — призначені для автоматизації праці інженерів-проектувальників і розроблювачів нової техніки (технології); ІС організаційного керування — призначені для автоматизації функції адміністративного (управлінського) персоналу. До цього класу відносяться ІС керування як промисловими (підприємства), так і непромисловими об'єктами (банки, біржа, страхові компанії, готелі і т. д.) і окремими офісами (офісні системи). [1]

Впровадження інформаційних систем дозволяє отримувати оперативний доступ до довільної нагромадженої інформації з тим, щоб в подальшому ефективно її використовувати для вирішення поставлених задач (в сферах аналізу маркетингу, фінансів, тощо)

#### **Список використаних джерел:**

1. Інформаційні системи і технології підприємства [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://ua-referat.com/Інформаційні\\_системи\\_і\\_технології](http://ua-referat.com/Інформаційні_системи_і_технології)
2. Інформаційні системи та технології[Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://5ka.at.ua/load/informatika\\_programuvannja/informacijni\\_sistemi\\_i\\_tekhnologiji\\_pidpriemstv\\_a\\_referat/23-1-0-15154](http://5ka.at.ua/load/informatika_programuvannja/informacijni_sistemi_i_tekhnologiji_pidpriemstv_a_referat/23-1-0-15154)

## **ОЦІНЮВАЛЬНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМИ В СИСТЕМІ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВОГО ІНЖИНІРИНГУ ПІДПРИЄМСТВ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ**

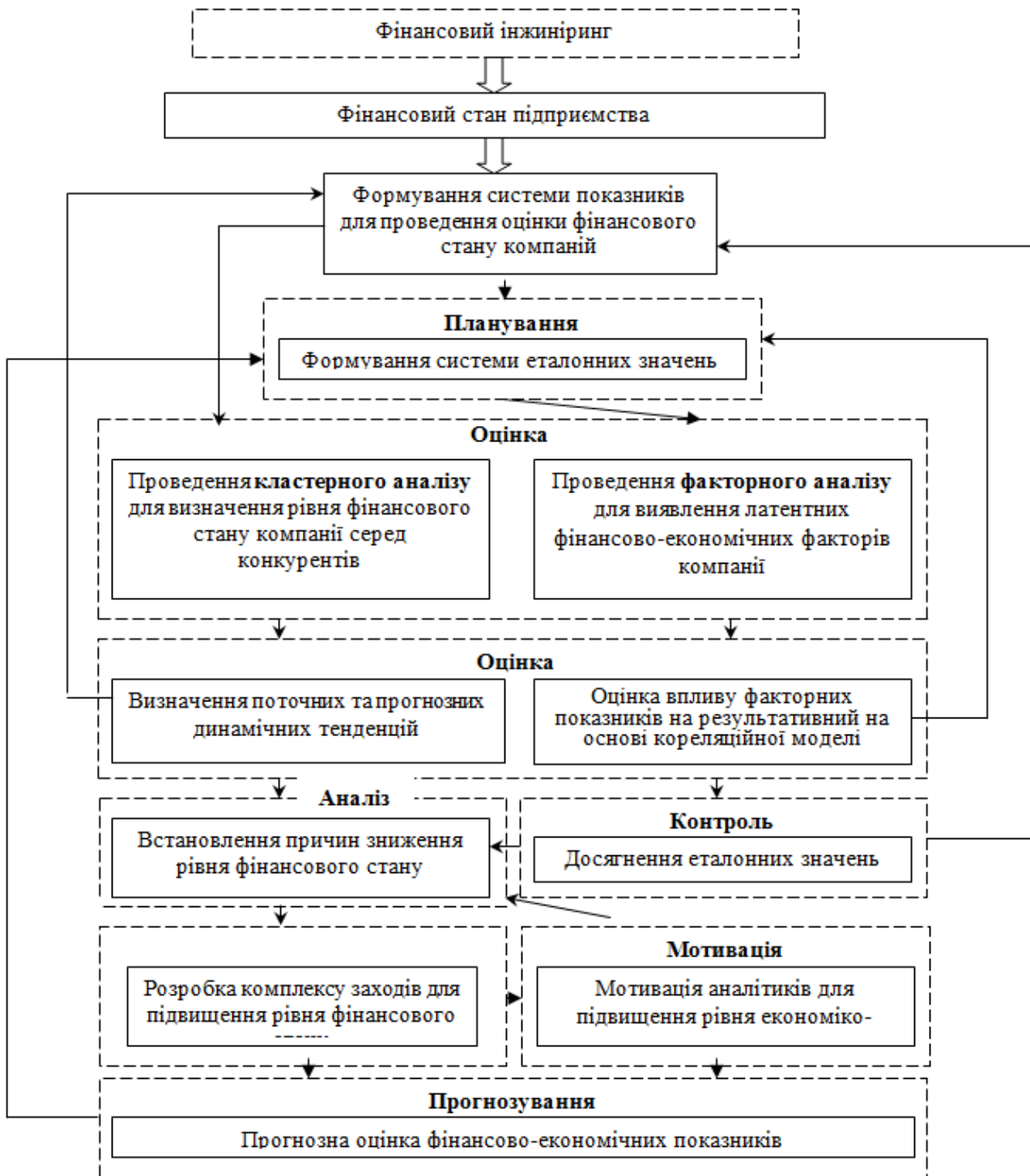
Оцінка та аналіз результативності фінансової діяльності будівельних підприємств є провідними функціями менеджменту та підґрунтям для прийняття дієвих управлінських рішень. Інтегруючи ці функції підприємство формує оцінювально-аналітичну систему.

Для проведення зазначеної операції повинні бути задоволені дві основні передумови: підлягаюча оцінюванню фізична величина повинна бути однозначно визначена; одиниці виміру повинні бути встановлені відповідно до поставленої задачі. Але при цьому постає питання: в яких показниках оцінювати фінансово-економічні фактори підприємства.

Процес оцінки традиційно розглядається за такими основними елементами: об'єкт оцінки; суб'єкт оцінки; критерій; показник (система); одиниці (шкала) вимірювання; оцінка. Оцінка – це результат визначення та аналізу кількісних характеристик об'єкта, що ним управляють, а також самого процесу управління ним. Оцінка дає можливість установити, як працює підприємство, чи досягаються поставлені цілі, як зміни й удосконалення в процесі управління впливають на динаміку рівня фінансового стану підприємства.

В сучасних умовах високо динамічного конкурентного ринку для підприємств будівництва важливо не тільки досягти високого рівня фінансового стану, але і зберегти та збільшити його. Можливості та здібності підприємств будівництва до збереження і збільшення рівня фінансового стану можна оцінити лише за допомогою його оцінки. Фінансовий стан підприємств будівництва має кілька особливостей, а саме: відбувається за двома методами, а саме статичним та динамічним. В цілому, концепцію оцінювальної системи можна зобразити схематично на рис. 1.





**Рис. 1. Концептуальна модель аналітичної системи в системі оцінювання ефективності фінансового інжинірингу підприємства\***

Джерело: розроблено автором на основі [1]

Пропонуємо з метою всебічної комплексної оцінки фінансового стану будівельних компаній здійснювати аналіз у порівнянні з іншими компаніями. У цьому разі дослідник матиме не тільки абсолютну оцінку фінансового стану, але і порівнювану оцінку, яка дозволить реально оцінити стан підприємства на ринку і задати, можливо, вектор розвитку (табл. 2).

Методологія оцінки результативності фінансової діяльності компанії  
(експрес-аналіз)\*

№ Етапу	Назва методу	Мета етапу	Вихідні дані	Результати етапу
	Розробка цільових завдань	Оцінка специфічних інтересів і потреб	Вивчення ринкової ситуації: основних продуктів, тенденцій, переваг потенційних партнерів	Цільові установки згідно зі стратегією розвитку компанії
	Економіко-статистичний аналіз	Здійснити початкову оцінку фінансового стану компанії	Дані статистичної звітності (форма 1, форма 2)	Вертикальний і горизонтальний аналіз звітності; баланс ліквідності; розрахункові значення коефіцієнтів оцінки фінансового стану
	Багатовимірний статистичний аналіз	Здійснити порівняльну оцінку фінансового стану компаній	Коефіцієнти оцінки фінансового стану	Інтегральні оцінки фінансового стану множини досліджуваних страхових компаній
	Формування простору ознак	Вибір показників, що найбільше впливають на фінансовий стан компанії	Коефіцієнти оцінки фінансового стану множини досліджуваних компаній	Зважування та ранжування коефіцієнтів, вибір найбільш вагомих коефіцієнтів Вибір найбільш впливових по кореляційним зв'язкам коефіцієнтів
	Побудова економетричних моделей оцінки фінансового стану	Побудова функції залежності інтегральної оцінки фінансового стану від часткових фінансових коефіцієнтів	Найбільш значущі часткові коефіцієнти оцінки фінансового стану; інтегральні оцінки фінансового стану	Функція залежності інтегральної оцінки від часткових коефіцієнтів; оцінки її адекватності
	Прогнозування фінансового стану	Дати прогнозну оцінку фінансового стану компанії при зміні факторів впливу	Функція залежності інтегральної оцінки фінансового стану від часткових фінансових коефіцієнтів	Прогнозна оцінка інтегрального показника оцінки фінансового стану компанії
	Оцінка підсумків здійсненого аналізу	Остаточний відбір напрямлення (вектору) розвитку, коригування та контроль	Дані проведеного аналізу	Сценарний аналіз впровадження інновацій
	Впровадження системи в організаційно-функціональну структуру	Супроводження, підтримка та контроль	Дані сценарного аналізу	Наслідки впровадження

	компанії			
--	----------	--	--	--

\*Джерело: розроблено автором на основі [2-3]

Отже, за допомогою моделі описаної вище здійснюємо прогноз фінансового стану будівельних компаній, що допоможе нам обрати найбільш оптимальний шлях управління з метою покращення фінансового стану. Таким чином, запропонований механізм комплексної оцінки фінансового стану будівельних компаній, який проводиться за допомогою регресійного аналізу за допомогою залучення математичних методів обчислювання та спеціального програмного забезпечення.

#### Література:

1. Маршалл Дж. Ф. Финансовая инженерия: полное руководство по финансовым нововведениям / Дж. Ф. Маршалл, В. К. Бансал; [пер. с англ.]. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 784 с.
2. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики/ Том№1 "Факты. Модели", М.: ФАЗИС, 1998 - 512с.
3. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики/ Том№2 "Теория", М.: ФАЗИС, 1998 - 544с.

*Ларіна Д.Є., студентка 4 курсу  
Маріупольський державний університет, м. Маріуполь  
Кафедра «Міжнародна економіка»*

## **ОЦІНКА РІВНЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНОЇ СПІВПРАЦІ УКРАЇНИ ТА ЄС**

На сьогоднішній день головною стратегічною метою соціально-економічного розвитку України є отримання гідної позиції в міжнародному поділі праці, зокрема в сфері зовнішньої торгівлі товарами та послугами. Європейська інтеграція і членство в ЄС є стратегічною метою України, так як це означає формування соціально-орієнтованої ринкової економіки, побудову розвинутого демократичного держави, а також зміцнення позиції країни на міжнародній арені. У зв'язку з цим, доцільно оцінити рівень інтенсивності зовнішньоторговельного співробітництва України та ЄС.

Найбільш важливим і ототожнюючим усю сутність зовнішньоторговельного співробітництва між Україною та ЄС, на наш погляд, є індикатор інтенсивності торгівлі, який розраховується як відношення частки ЄС в експорті України (%) до частки ЄС в світовому експорті (%).

Динаміка індексу інтенсивності торгівлі України та ЄС за 2006-2016 рр. не має чіткої тенденції: в період з 2006-2009 рр. спостерігається тенденція спаду активності зовнішньоторговельного співробітництва України та ЄС. Це пов'язано з тим, що Україна на той період часу була недостатньо інтегрована в європейський простір та була більшою мірою орієнтована на торгівлю з країнами колишнього СРСР. Однак, в період з 2010-2016 рр. можна спостерігати значне збільшення індикатора інтенсивності торгівлі України з країнами ЄС,

особливо після підписання Угоди про асоціацію зони вільної торгівлі між Україною та ЄС.

Інтенсивність зовнішньої торгівлі України і ЄС характеризується високою мінливістю і постійно змінюється в кращу або гіршу сторону під впливом великої сукупності різних факторів. У зв'язку з цим, необхідно проведення оцінки впливу цих факторів на рівень інтенсивності торгівлі. Для оцінки виявлення впливу ключових зовнішньоторговельних показників на рівень інтенсивності зовнішньої торгівлі України і ЄС був використаний метод кореляційно-регресійного аналізу, (табл.1).

Таблиця 1

**Кореляційно-регресійний аналіз взаємозв'язку рівня інтенсивності торгівлі України і ЄС з різними показниками (на основі динаміки змін за 2006-2016 рр.)**

№ Моделі	Фактори впливу	Коефіцієнт кореляції Пірсона ( $r_{xy}$ )	Рівняння регресії
	Для зв'язку з експортною квотою	0,961	$Y = 6,164x + 17,48$
	Для зв'язку з імпоротною квотою	0,876	$Y = 7,911x - 36,95$
	Для зв'язку з зовнішньоторговельною квотою	0,963	$Y = 3,226x - 15,2$
	Для зв'язку з курсом гривні до євро	0,851	$Y = 1,707x + 61,36$
	Для зв'язку коефіцієнта покриття експортом імпорту	0,874	$Y = 1,49x - 28,08$

Найбільш значимими факторами, які в більшій мірі впливають на рівень інтенсивності зовнішньої торгівлі України і ЄС є: імпортна квота ( $r_{xy} = 0,88$ ), експортна квота ( $r_{xy} = 0,96$ ), коефіцієнт покриття експортом імпорту ( $r_{xy} = 0,87$ ), зовнішньоторговельна квота ( $r_{xy} = 0,96$ ), і курс гривні до євро ( $r_{xy} = 0,85$ ). Нами були також відібрані такі показники як індекс відкритості економіки і індекс умови торгівлі, однак із-за їх слабого зв'язку з результативною ознакою (індексом інтенсивності торгівлі), зазначені показники не були взяті до уваги.

Зрозуміло, що між усіма зазначеними показниками не існує функціональної математичної залежності, однак при наявності відповідних статистичних даних можна висунути гіпотезу про наявність між цими факторами кореляційно-регресійного зв'язку. Таким чином, побудувавши за допомогою програмного пакету статистичного аналізу STATISTICA кореляційну матрицю, можна зробити висновки, що всі перераховані чинники здійснюють сильний вплив на індекс інтенсивності торгівлі України та ЄС. Так, між експортною, зовнішньоторговельною квотами та індексом інтенсивності торгівлі існує дуже сильний прямий зв'язок ( $0,9 < r_{xy} < 1$ ), а між усіма іншими факторними ознаками і індексом інтенсивності торгівлі - прямий сильний зв'язок ( $0,7 < r_{xy} < 0,9$ ). Отже, можна відзначити, що саме зростання цих

факторів сприяє підвищенню рівня інтенсивності торгівлі України з країнами ЄС.

Таким чином, рівняння парної лінійної регресії свідчать про наступний вплив факторів на індикатор інтенсивності торгівлі:

1) При зростанні експортної квоти на 1%, рівень інтенсивності торгівлі між Україною та ЄС збільшиться на 6,2%;

2) Зі збільшенням імпортної квоти на 1%, рівень інтенсивності торгівлі зросте на 7,9%;

3) Зростання зовнішньоторговельної квоти на 1%, зумовить збільшення індикатора інтенсивності торгівлі на 3,2%;

4) Збільшення темпів зростання курсу гривні до євро на 1%, призведе до зростання рівня інтенсивності торгівлі на 1,7%;

5) При зростанні коефіцієнта покриття експортом імпорту на 1%, рівень інтенсивності торгівлі зросте на 1,5%.

Також відзначимо, що найбільш адекватними моделями є перша і друга моделі, згідно з якими 92% варіації рівня інтенсивності торгівлі пов'язано зі зміною експортної та зовнішньоторговельної квот. Меншу апроксимацію підтверджує четверта модель, яка свідчить про те, що лише 72% варіації рівня інтенсивності торгівлі України з ЄС викликано зміною курсу гривні до євро.

Таким чином, можна зробити висновки про позитивний вплив зазначених чинників на рівень інтенсивності зовнішньоторговельного співробітництва України з країнами ЄС.

#### **Література:**

1. Дука Н.С. Теоретичні аспекти аналізу зовнішньоекономічних зв'язків регіону// Актуальні проблеми водного господарства та природокористування: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Рівне, 2009. – С. 159-166.
2. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

*Луцик Ю.О., к.е.н.,*

*Військовий інститут Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка, м. Київ,  
кафедра фінансового забезпечення військ, доцент.*

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА**

Інформаційне суспільство поступово стає основою розвитку соціальної, економічної, гуманітарної, культурної та інших сфер повсякденного життя, створюючи у світовому вимірі інформаційне середовище, підвищуючи рівень життя як окремої людини, так і країни в цілому. Таким чином, інформаційні зміни зумовлюють не тільки зміни в економіці та управлінні, а й і у суспільстві в цілому.

Під поняттям інформаційне суспільство розуміється:

суспільство нового типу, яке формується як наслідок глобального розвитку інформаційних і комунікаційних технологій;

глобальне суспільство, в якому обмін інформацією не має часових, просторових, політичних кордонів;

суспільство “знань”, в якому головною умовою добробуту кожної людини і держави у цілому стає знання, отримане завдяки безперешкодному доступу до інформації і вмінню працювати з нею;

суспільство, в якому вирішальну роль відіграє набуття, обробка, зберігання, передача, розповсюдження, використання знань і інформації.

Відповідно, можна виділити характерні риси інформаційного суспільства: джерелом вартості виступає інтелектуальний потенціал працівника. З появою інтелектуального людського капіталу в людині гармонійно поєднується праця і капітал;

збільшується частка інформаційних товарів і послуг у ВВП. Інформація використовується як один з економічних ресурсів, основною метою є: підвищення ефективності виробництва, зміцнення конкурентоспроможності, стимулювання інновацій;

формується новий сектор в економіці – інформаційний, що зростає швидше ніж інші;

збільшується роль інформації та знань у житті суспільства, що призводить до створення інформаційного простору, який забезпечує ефективну інформаційну взаємодію людей, доступ до світових інформаційних ресурсів і задоволення потреб в інформаційних товарах і послугах;

змінюється структура праці, трудових відносин, зайнятості населення, що відповідно призводить до появи нових видів діяльності, а відповідно і професій.

Сучасну інформаційну інфраструктуру побудовано так, щоб її діяльність була спрямована на своєчасне задоволення потреб суспільства в інформаційних ресурсах. Така модель розвитку має забезпечити задоволення індивідуальних потреб кожного споживача і суспільства в цілому, знайти максимально вдале співвідношення між прагненням виробників інформаційних продуктів отримати прибутки і намаганням суспільства утримати соціальну стабільність і приріст людського капіталу.

Традиційна економічна теорія при побудові економічної моделі ринкової рівноваги попиту і пропозиції на ринку товарів і послуг стверджує про рівні умови для всіх учасників ринку і про повну поінформованість, що дозволяє їм досягнути бажаних результатів. Одна із необхідних умов існування повної конкуренції на ринку – наявність повної поінформованості. Ситуація, коли бракує інформації називається проблемою асиметрії інформації.

Інформаційний попит – є формою виявлення потреб у конкретних товарах та послугах. За своєю природою він дуже рухливий, оскільки реагує на всі політичні, економічні, науково-технічні зміни.

Інформаційна пропозиція – це перетворення інформаційних ресурсів в нові інформаційні продукти у відповідності із задумом виробників або у відповідності із бажаннями споживачів.

В реальних умовах учасники ринку не мають повної та симетрично розподіленої інформації про можливі наслідки своїх дій. Тому досить часто на ринку виникає асиметрія інформації щодо прогнозу цінової ситуації на ринку:

- ринкова інформація виконує для учасників ринку функцію сигналу, що спонукає до певного ряду дій або призводить до бездіяльності;
- реакція учасників ринку на сигнал обумовлюється бажанням отримати максимальний прибуток;
- відсутність адекватної реакції частини учасників ринку на сигнал свідчить про нерівномірність поширення інформації на ринку, мається на увазі інформаційна асиметрія ринку.

В переважній більшості випадків асиметрія інформації є умисною дією, оскільки за цих обставин створюється така ситуація на ринку, в наслідок якої очікують або на надходження додаткового прибутку, або на уникнення ймовірних збитків.

Навмисна асиметрія інформації виникає тільки в тому випадку, коли мета збору і аналізу інформації не відповідає призначенню, за якою отримані дані в подальшому будуть використовуватись.

Як правило, на практиці так складається, що саме виробники інформаційного продукту бувають більш поінформовані ніж споживачі, це, насамперед, пов'язано із специфічністю запропонованого товару і малою обізнаністю загальної верстви населення. Виробники, як правило, контролюють інформацію про товар або послугу, тому, відповідно, можуть приховати деяку інформацію на свою користь. Внаслідок чого споживач платить за інформаційний продукт більше, ніж він коштує. Порушується умова ефективності ціноутворення і ринок починає працювати неефективно.

Інший випадок, асиметрично поінформований споживач, який недооцінює споживчих властивостей блага. Подібна ситуація виникає на ринку нових товарів та послуг, якими і є інформаційні товари та послуги. Відсутня інформація про корисні властивості блага призводить до меншого споживання за меншою ціною. В даному випадку виробник зацікавлений у забезпеченні споживача всією необхідною інформацією стосовно нових товарів та послуг.

В якості висновку хотілося б зазначити, що на сьогодні інформація стає актуальним і важливим товаром особливо в контексті розвитку інформаційного суспільства. Цілком зрозуміло, що подальші зміни можуть бути реалізовані на основі новачій, інформації і безперешкодного доступу до знань людства. У той же час бажання отримувати надприбутки за рахунок асиметрії інформації будуть спонукати до захисту інформаційного продукту. Основним завданням – буде знаходження бажаного компромісу між відкритістю і вільним доступом людства до знань і захистом інформації з метою подальшого розвитку інформаційного суспільства.

#### **Література:**

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Кастельс М. – М. : Изд. ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
2. Кваснюк Б. Конкурентоспроможність національної економіки / Кваснюк Б. – К. : Фенікс, 2005. – 582 с.
3. Семионов Ю. Информационные технологии в экономике / Семионов Ю. – Ростов н/Д : Фенікс, 2003. – 346 с.
4. Хоружий С. Економічні та соціальні перспективи інформаційно-технологічного розвитку суспільства / Стратегічні пріоритети № 3 (44), 2017. – 97-104 с.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ БАНКУ**

Банк є особливим об'єктом фінансового управління. По-перше, через те, що він працює в сфері фінансових послуг, і його основні активи є фінансовими. По-друге, через специфіку регулювання банківського сектора, яка висуває особливі вимоги до фінансових показників банку, що характеризує його стійкість. Роботи, в яких були б комплексно розглянуті всі аспекти побудови систем стратегічного управління банком, зустрічаються вкрай рідко [1, с.120].

Організацію та управління діяльністю банку можна визначити як процес управління розвитком компанії і збереженням відповідності стратегії і організації її діяльності змін зовнішніх і внутрішніх умов. Хоча перелік функцій менеджменту при цьому не змінюється, змінюються їх завдання і зміст. Основні зміни в системі управління діяльністю банку, в порівнянні з класичною парадигмою менеджменту, стосуються процесів стратегічного планування. Мінливість середовища вимагає постійного коректування організації та інструментів управління діяльністю банку, а, в разі необхідності, і оновлення всієї сукупності стратегічних цілей і програм у режимі реального часу [3, с.15].

Відсутність адаптивного характеру планування - головна проблема неефективності управління діяльністю банку в постіндустріальній середовищі. При цьому необхідність адаптації планів не можна інтерпретувати як відмова від їх виконання. Можна виділити наступні об'єктивні причини зміни планів: поява більш прибуткових напрямків діяльності і сегментів ринку і більш привабливих для споживачів продуктів і послуг; зміна рівня ризиків різних напрямків діяльності в порівнянні з раніше запланованим; поява можливостей (стратегічних вікон), в майбутньому здатних істотно збільшити грошові потоки компанії; дії конкурентів, що не дозволяють вийти на цільові обсяги продажів; зміна тенденцій розвитку ринку; переорієнтація попиту на пропоновані банком продукти і т.п. [6, с.33].

Для вибору моментів, що вимагають зміни стратегічних планів, і для визначення сутності цих змін в системі управління повинні бути сформовані механізми адаптації стратегії. Необхідними умовами формування адаптивних механізмів планування є створення систем індикаторів, що дозволяють заздалегідь виявляти основні загрози і можливості середовища, і організація моніторингу цих показників. Дані функції найрозумніше реалізувати в системі управлінського обліку, що дозволяє сформувати єдиний інформаційний простір для всіх учасників процесу управління кредитною організацією. Саме такий підхід необхідний для створення уніфікованих систем координації і контролю фінансових потоків банку, що діють в режимі реального часу. Відсутність таких інструментів - це друга проблема управління діяльністю банку [5, с.17].



Крім конкуренції всередині банківського сектора, на ринкові позиції банків настають небанківські фінансові установи (інвестиційні компанії, управляючі компанії, страхові компанії, недержавні пенсійні фонди і т.д.), які претендують на ресурси корпоративних і приватних клієнтів банків, а також підприємства нефінансового сектора, націлені на сегмент ринку роздрібного кредитування. При цьому вони не потрапляють під вимоги банківського регулювання, що створює їм певні конкурентні переваги [4, с.89].

Відповіддю на загострення конкурентної боротьби на ринку банківських послуг повинно стати вдосконалення процесів клієнтського обслуговування і розвиток лінійки банківських продуктів. Кредитні організації можуть використовувати тут додаткові переваги, пов'язані з тим, що тільки вони мають право на здійснення розрахунково-касового обслуговування. У його процесі виникають незнижувальні залишки на рахунках до запитання, які, з одного боку, мають невисоку вартість, на відміну від строкових депозитів, а з іншого боку, є, по суті справи, довгостроковими пасивами [2, с.15].

Можливість їх тривалого використання залежить від задоволеності клієнтів і іміджу банку. Тому вибудовування партнерських, довгострокових відносин з клієнтами має стати центральним завданням стратегічного банківського менеджменту. Рішення даної проблеми має бути сфокусовано на формуванні клієнта кредитної організації, лояльного до неї і пов'язаного з нею не тільки поточними договорами, а й своїми стратегічними планами. Для цього необхідно забезпечити індивідуальний підхід до побудови клієнтського обслуговування, що вимагає децентралізації прийняття управлінських рішень щодо умов надання банківських продуктів та організації постійного взаємовигідного інформаційного взаємодії з клієнтом. Наприклад, при наданні послуги з організації казначейського управління, в рамках якої кредитна організація зобов'язується контролювати виконання кошторису та інші грошові потоки клієнта за дорученням її керівництва на умовах аутсорсингу [4, с.56].

Конкурентоспроможність банку в сучасних умовах залежить також від правильності його ринкової орієнтації і спеціалізації. Бути універсальним в даний час можуть дозволити собі тільки великі банківські групи, що володіють достатнім фінансовим потенціалом для інноваційного розвитку всіх видів банківських та супутніх їм послуг. Невеликі фінансові інститути в розвинених країнах, як правило, не можуть дозволити собі подібної розкоші. Для них оптимальний вихід з положення - пошук відповідних ринкових ніш і використання образу «сусідського» банку [6, с.122].

Кредитні організації країн з розвинутою ринковою економікою по результатам багаторічної банківської практики навчилися поєднувати стратегію зростання і універсалізації зі стратегією ефективності і спеціалізації. У першому випадку, в умовах економічного зростання зарубіжні банки фокусують свою стратегію на розширенні бізнесу, залучення нових клієнтів, впровадження нових продуктів, освоєння нових регіонів, технологій і т.д. У другому випадку, при появі ознак наближення фінансової кризи банки відразу перебудовують свою стратегію, спираючись на підвищення віддачі та ефективності кожного активу і клієнта, підвищення якості пропонованих

послуг, продажу нерентабельних відділень і / або напрямків бізнесу та активів, скорочення персоналу, підвищення вимог до його ефективності [1, с.81].

#### Література:

1. Джуччі, Р. Криза кредитування в Україні: факти, причини та шляхи відновлення [Електронний ресурс] / Р. Джуччі, Р. Кірхнер, В. Кравчук. — Берлін/Київ, червень 2015. — Режим доступу: [http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy\\_papers/German\\_advisory\\_group/2010/PP\\_03\\_2015\\_ukr.pdf](http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/German_advisory_group/2010/PP_03_2015_ukr.pdf)
2. Дзюблюк О.В. Організація грошово-кредитних відносин суспільства в умовах ринкового реформування економіки. — К.: Поліграф книга, 2014.—512с.
3. Зарицька І. Передумови та особливості прояву сучасної світової банківської кризи // Вісник НБУ. — 2015. — № 6 (160). — С. 20-29.
4. Материалы международной научно-практической конференции [«Принципы финансового права»], (Харьков 19–20 апреля 2012 г.) / Национальная академия правовых наук Украины, Национальный университет «Юридическая академия Украины имени Ярослава Мудрого»; редкол.: В. Я. Таций, Ю. П. Битяк, Л. К. Воронова и др. — Х.: Право, 2012. — 320 с.
5. Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems - revised version June 2011. Електронний документ. — Режим доступу: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>.
6. Rupa Duttagupta, Paul Cashin. Anatomy of Banking Crises / International Monetary Found // WP / 08 / 93. — 2008. — 37 p

*Мальченко Т.Ю., магістр  
Науковий керівник: Гринь В.П., к.е.н., доцент  
кафедри обліку і оподаткування  
Запорізький національний університет*

## ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

В господарській діяльності кожного підприємства ключову роль відіграє готова продукція. Випуск і реалізація продукції впливає на фінансові результати роботи підприємства, адже реалізація готової продукції – це основне джерело формування доходу підприємства. З метою детального розуміння призначення готової продукції, необхідно дослідити економічний зміст досліджуваної категорії.

До готової продукції, згідно Інструкції щодо застосування Плану рахунків активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затвердженої наказом Міністерства фінансів України від 30.11.99 р. № 291, належить продукція, обробка якої закінчена та яка пройшла випробування, приймання, укомплектування згідно з умовами договорів із замовниками і відповідає технічним умовам і стандартам [1].

Відповідно до Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 9 «Запаси», затвердженого наказом Міністерства фінансів України від 20.10.99 р. № 246 «Запаси», готова продукція належить до запасів.

Під терміном, що наведено П(С)БО 9 «Запаси» готова продукція розуміють продукцію, яка виготовлена на підприємстві, призначена для

продажу і відповідає технічним і якісним характеристикам, які передбачені договором або іншим нормативно – правовим актом [2].

Готова продукція визнається підприємством за таких умов:

- існує ймовірність того, що підприємство отримає в майбутньому економічні вигоди, пов'язані з її використанням;
- її вартість може бути достовірно визначена.

Дослідження еволюції економічного тлумачення дефініції «готова продукція» свідчить про неоднозначне тлумачення науковцями та різними науковими поглядами. Так, Кожин В.Я. вважає, що «готова продукція — продукція, завершена у виробництві і підготовлена до продажу або відправки замовнику, до вивезення з підприємства-виробника» [3]. Ткаченко Н.М. стверджує, що «готовою продукцією вважає «матеріальний результат виробничої діяльності кожного підприємства». Автор значну увагу надає оцінці готової продукції [4]. Журавель Г.П. та Хомин П.Я. зазначають, що «готовою продукцією є така, яка повністю пройшла передбачені технологією виробництва стадії і процеси, оприбуткована на склад, або прийнята замовником, проте автори не торкаються питання оцінки ні запасів взагалі, ні готової продукції зокрема» [5]. Ламискін І.А., вбачає, що «готова продукція являється частиною матеріально-виробничих запасів, призначених для продажу (кінцевий результат виробничого циклу, активи, завершені обробкою (комплектацією), технічні та якісні характеристики яких відповідають умовам договору або вимогам інших документів, у випадках, встановлених законодавством) [6].

Підсумовуючи всі приведені науковцями визначення вважаємо, що готова продукція – це продукція, яка виготовлена за певними стандартами, з використанням необхідної сировини, має повністю завершену форму, яка пройшла всі норми контролю в середині підприємства, відповідає всім стандартам та нормам, тобто повністю завершений продукт, який готовий до передачі на склад або до вибуття на сторону.

Отже, за результатами проведеного дослідження, можна зробити висновок, що готова продукція є головним джерелом отримання прибутку для підприємства, а також частиною запасів, що може споживатися на самому підприємстві, бути внутрішнім ресурсом виробництва.

#### Література:

1. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджена Наказом Міністерства фінансів України від 30.11.1999р. №291, із змінами та доповненнями. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/REG4186.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG4186.html)
2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 9 “Запаси”, затверджене наказом Міністерства фінансів України від №246 від 20.10.1999р., із змінами та доповненнями. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua>
3. Кожин В.Я. Бухгалтерський облік. Посібник для початківців / В.Я. Кожин. - М., 2001-152с.
4. Ткаченко Н.М. Бухгалтерський фінансовий облік на підприємствах України / Н.М. Ткаченко. – К. : А.С.К., 2011. – 784 с.

5. Амбівалентність і мімікрія облікової теорії [Текст] : монографія / Г. П. Журавель, В. Б. Клевець, В. М. Олійничук, П. Я. Хомин ; за ред. П. Я. Хомина.– Тернопіль : ТНЕУ, 2016. – 474 с.б.
6. Іванцев І.В. Реалізація продукції за договором зміни // Главбух. - 2000 - № 11

*Мальченко Т.Ю., магістр*  
*Науковий керівник: Гринь В.П., к.е.н., доцент кафедри обліку і*  
*оподаткування*  
*Запорізький національний університет*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ АУДИТУ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

Для успішного функціонування сільськогосподарських підприємств в умовах конкурентного середовища, задоволення потреб споживачів економічною інформацією особливого розвитку набуває незалежний фінансовий контроль (аудит). Застосування системи аудиту є дієвим інструментом виявлення та врахування в діяльності підприємств можливих порушень та стабілізації їх фінансового стану, тому дослідження її специфіки при застосуванні в аграрній сфері, як одного з напрямків оздоровлення галузі, є актуальним завданням.

Проблемні питання аудиту, а саме: теоретичні аспекти аудиту, організація та методологія аудиту, стан та перспективи розвитку аудиту в Україні – знайшли відображення у працях вітчизняних учених – економістів: Г. Давидова, Н. Дорош, Н. Кулаковської, О. Петрик, В. Рудницького, В. Савченка Ф. Бутинець та ін. Водночас низка науковців вивчає окремі підходи в аудиті, враховуючи специфіку галузі. Особливості аудиту в аграрних підприємствах вивчають М. Білик, О. Пономаренко. Проте, незважаючи на певний досвід, накопичений до теперішнього часу в галузі аудиту, деякі питання залишаються недосконало вирішеними.

До аудиторської діяльності входить організаційне й методичне забезпечення аудиту, практичне виконання аудиторських перевірок та надання інших аудиторських послуг [1].

Організація аудиторської діяльності – це процес створення й постійного вдосконалення інституту аудиту, формування правового поля та забезпечення рівних умов для функціонування всіх суб'єктів аудиторської діяльності. всіх суб'єктів аудиторської діяльності.

Виходячи з трактування ст. 8 Закону України “Про аудиторську діяльність”, вимога обов'язкового проведення аудиту за більшістю сільськогосподарських підприємств не закріплена. Проте це не зменшує актуальності й важливості проведення аудиту, навіть коли він має характер ініціативного, а не обов'язкового.

Специфіка сільськогосподарського виробництва вимагає окремого підходу до організації аудиту в аграрних підприємствах. Такими специфічними особливостями є:

1. Результати господарської діяльності сільськогосподарських підприємств багато в чому залежать від погодних умов.
2. Для сільського господарства характерна сезонність виробництва.
3. В сільському господарстві процес виробництва дуже тривалий і не співпадає з робочим періодом.
4. Сільськогосподарське виробництво має справу з живими організмами.

Тому на рівень його розвитку впливають не лише економічні, але й біологічні,

хімічні та фізичні закони.

5. Основним засобом виробництва є земля, для якої характерні універсальність виробництва, слабка концентрація, розгалужений характер,

низький рівень продуктивності праці.

6. Частина продукції сільського господарства використовується на власні

цілі в якості засобів виробництва, тому обсяг реалізованої продукції зазвичай

набагато менший, ніж виготовленої [2].

Отже, усі ці особливості мають бути враховані під час перевірки, оскільки аудит – це система взаємопов'язаних процесів, за допомогою яких незалежні суб'єкти накопичують та оцінюють факти фінансово-господарської діяльності підприємств, які підлягають кількісній оцінці і відносяться до специфічної господарської системи, щоб визначити і відобразити у своєму висновку ступінь відповідності даної інформації встановленим критеріям та зменшити до прийняттого рівня інформаційний ризик користувачів фінансової звітності [3].

Метою аудиту сільськогосподарських підприємств є висловлення незалежної думки аудитора про достовірність даних обліку і звітності, ефективність обліково – аналітичної та управлінської систем підприємства, а також дотримання вимог законодавчих і нормативних актів під час здійснення виробничо – фінансової діяльності.

Аудит аграрних підприємств здійснюється згідно із загальним планом і програмою аудиту в три основні стадії (табл.1).

Таблиця 1

Стадії аудиту аграрних підприємств

Стадія аудиту	Етапи аудиту
1. Підготовка і планування аудиторської перевірки (початкова)	-отримання інформації про підприємство; -вивчення й оцінка систем бухгалтерського обліку і внутрішнього контролю підприємства; -оцінка й визначення прийняттого рівня аудиторського ризику і рівня суттєвості; -визначення напрямів аудиту, аудиторських процедур, обсягу аудиторської вибірки і терміну проведення аудиторської перевірки; -складання і затвердження керівником робочої групи плану і програми аудиту.

<p>2. Проведення аудиторської вибірки і здійснення аудиторських процедур (дослідна)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проведення аудиторської вибірки;</li> <li>-вивчення господарських операцій;</li> <li>-перевірка дотримання підприємством основних передумов підготовки фінансової звітності;</li> <li>-здійснення аудиторських процедур за критеріями: існування, повнота, точність, класифікація, відповідальність, перевірка рахунків, вартісна оцінка, права і обов'язки, законність.</li> </ul>
<p>3. Оцінка результатів проведених аудиторських процедур і складання звіту аудитора й аудиторського висновку (завершальна)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-оцінка якості проведення аудиторської вибірки і здійснення аудиторських процедур;</li> <li>-узагальнення та аналіз результатів перевірки;</li> <li>-обговорення з керівництвом підприємства виявлених у процесі аудиту проблем;</li> <li>-узгодження пропонованих аудиторською фірмою поправок до фінансової звітності підприємства;</li> <li>-складання звіту аудитора, який надається керівництву підприємства;</li> <li>-контроль якості усунення підприємством, виявлених у процесі аудиту істотних викривлень фінансової звітності;</li> <li>-складання акта виконаних робіт та аудиторського висновку.</li> </ul>

Джерело: [4, с. 14]

Основні складові аудиторської перевірки сільськогосподарських підприємств: аудит установчих документів, операцій із власним капіталом та забезпеченням зобов'язань; аудит грошових коштів; аудит запасів; аудит основних засобів, інших необоротних матеріальних активів; аудит нематеріальних активів; аудит витрат на оплату праці; аудит виробничої діяльності; аудит розрахункових і кредитних операцій; аудит податків; аудит платежів до державних цільових фондів; аудит інвестицій; аудит реалізації доходів і витрат діяльності та формування фінансових результатів; аудит фінансової звітності; аудит податкової звітності.

Результати аудиту формулюються у вигляді обґрунтованих висновків і рекомендацій, що містяться в аудиторському звіті.

До проблемних питань аудиту в сільськогосподарських підприємствах належить і якість надання аудиторських послуг. З погляду аудиторської діяльності, якість аудиторських послуг оцінюється як їх здатність задовольняти потреби споживача в отриманні достатнього рівня впевненості у фінансовій інформації. Зрозуміло, що якісно надані аудиторські послуги не можуть бути дешевими, але аграрні підприємства, через низьку платоспроможність та обмежені фінансові можливості, не завжди отримують аудиторські послуги належної якості.

Підвищення якості аудиту повинно відбуватися за рахунок поліпшення організації аудиторської перевірки і раціонального використання наявних ресурсів, що може бути досягнуто за рахунок створення відповідного організаційно – методичного забезпечення [5].

Отже можна зробити висновок, що результати дослідження вказують на доцільність поглиблення та обґрунтування галузевої складової організаційних аспектів аудиту сільськогосподарських підприємств. Це дозволить виявити достовірний стан бухгалтерського обліку і звітності, сприяти підвищенню ефективності виробництва, прийняттю адекватних положень, стандартів і методичних рекомендацій, що відповідають інформаційним запитам користувачів.

Тому під час аудиту фінансово – господарської діяльності сільсько – господарських підприємств перевірку доцільно здійснювати за стадіями, ув'язати її результати з результатами діяльності, відображеними у фінансовій звітності.

#### **Література:**

1. Про аудиторську діяльність : Закон України від 22 квітня 1993 р. №3125 – XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://apu.com.ua/content.php?lang=ukr&c=page.php&id=1>.
2. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учеб. пособие. - Мн.: Новое знание, 2006. - 652 с.
3. Гордієнко М.І. Аудит фінансових результатів сільськогосподарських підприємств. Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.04 / М.І. Гордієнко; Ін-т аграр. економіки УААН. - К., 2000. - 19 с.
4. Сиротюк Г. Аудит аграрних підприємств: організаційний і методичний аспекти / Г. А. Сиротюк // Аграрна економіка, т. 5, 2002 – № 1-2. – С. 12-16.
5. Давидов Г. М. Підходи щодо створення комплексу організаційно-методичного забезпечення процесу функціонування аудиту / [Електронний ресурс] Г. М. Давидов, Н. С. Шалімова. – Режим доступу : <http://zsas.zhitomir.org>.

***Мамонтенко Н.С.**, канд. екон. наук, доцент  
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса  
Кафедра менеджменту зовнішньоекономічної та інноваційної діяльності,  
доцент  
**Манічева А.В.**, студент  
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса  
Кафедра менеджменту зовнішньоекономічної та інноваційної діяльності,  
студент*

### **РИЗИКИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ РОЗРАХУНКІВ**

Розглядаючи сучасний стан економіки України, можна зробити висновок, що країна поступово стає на шлях відновлення різних напрямків й виводить підприємства на зовнішні ринки. Кожна компанія яка здійснює зовнішньоекономічну діяльність використовує різні форми міжнародних розрахунків.

Комплексний аналіз можливостей та проблем використання міжнародних розрахунків є актуальним напрямом, тому активно вивчалось вітчизняними та зарубіжними фахівцями. Значний внесок у дослідженні внесли такі фахівці як: А.М. Мороз, В.В. Козик, В.Г. Линник, В.М. Домрачев, Е.Ф. Югас, І.А. Іваненко,

І.В. Тюха, І.О. Губарева, І.Т. Балабанова, Л.М. Кіндрацька, Л.О. Рибіна, Н.В. Соловей, Н.Д. Фаюра, Н.М. Тюріна, Н.М. Чиж, Н.С. Карвацка, О.В. Васюренко, О.М. Стрілець та інші.

З погляду міжнародної торгівлі, ризик – це небезпека втрат з вини іншої сторони або через зміну політичної, економічної чи іншої ситуації в країні партнера [1].

В міжнародній діяльності не отримати чи зазнати втрати може будь-який учасник – експортер, імпортер, банк, кредитні установи, міжнародні організації, держава, фізичні особи.

Тому для ефективного здійснення міжнародних розрахунків в українських підприємствах, суб'єкти економічних відносин, аналізують та оцінюють ризики для мінімізації чи усунення їх.

Основні ризики, які можуть виникати:

- кредитний ризик;
- валютний ризик;
- регіональний ризик [1].

Кредитний ризик виникає тоді, коли покупець не в змозі чи не бажає платити. Для того щоб запобігти чи знизити вплив даного ризику, можна використовувати різні стратегії, отримувати готівкові депозити чи отримувати страхові покриття експортних кредитів.

Валютний ризик при зміні валютних курсів. Воно негативно впливатиме на експортерів та імпортерів й для скорочення цього ризику, можна використовувати хеджування ризиків, ф'ючерси на ринку опціонів чи виписувати рахунки у власній валюті або яка стабільна.

Регіональний ризик настає при політичних чи економічних ситуаціях, коли країна імпортер терміново призупиняє виплати. Регіональний ризик також включає ризик відсутності конвертованості: неможливість власника валюти даної країни конвертувати її у валюту іншої країни внаслідок обмеження, накладеного урядом [2]. Для того щоб знизити вплив необхідно отримувати страхове покриття експортних кредитів чи використовувати підтверджений акредитив для гарантованих виплат.

Отже, підприємницькому сектору економіки необхідно ефективно використовувати та враховувати всі ризики при здійсненні міжнародних розрахунків для продуктивного функціонування зовнішньоекономічної діяльності, а також для налагодження довіри й зв'язків з іноземними партнерами.

#### **Література:**

1. Міжнародні розрахунки та валютні операції: навч. посіб. / Б.С. Івасів, Л.М. Прийдун, В.Я. Рудан. Тернопіль: Вектор, 2013. – 572 с.
2. Мінімізація ризиків при веденні зовнішньоекономічної діяльності українськими підприємствами / Т.П. Шуба, О.Д. Колосовська, В.С. Оніщенко. Глобальні та національні проблеми економіки. № 20. 2017. – 54 с.



## **ПРОБЛЕМИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ**

З розвитком українського суспільства чимала увага надається соціальній сфері, бо без неї неможливий сталий економічний розвиток України. Нинішнє спрямування України на Європу вимагає перегляду політики соціально-економічної сфери для найбільшого наближення до європейських стандартів якості життя, що неможливе без надійного соціального захисту населення. Україна на нинішній ланці державотворення зіткнулася з великою кількістю проблем стосовно раціонального фінансування даної сфери, що в даному випадку негативно діє на загальний економічний розвиток.

Згідно з основними положеннями Європейської хартії місцевого самоврядування, низка соціальних функцій держави покладається на ті органи влади, які безпосередньо наближені до громадян та найкраще знають їх потреби, то й зобов'язання щодо фінансування соціального захисту населення, в основному, забезпечуються через систему видатків місцевих бюджетів, лівова частка яких спрямовується на соціальні цілі. [2, с.146]

Нині беззаперечним є визнання видатків бюджету як одного з важливих інструментів соціально-економічного розвитку країни. Видаткова частина бюджету показує напрями використання фінансових ресурсів держави. У свою чергу, видатки на соціальний захист виступають одним із важелів стимулювання розвитку економіки загалом, що спонукає задоволення певних потреб різних груп населення.

Соціальний захист та соціальне забезпечення населення фінансується в Україні не тільки за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, а й з державних цільових фондів, недержавних фондів, страхових компаній, а також фінансових ресурсів підприємств, що підтримують соціальні програми. Але все одно одним з основних джерел фінансування є кошти місцевих бюджетів, які спрямовуються на різноманітні виплати незахищеним верствам населення.

Таблиця 1.1. Видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення з Державного та місцевих бюджетів за 2015-2017 рр. (млн.грн)

	2015	2016	2017
Державний бюджет	8 889	9 379	11 020
Місцеві бюджети	67 863	101 340	134 514
Зведений бюджет	76 753	110 719	145 534

Джерело: Ціна держави [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cost.ua/>

З даних таблиці 1.1, можна зазначити, що видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення з Державного та місцевих бюджетів збільшуються. Проте, не зважаючи на значний обсяг коштів, що виділяється з бюджету на соціальні видатки, фінансування даної сфери не перебуває на належному рівні. Коштами Державного бюджету, в більшій мірі, здійснюється забезпечення фінансовими ресурсами поточного утримання соціальної сфери з місцевих бюджетів. [3]

Проте, попри на позитивні тенденції, що спостерігаються останнім часом у сфері бюджетного забезпечення соціального захисту, не всі заходи є ефективними, а тому не в повній мірі сприяють вирішенню проблем вразливих категорій населення. Мають місце недоліки, що стосуються нераціонального розподілу бюджетних коштів, наявності необґрунтованих пільг окремим категоріям населення та пов'язані з недосконалою системою державних соціальних стандартів.

В Україні у сфері соціального захисту існує ряд не вирішених проблем. По-перше, брак коштів, які необхідні для забезпечення в повному обсязі фінансування даної сфери. По-друге, це неефективне бюджетне управління фактичними фінансовими ресурсами, а також недостатня ефективність управління розподілом цих ресурсів у сфері соціального захисту та соціального забезпечення. Також не вирішеною проблемою є недоліки, які пов'язані з державним контролем щодо використання бюджетних коштів.

Для вирішення даних проблем необхідно: вдосконалити нормативно-правову базу соціального захисту та соціального забезпечення; покращити бюджетне планування та прогнозування видатків на соціальний захист, які будуть наближення до реальних показників їх фінансового забезпечення; крок за кроком переходити до політики, яка б збільшила індивідуальні доходи громадян, для того щоб кожний працівник міг власними коштами забезпечити себе необхідними соціальними послугами. [1, с.8]

Отже, не зважаючи на великий інтерес з боку суспільства, науки та практики, на нашу думку питанню щодо соціального захисту та соціального забезпечення приділяється недостатня увага, тому що залишаються невирішеною велика кількість проблем, що негативно впливає на добробут населення та якість його життя. Тому в умовах лімітованих фінансових ресурсів держави проблему стосовно даної сфери необхідно вирішувати шляхом трансформації доходів громадян, а не через збільшення його фінансування за рахунок державних коштів. Адже збільшення обсягів видатків бюджету на соціальний захист призводить до формування у населення сталої залежності від матеріальної державної допомоги і в підсумку майже не впливає на зростання рівня добробуту громадян країни.

#### **Література:**

1. Клименко А.Л. Соціальний захист і соціальне забезпечення в умовах євроінтеграції України: окремі аспекти / А.Л. Клименко // Теорія і практика правознавства. – 2017. – Вип. 2 (12) – С. 1-10.
2. Міщенко Д.А. Фінансування соціального захисту і соціального забезпечення в Україні / Д.А. Міщенко, Л.О. Міщенко // Економічний простір: Збірник наукових праць. – №108. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2016. – С. 148-156.

**Носач І.В., канд. пед. наук, викладач-методист**  
**Бондарець О.М., викладач вищої категорії**

*Циклова комісія (кафедра) управління та адміністрування  
Кременчуцький льотний коледж Національного авіаційного університету,  
м. Кременчук*

**Кірюхіна М.В., викладач першої категорії**

*Циклова комісія соціально-гуманітарних дисциплін  
Кременчуцький льотний коледж Національного авіаційного університету,  
м. Кременчук*

## **РОЗВИТОК РИНКУ ПЛАТІЖНИХ КАРТОК УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ**

В сучасних умовах інтеграції економік окремих країн і використання різних платіжних систем відбувається процес розвитку безготівкових форм розрахунків, які, у свою чергу, широко застосовують такий інструмент як платіжна картка.

На сьогодні спектр банківських послуг, що пропонують українські комерційні банки для своїх клієнтів, досить широкий. Однак жорстка конкурентна боротьба на ринку фінансових послуг, спонукає банки використовувати найпрогресивніші інструменти та шукати найбільш прибуткові види діяльності, такі як ринок платіжних карток.

Ринок платіжних карток – це ринок емісії і еквайрингу платіжних карток. Саме в сфері банківських операцій і послуг, пов'язаних з платіжними картками, відбувається постійний розвиток технологій, спрямованих як на забезпечення безперебійного функціонування, так і на забезпечення безпечного використання банківських карток. Наслідком цього є неухильний розвиток в технологічній і обслуговуючій сфері. Вже зараз можна простежити, як за останні роки в сфері обслуговування банківських карток були розвинені технології переказу грошових коштів з однієї банківської картки на іншу, технології безконтактного платежу, технології, що забезпечують здійснення платіжної операції без використання самої банківської картки. Сильний розвиток отримало мобільне програмне забезпечення роботи з банківськими картками. Великі банки прагнуть використовувати всі новітні технології у своїй діяльності, викликаючи необхідність інших банків-емітентів не відставати в розвитку, що в кінцевому підсумку має позитивний ефект для населення, як основного користувача банківських карток.

Перехід банківської системи на більш інтенсивне використання пластикових карток у проведенні усіх видів платежів – пріоритетний напрям. Його чітке і злагоджене функціонування – життєво важливе для економіки будь-якої країни світу, незалежно від її політичної системи чи державного устрою [3].

Зараз банківські картки в Україні не виконують своєї основної функції платіжного засобу, але зростання обсягів їх емісії та розвитку інфраструктури обслуговування дозволяє сподіватися на успішний розвиток цього ринку.

Розвиток ринку платіжних карток є невід'ємною складовою детінізації економіки України, легалізації доходів і витрат, оптимізації розрахунків тощо [2; с. 677].

Найбільш перспективними способами розвитку безготівкових розрахунків з використанням платіжних карток в Україні є: розвиток платіжної інфраструктури; підвищення фінансової грамотності населення; застосування системи стимулів під час безготівкових розрахунків з використанням платіжних карток; удосконалення нормативно-правової бази [1].

Реалізація зазначених заходів призведе до формування в Україні ефективної національної платіжної системи високого технологічного рівня, що відповідає інтересам як держави, так і населення і бізнесу. Вона стане основою гармонійного розвитку сфери роздрібних платежів, фінансових технологій, а також значно підвищить рівень конкурентоспроможності та безпеки країни в даній області.

#### **Література:**

1. Дубілет О. Перспективи розвитку карткових продуктів / О. Дубілет // Вісник Національного банку України. – 2010. – № 10 – С. 11-13.
2. Коць О.О., Гоменюк В.В. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку платіжних карток в Україні / О.О. Коць, В.В. Гоменюк. // Економіка і суспільство. – 2018. – № 15 – С. 671-678.
3. Морозова Г.С. Ринок платіжних карток в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи використання / Г.С. Морозова // Вісник ХНЕУ. – 2013.

***Панова І.О.***

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків  
Кафедра туристичного бізнесу та країнознавства, викладач*

## **ВПЛИВ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЯКІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Визначальним фактором розвитку цивілізації є зростання обсягів матеріального виробництва і чисельності населення, що і свою чергу збільшує антропогенне навантаження на всі екосистеми.

Вподовж розвитку суспільства зростає паралельно і споживання природних ресурсів, зокрема енергії, – від 2500 ккал/добу до 250000 ккал/добу. Це особливо позначилося в останнє століття, коли у виробництво було залучено таку кількість ресурсів, як за всі роки розвитку. Починаючи з другої половини ХХ ст. кожні 10 років відбувалось подвоювання видобування та споживання мінеральних ресурсів, кожні 12 років – енергетичних потужностей, кожні 15 років – обсягів промислової продукції. Більше того, кількість техніки при цьому збільшилась вдвічі швидше за зростання чисельності населення. На початку

XXI ст. економічний розвиток характеризується теж подальшим наростання використання природних ресурсів, що становило приблизно 3% на рік. Слід зазначити також, що річний випуск товарів у світі зараз дорівнює виробленій кількості Європою за всю її історію. Якщо такі темпи будуть продовжуватися, то до середини XXI ст. може виникнути критична ситуація стосовно забезпечення цивілізації природними ресурсами [1, с. 9].

Науковці сьогодні б'ють на спалах, вказуючи, що над людством нависла загроза двох глобальних криз, які вирішують долю нашого майбутнього: екологічна й соціально-економічна. Перша може призвести до насичення біосфери відходами людської життєдіяльності, яка вже набула таких масштабів, що може стати причиною катастрофічних змін для середовища, де проживають люди, а також для всього живого. За останні роки різко відчуваються і зміни клімату, що загрожує непередбаченими екологічними наслідками. Небезпечним також є і зменшення природних різновидів, наслідки чого не важко передбачити. Друга – це глобальні соціальні зміни внаслідок науково-технологічного прогресу, що за умов глобальної ринкової економіки призводить до скорочення потреб світового виробництва в людській праці, залишаючи безробітними мільйони людей, прирікаючи їх на бідність. Досягнення науково-технологічного прогресу не допомогло людству в XX ст. знизити темпи забруднення екосфери та сповільнити зростання.

Аналіз наслідків сучасного науково-технологічного прогресу свідчать:

а) про прагнення подолати соціально-економічну кризу через забезпечення роботою максимальної кількості людей автоматично призводять до активізації виробництва. У свою чергу, зростання ж виробництва неминуче призводить до забруднення екосфери, та все вилучене із природи з часом стає відходами споживання чи виробництва;

б) про намагання впоратися із екологічною кризою через зниження забруднення екосфери, а це в свою чергу, спричинює скорочення виробництва, через що прискорюється зростання безробіття та зuboжіння людей.

В економіці стабільний розвиток вважається показником економічного зростання. Хоча сьогодні вчені все більше переконуються, що прагнення до його постійного зростання призводить до появи проблем, які ставлять під сумнів такий результат. Факти свідчать, що економічне зростання призводить до виснаження природних ресурсів, погіршення навколишнього середовища та життя людей.

Концепцію сталого розвитку було прийнято на Міжнародній конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку, що відбулась у 1992 році. Сьогодні вона вважається беззаперечною стратегією розвитку цивілізації, в основу якої покладено розвиток взаємопов'язаних між собою сфер: соціальної, екологічної й економічної. Конференцією прийнято «Порядок денний на XXI століття», де говориться, що стратегія світової спільноти має бути направлена на досягнення якісного навколишнього середовища та ефективної економіки для усього людства. У цьому документі, наголошується, що головним завданням

стабільного розвитку є збереження і поліпшення якості навколишнього середовища, бо це впливає на добробут народів і економічний розвиток усіх країн світу [2].

Раніше, соціальні протиріччя вчені розглядали не пов'язуючи з проблемами екології. Але історичний досвід розвитку переконує, що екологічні проблеми продукують соціальне неблагополуччя. Зокрема, нестача природних ресурсів тільки посилює соціальну нерівність. Адже система життєвих цінностей базується на матеріальному благополуччі та ігноруванні екологічних цінностей, що призводить до соціальних зіткнень, боротьби за справедливість тощо.

У доповіді Генерального секретаря ООН про хід реалізації Порядку денного в галузі сталого розвитку, йдеться про те, що за останні 10 років більше мільярда людей змогли «вирватися» з бідності. Незважаючи на всі зусилля ООН, сьогодні більше 760 мільйонів все ще живуть за межею бідності – на 1,9 дол. США в день [3].

Сьогодні моделі нерівномірного споживання та виробництва вже призвели до великих економічних і соціальних втрат і можуть поставити під загрозу життя планети. Досягти стабільного розвитку можна лише за умови економічного і соціального прогресу, зростання зайнятості й одночасного зміцнення заходів щодо захисту навколишнього середовища.

Підсумкова Конференція ООН «Ріо+20: Майбутнє, якого ми хочемо» – у своєму зверненні зазначає, що стабільного розвитку можна досягти, шляхом вирішення низки проблем збалансованого розвитку, в тому числі питань пов'язаних з урбанізацією, енергетикою, водопостачанням, продовольством й екосистемами [4].

Зазначені екологічні проблеми на всій території України призвели до екологічних кризових ситуацій через нераціональне використання природних ресурсів, застосування застарілих технологій, відсутність ефективного законодавства стосовно екологічної та природоохоронної діяльності. Результати нехтування можливих наслідків в першу чергу позначаються саме на стані стан здоров'я населення.

#### Література:

1. Загорський В. С. Забезпечення сталого розвитку національної економіки: соціальні та екологічні аспекти / В. С. Загорський, Є. М. Борщук, І. М. Жолобчук // Ефективність державного управління. – 2015. – Вип. 44(2). – С. 9-17.
2. Декларація Конференції Організації Об'єднаних Націй з проблем оточуючого людину середовища [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_454](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_454)
3. Новини ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://news.un.org/ru/story/2017/07/1308061#.WW2XoBXujIV>
4. Всеукраїнська екологічна ліга [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoleague.net>

*Писаревський І.М.  
Харківський національний університет  
міського господарства ім.О.М.Бекетова  
кафедра «Туризму і готельного господарства»  
студент факультету «Менеджмент»,  
гр.МТУР2016-1з Сехлян К.І.*

## **СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Туризм в даний час в усьому світі є загально визнаним засобом пізнання навколишнього світу, відпочинку, оздоровлення, спорту. Туризм для осіб з обмеженими життєвими можливостями є порівняно новим і динамічно розвивається напрямком туризму. Соціальна значущість туризму для особливих категорій населення обумовлена, зокрема, тим, що відносно і абсолютне число осіб з різними видами обмеження життєвих можливостей безперервно зростає. У подібній ситуації актуально стає розробка нових засобів соціальної реабілітації, орієнтованих на розширення життєвого простору осіб з обмеженими життєвими можливостями. Одним з найбільш ефективних засобів розширення життєвого простору та оздоровлення осіб «з особливими проблемами» є спортивно-оздоровчий туризм, який в даний час розвивається в Україні в основному як стихійний рух. .

Однак організації, які проводять дані заходи, нерідко мають поверхове уявлення про специфіку туризму для різних категорій осіб з особливими проблемами. Однією з причин негативних аспектів сформованої ситуації є недостатня вивченість особливостей туризму для осіб з обмеженими життєвими можливостями. Слід також зазначити, що недостатня вивченість туризму для особливих категорій населення ускладнює його інтеграцію в загальне соціальне простір туризму, соціальної реабілітації, адаптивної фізичної культури, спорту. .[1]

Туризм виступає одним з пріоритетних напрямків державної діяльності, спрямованої на реабілітацію та соціалізацію інвалідів України. В той же час нестача коштів негативно впливає на рівень соціального захисту туристів-інвалідів і не дозволяє реалізувати повною мірою значну частину передбачених законом прав і гарантій. Незважаючи на проблеми розвиток туризму для інвалідів, дозволяє особам з обмеженими фізичними можливостями не тільки самореалізуватися, усвідомити свою значущість, але й сприяє виробленню позитивного іміджу України в світі.[2]

Вирішення проблем осіб з інвалідністю потребує, перш за все, переорієнтації державної політики щодо інвалідів у напрямку створення їм рівних прав та можливостей з іншими категоріями громадян та захист від дискримінації, запровадження дієвого механізму реалізації усієї повноти їх конституційних прав, неухильного виконання зобов'язань держави. Така діяльність особливо необхідна у зв'язку із підписанням та ратифікацією Україною Конвенції ООН про права інвалідів.[3]

Актуальність туризму для інвалідів в Україні є те, що туризм для осіб з обмеженими можливостями несе величезний потенціал. Якщо надати інвалідам усі можливості до залучення туризму, як одного з важливого аспекту реабілітації та запровадити пільги в туристській індустрії, в результаті суспільство матиме потенційних туристів - людей, які отримають необхідні враження та емоції від споживання туристських послуг. Туристські підприємства будуть мати змогу мати прибуток, а інвестори - відповідний імідж. Але значення туризму для інвалідів має більш глобальний характер. Суспільство отримує нових, повноцінних, активних членів, що в свою чергу зміцнить державу, яка базується на стабільному суспільстві. [4]

Люди з обмеженими фізичними можливостями все частіше, самі або при допомозі волонтерів громадських організацій, організують пізнавальні поїздки, екскурсії, табори, змагання. Особливо гостро стоїть питання адаптації туристських маршрутів для цієї категорії людей.

#### **Список використаних джерел:**

1. Конвенція про права інвалідів ООН [Електронний ресурс] – Режим доступу : [zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995\\_g71](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_g71)
2. Пугачов А. С. Туризм як один із засобів інтеграції інвалідів та осіб з обмеженими можливостями здоров'я в сучасне суспільство [Текст] / А. С. Пугачов // Молодий вчений. - 2013. - №1. - С. 363-365.
3. Конвенція про права інвалідів ООН [Електронний ресурс] – Режим доступу : [zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995\\_g71](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_g71)
4. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Г. Окамото. – Львів : Галицька видавнича спілка, 2002. – 293 с.

***Ракітіна В.В., студент**  
**Артемчук Л.М., доцент***

*Національний університет біоресурсів і природокористування України  
Науковий керівник: Артемчук Л.М., к.пед.н., доцент,  
Кафедра вищої математики ім. М.П.Кравчука*

## **СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ**

Стратегія завжди посідала чільне місце в будь-яких економічних моделях і діях. Якщо модель успішно працювала то головним чинником цього успіху зазвичай проголошується вірно обрана стратегія. У досягненні певної мети без стратегій неможливо, адже ми намагаємося побудувати логічний ланцюжок мислення та зрозуміти для чого нам потрібен той чи інший етап.

Мета роботи – дослідити розвиток економічної науки в певні періоди часу та зрозуміти стратегії її розвитку.

Економіка — це наука, яка займається вивченням способів максимально ефективного використання наявних у розпорядженні обмежених ресурсів. Ця наука була і є дуже популярною та необхідною для всіх країн світу. Економічна наука розвивалась ще з давніх часів, а в нашій час досягла великих вершин. Вона пройшла чотири етапи розвитку. Перший - докласичний етап (IV тис. до.



н. е. – XVII ст. н. е.). В своєму історичному розвитку охоплює добу рабовласництва та феодалізму. Другий - класичний етап (XVII – XIX ст.) Третій - неокласичний (XIX – перша половина XX ст.). І четвертий, останній етап – посткласичний. [1]

Економічні стратегії епохи рабовласництва характеризуються виникненням в середині першого століття нашої ери нової релігійної науки християнства. Економічні стратегії капіталізму відобразили три напрями: меркантилізм, фізіократи, класична школа політекономії. Вони вважали, що економічна наука повинна бути про створення, примноження та розподіл багатства нації.

Протягом багатьох років, вчені розвивали економічну науку, пропонували нові принципи та стратегії розвитку, але найбільшого розвитку економічна наука досягла завдяки працям Ксенофонта (430—355 рр. до н.е.), Платона (427—347 рр. до н.е.), Арістотеля (384—322 рр. до н.е.). Але ні в стародавньому світі, ні в період середньовіччя ще не було самостійної економічної науки.

В окрему галузь економічна наука виділилась у XVII—XVIII ст. У 1615 р. французький економіст А. Монкретьєн опублікував працю "Трактат політичної економії". З цього часу економічна наука розвивалась під назвою "політична економія".

На сучасному етапі економічна наука також виділяє основні течії, які мають свої стратегії розвитку [2]. Розпочнемо з лібералів. Вони виступають проти втручання держави в економіку. Неоліберали намагаються обґрунтувати необхідність поєднання державного регулювання економіки і вільної конкуренції. Кейнсіанство — один із провідних напрямів економічної науки. Він сформувався в 30-х роках XX ст. Головним його представником є англійський економіст Дж. Кейнс. У 1936 р. він опублікував монографію "Загальна теорія зайнятості, процента і грошей". Саме після цієї публікації кейнсіанство поширилося по всьому світі та стало провідною течією. Дж.М. Кейнс та його чисельні прихильники і послідовники визнали нестабільність ринкової економіки та необхідність її державного регулювання. Його представники обґрунтовують необхідність втручання держави в економіку. Кейнсіанство отримало світове визнання не тільки через теоретичні новації та поглиблення пізнання природи економічних явищ, але й значною мірою завдяки своїй головній політико-економічній установці — обґрунтуванню необхідності державного регулювання господарських процесів. З часом послідовники трансформували теорії Кейнса у некейнсіанство. Було враховано такі нові проблеми, як високе і стійке економічне зростання, проблема циклу, врахування науково технічного прогресу, нагромадження ресурсів тощо. Тому основні положення Кейнса було піддано в працях його послідовників певній модифікації, універсалізації та осучасненню.

Неокласицизм узяв на себе функцію захищати капіталізм від марксизму. Його представники роблять спробу сформулювати закономірності оптимального режиму господарювання економічних одиниць в умовах вільної конкуренції. Здійснюючи мікроекономічний аналіз, неокласики дослідили закономірності оптимального режиму господарювання економічних суб'єктів за умов вільної конкуренції, модифікацію їхньої поведінки за умов монополізації ринку,

розробили теорію ринкової рівноваги з використанням математичного інструментарію. Представниками економістів-неокласиків є: А. Маршалл, А. Пігу, Ф. Еджуорт, В. Парето, І. Фішер.

Досить впливовим та популярним напрямом є монетаризм. Загально визнаним лідером монетаризму, засновником Чиказької школи став Мілтон Фрідмен. Монетаристи надають вирішального значення в регулюванні економіки грошовій системі. Монетаристська концепція лежить в основі діяльності Міжнародного валютного фонду (МВФ). Монетаризм є основою офіційної економічної політики і в Україні.

Отже, проаналізувавши усі концепції та стратегії розвитку, з впевненістю можна сказати, що економічна наука пройшла величезний етап розвитку, багато людей доклали чимало зусиль, щоб ця наука прогресувала протягом століть і на сучасному етапі вона нарешті сформувалася.

#### Список використаних джерел

1. В.Д. Базилевич. Економічна теорія. Політекономія: підручник.[Текст]/ Базилевич В.Д. - К: Знання – прес, 2008. – 190с.
2. Економічна стратегія як категорія сучасної економічної науки. [Електронний ресурс]./- Режим доступу: <http://politics.ellib.org.ua/pages-3981.html>

*Ремінський О.В., студент*

*Вінницького коледжу*

*Національного університету харчових технологій*

*к.е.н, Чеснік Н.М.*

*викладач Вінницького коледжу*

*Національного університету харчових технологій*

## КОРПОРАТИВНА КУЛЬТУРА ЯК СКЛАДОВА МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

**Анотація:** В даній статті досліджено поняття «корпоративна культура» та «система управління персоналом». Розкрито роль корпоративної культури на підприємстві.

**Ключові слова:** корпоративна культура, управління персоналом, система управління.

**Виклад основного матеріалу.** Останнім часом спостерігається підвищена увага до корпоративної культури підприємства. В сучасному світі такий термін як корпоративна культура пояснюють кожен по різному, наприклад, одне з найпоширеніших визначень є: корпоративна культура - це сукупність цінностей, принципів, норм, правил діяльності корпорації, які поділяються більшістю співробітників, передаються з покоління в покоління і здійснюють певний вплив на характер реалізації цілей даного підприємства [2].

Корпоративна культура дуже суттєво впливає на систему менеджменту підприємства в цілому, вона слугує так званим інструментом управління не тільки персоналом, а й підприємством загалом. Тобто, чим більший рівень культури персоналу, тим більш ефективною є діяльність підприємства. Але

сучасні менеджери не достатньо приділяють уваги корпоративній культурі, втрачаючи дуже важливий ресурс для управління персоналом. Управління персоналом – це процес впливу на персонал, який спрямований на досягнення цілей підприємства. Взаємозв'язок корпоративної культури та управління розглядають в системі управління персоналом організації. Система управління персоналом – це система, у якій реалізуються функції управління персоналом з допомогою відомих методів менеджменту.

Корпоративна культура може значною мірою відрізнитися на різних підприємствах. Дана культура здійснює сильний вплив на підприємство, на його результативність, ефективність роботи співробітників, їх здатність приймати зміни та демонструвати власну лояльність та співучасть.

У своїй концепції корпоративна культура може бути «сильною» та «слабкою». Слабка - притаманна новим підприємствам, які ще не мають достатньо навичок спільної співпраці і колектив не є згуртованим. Проте сильна культура не характеризує усі зрілі підприємства з стабільним персоналом. Вона характеризує і визначає поведінку працівників. Чим більший рівень культури фірми, тим менше керівництву потрібно надавати увагу розвитку формальних правил і вказівок для керування поведінкою робочих кадрів.

Основним завданням корпоративної культури є налагодження взаємозв'язків працівників між собою а також з керівництвом. Якщо це завдання буде виконане, то більшість стратегічних цілей будуть досягнуті. Тому корпоративна культура має свою силу.

Сила корпоративної культури – це характеристика, що описує її цілі та здатність протистояти іншим напрямкам та тенденціям. Силу корпоративної культури підприємства можна визначити з допомогою таких показників:

- взаємозв'язки корпоративної культури ;
- розділеність корпоративної культури;
- ясність пріоритетів корпоративної культури [3].

На сучасному етапі економічного розвитку вітчизняні підприємства мало звертають увагу на розвиток корпоративної культури, все в більшості випадків зводиться тільки до зовнішнього вигляду співпрацівників, при цьому мало хто зважає на потреби самих працівників не усвідомлюючи цієї важливості. Правильно сформована корпоративна культура це культура, що зважає на потреби персоналу підприємства, зокрема керівників і працівників. Корпоративна культура є чинником, що позитивно впливатиме на підбір персоналу, на взаємостосунки персоналу в колективі, а також на співпрацю з партнерами. Для сучасних підприємств це дуже актуально, також розвиток корпоративної культури на підприємствах в свою чергу сприятиме розвитку макроекономіки в країні.

### **Висновок.**

Отже, корпоративна культура відіграє дуже значну роль в роботі підприємства. Корпоративна культура – це інструмент цілеспрямованого впливу на персонал підприємства, що дозволяє об'єднати співробітників на основі трудової ініціативи. Своєчасна діагностика і спостереження за станом лояльності співробітників організації – така ж необхідна задача в управлінні, як і звичний підбір і розвиток персоналу. Корпоративна культура дозволяє

мотивувати персонал підприємства, а також підвищувати якість продукції. Корпоративна культура покликана формувати внутрішню мотивацію співробітника, надавати ґрунт для його творчої реалізації, що тільки позитивно буде впливати на ефективність діяльності організації та надаватиме можливість для подальшого динамічного розвитку.

#### Список використаних джерел:

1. Роль корпоративної культури в управлінні персоналом URL: <http://nebotan.info/corporative/personnel.php>
2. Армстронг М. Практика управління людськими ресурсами / М. Армстронг. – СПб. Питер, 2004. – 832 с.
3. Корпоративна культура в системі управління персоналом URL: <https://studfiles.net/preview/4000667/page:12/>

*Свидрук І.І., к.е.н., доцент*

*Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів  
кафедра менеджменту, доцент кафедри*

## ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ КРЕАТИВНИМ РОЗВИТКОМ МЕГАПОЛІСІВ

Креативний менеджмент посідає роль особливої організаційно-управлінської діяльності, спрямованої на одержання соціально-економічних, результатів шляхом активізації творчості. Оцінювання ефективності управління креативним розвитком мегаполісів знаходиться у просторі зміни цінностей та соціально-економічних перетворень національної економіки у відповідь на виклики постіндустріального розвитку соціуму і вимагає комплексної оцінки різнопланових параметрів, виявлення їх специфічних особливостей та структурно-логічних взаємозв'язків з використанням методик конвергенції економічної, соціальної, інноваційної складових.

Зокрема, в грудні 2017 р. у Львові відбулась дискусія “Креативне місто” за участі представників міської влади, Ради з питань конкурентоспроможності, відомих бізнесменів та представників ІТ-спільноти міста, де було репрезентовано візію розвитку Львова до 2025 року. Відтак, креативна громада насамперед апелює до необхідності взаємодовіри бізнесу та владних структур, прозорості у прийнятті стратегічних для розвитку міста рішень, відповідальності та розуміння, що створення креативного продукту сьогодні має більшу цінність, аніж його споживання. Для активної підтримки креативного середовища планується створювати так звані “креативні теплиці”: стартап-депо, коворкінг-хаби, креативні квартали. Так, у червні 2018 р. анонсовано початок будівництва масштабного проекту ІТ-індустрії – ІТ-Park, загальною площею 15 га, який планується зробити основним осередком для цього динамічного бізнесу. В проекті передбачається об'єднання в цілісний

комплекс майже мільйона кв.м. офісних приміщень класу А (із повною оптимізацією і автоматизацією систем життєзабезпечення – від оптико-волоконного зв'язку до рецепції, конференц-залів та засобів побутового обслуговування до відпочинку), кампусу університету, бібліотек, ко-воркінгів, публічних зон та лабораторій, в яких студенти матимуть можливість експериментувати з провідних наук ІТ-сфери, а також 5,7 тис. м.кв готельного комплексу, 12,9 тис. м. ритейлу та сервісної зони, 3,2 тис. паркомісць, 2 тис. кв. м дитячих садочків для обслуговування родин співробітників [1]. Подібні тенденції створення креативних громадських просторів можна спостерігати і в інших великих містах України.

Поліструктурність моделювання ефективності креативного розвитку мегаполісів обґрунтовується необхідністю компонентного врахування закономірностей, спрямованості та незворотності креативних трансформацій, на підставі чого запропоновано трирівневу структурування факторів та відповідну систему індикаторів для інтегрального оцінювання ефективності креативного управління, що ґрунтується на селектуванні різномірних первинних індикаторів (табл. 1) розвитку креативного класу та креативного бізнесу у визначеному мегаполісі [5].

*Таблиця 1*

**Індикатори креативного розвитку мегаполісів**

Ознаки креативного розвитку	Фактори креативного розвитку	Індикатори креативного розвитку
Незворотні зміни (реалізація креативного класу в новітніх креативних індустріях)	Фактор новітнього креативного комплексу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• кількість компаній, які котируються на національному ринку акцій;</li> <li>• частка зайнятих у сфері інформаційних технологій;</li> </ul>
Спрямовані зміни (реалізація креативного класу в традиційних креативних індустріях)	Фактор традиційного креативного комплексу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• частка зайнятих у бізнес-послугах;</li> <li>• частка зайнятих у сферах культури та дозвілля;</li> <li>• відрахування з міського бюджету на НДДКР;</li> </ul>
Закономірні зміни (формування креативного класу та ідей – як умова розвитку креативних індустрій)	Фактор креативного базису	<ul style="list-style-type: none"> <li>• частка населення працездатного віку, яке має вищу освіту;</li> <li>• кількість науково-дослідних установ;</li> <li>• кількість заявок на отримання прав охоронної власності;</li> <li>• розвиток транспортної інфраструктури;</li> <li>• частка домогосподарств з доступом до Інтернет</li> </ul>

Таке моделювання креативного середовища сучасних мегаполісів є достатньо інформативним, однак система індикаторів, на нашу думку, розроблена недостатньо і потребує суттєвого доопрацювання для уможливлення практичного застосування.

Структурне наповнення характеристики креативного потенціалу

мегаполісу має включати такі компоненти, як кадрова забезпеченість науковими та висококваліфікованими спеціалістами; чутливість регіонального бізнесу до інноваційних перетворень, та можливість реалізації креативних ідей у підприємствах реального сектору економіки [4]. Відтак, методологія управління креативним розвитком мегаполісів ґрунтується на використанні чітко структурованих і статистично підтверджених показників та передбачає поетапне виконання низки досліджень (рис. 1).

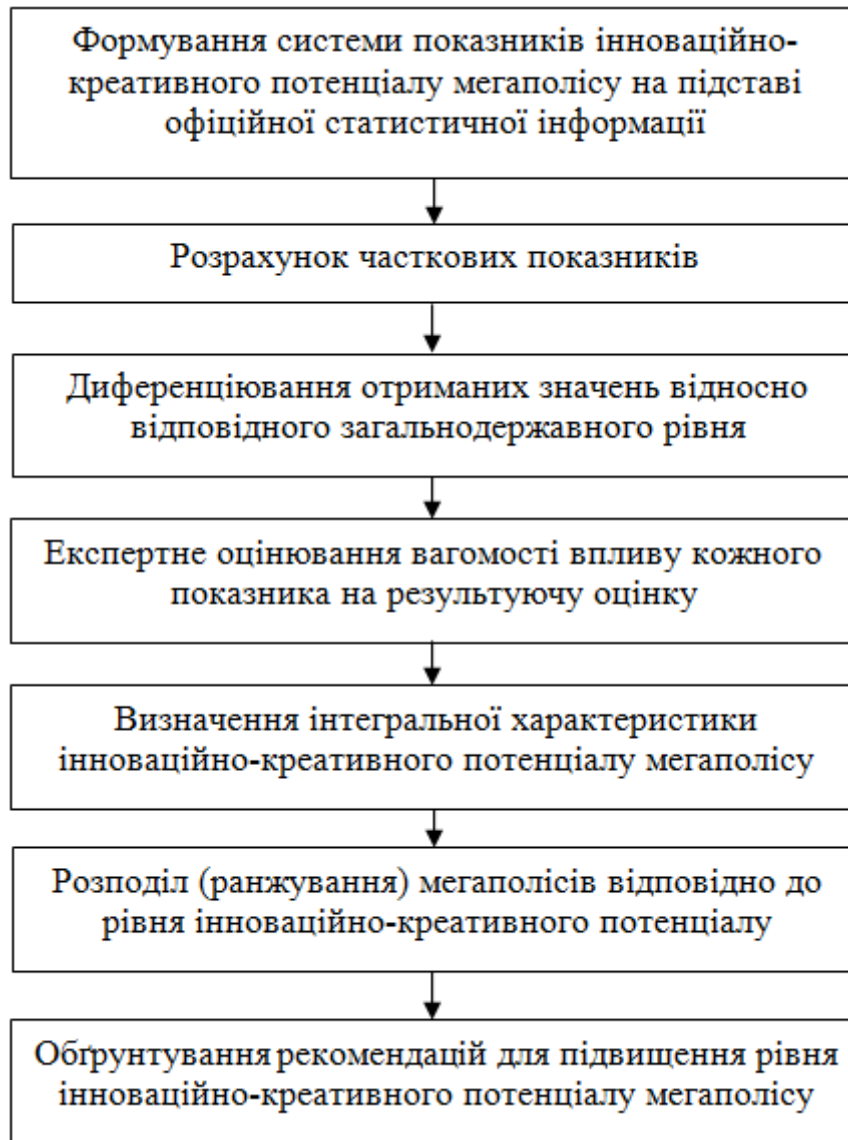


Рис. 1. Етапи оцінювання управління креативним потенціалом мегаполісу

На першому етапі дослідження якість проведеного аналізу та релевантність отриманих результатів значною мірою залежить від вдалого вибору оціночних показників. Їх диференціація проводиться шляхом зіставлення їх із загальнодержавним середньорічним рівнем відповідної оціночної категорії. Розрахунок обраних показників здійснюється згідно наступного алгоритму:

$$III = \sqrt[3]{III_1 \cdot III_2 \cdot III_3}, \quad (1)$$

де III – інтелектуально-професійний потенціал мегаполісу; III<sub>1</sub> – частка персоналу, задіяного в дослідницьких розробках; III<sub>2</sub> – частка науковців без наукового ступеню та III<sub>3</sub> – частка науковців з науковим ступенем, задіяних в дослідницьких розробках у середньорічній кількості зайнятих;

$$OU = \sqrt[4]{OU_1 \cdot OU_2 \cdot OU_3 \cdot OU_4}, \quad (2)$$

де OU – організаційно-управлінський потенціал, OU<sub>1</sub> – частка організацій, що провадять технологічні новації, OU<sub>2</sub> – частка організацій, що займаються креативною діяльністю, OU<sub>3</sub> – частка організацій, що провадять інноваційну діяльність, OU<sub>4</sub> – частка організацій, в яких здійснюється підготовка аспірантів в загальній кількості організацій та підприємств мегаполісу;

$$TT = \sqrt[4]{TT_1 \cdot TT_2 \cdot TT_3 \cdot TT_4}, \quad (3)$$

де TT – техніко-технологічний потенціал мегаполісу, TT<sub>1</sub> – частка витрат на НДДКР, TT<sub>2</sub> – частка витрат на технологічні інновації у валовому продукті; TT<sub>3</sub> – кількість отриманих патентів на винаходи на 10 тис. зайнятого населення; TT<sub>4</sub> – кількість інноваційних науково-виробничих технологій на 10 тис. підприємств усіх форм власності;

$$\Phi = \sqrt[2]{\Phi_1 \cdot \Phi_2}, \quad (4)$$

де Φ – фінансовий потенціал мегаполісу, Φ<sub>1</sub> – інвестування в основний капітал на одного зайнятого в економіці мегаполісу; Φ<sub>2</sub> – ступінь зношеності основних фондів.

Інтегральна характеристика ( $P_{инт}$ ) інноваційно-креативного потенціалу мегаполісу визначається як сума отриманих значень часткових показників із врахуванням вагомості впливу кожного показника на результуючу оцінку:

$$P_{инт} = \alpha_1 \cdot III + \alpha_2 \cdot OU + \alpha_3 \cdot TT + \alpha_4 \cdot \Phi + \alpha_5 \cdot B, \quad (5)$$

де B – виробничий потенціал (частка інноваційних товарів та креативного продукту у валовому продукті мегаполісу).

Ранжування мегаполісів відповідно до рівня інноваційно-креативного потенціалу передбачає наступні градації: високий рівень – оцінка більше 0,85, середній рівень – 0,5-0,85, низький рівень – 0,3-0,5, абсолютно незадовільний рівень – менше 0,3.

Таким чином, висока інформативність пропонованої методології оцінювання ефективності управління креативним розвитком мегаполісів надає можливість адаптувати її до економічних умов різних регіонів України шляхом коригування системи оціночних показників, що дозволяє її використання в якості високоефективного інструмента оцінювання креативного менеджменту на різних рівнях національної економічної системи.

#### Література:

1. Львів. IT-Парк / Офіційна Web-сторінка Українського офісу Бізнес-інкубатора “Startup Depot” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itcluster.lviv.ua/projects/it-park/>.
2. Мілевська Т. С. Оцінка інноваційної активності регіону / Т. С. Мілевська // Бізнес-Інформ. – 2012. – № 4. – С.103-107.
3. Сиваш Ю. М. Методичний підхід до оцінки креативності працівників на інноваційному підприємстві як складова управління створенням інновацій / Ю. М. Сиваш // Бізнес-

навігатор. – 2017. – Вип. 3, № 42. – С. 94-99.

4. Советова Н. П. Структурно-сопоставимая оценка инновационного потенциала региона / Н. П. Советова // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 2 (50). – С. 254-257.

5. Чала В. С. Принципова модель креативного розвитку мегаполісу в глобальній економіці / В. С. Чала // Економічний простір. – 2013. – № 75. – С. 42-53.

*Стеблина Т.С.*

*Черкаський державний бізнес-коледж, м. Черкаси  
Кафедра економіки, підприємництва та маркетингу, студентка*

## **ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ**

Проблема безробіття в сучасному світі безумовно присутня, а в умовах швидкого наукового і економічного розвитку дана проблема тягне за собою низку економічних та соціальних проблем. Слід відзначити Україна не є виключенням, а навіть навпаки нинішній розвиток в нашій країні підприємництва, малого бізнесу та інші ринкові перетворення ще не в змозі на належному рівні вирішити проблеми забезпечення ефективності зайнятості населення.

Проаналізувавши статистичні дані, можемо відмітити рівень безробіття в Україні у 2017р. зріс на 0,2% в порівнянні з попереднім роком. Кількість безробітного міського населення у 2016р. склала 1127,9 тис. осіб, а в 2017 році кількість таких безробітних становила 1142,9 тис.осіб, що на 15 тис.осіб більше ніж у попередньому році. Кількість безробітного сільського населення за 2016р. становила 550,3 тис. осіб, а 2017 р. кількість таких мешканців становила 555,1 тис.осіб, що на 4,8 тис.осіб більше. [1] Тобто можна впевнено сказати що з кожним роком становище тільки погіршується, що дуже прикро усвідомлювати.

Але ж якщо безробіття в нашій країні є і з кожним роком його рівень лише зростає, то стає зрозуміло що для цього мають бути якісь причини:

- роботодавці пропонують низький рівень заробітної плати;
- невідповідність системи підготовки фахівців потребам ринку праці;
- застаріла система освіти, яка погано підлаштовується під зміни ринку;
- відсутність сприятливих умов для розвитку малого та середнього бізнесу;
- недоліки економічного і фінансового стимулювання розвитку виробничої та соціальної інфраструктури в селі, відсутність робочих місць в агропромисловому комплексі;
- світова фінансова криза, яка позначилася не лише на малих підприємствах, але і на великих галузевих комплексах.

Хочеться відмітити ще одну причину виникнення даної проблеми, яка в наш час є найбільш актуальною, низький рівень економічної активності молоді.

Безумовно безробіття в Україні несе певні наслідки як соціального так і економічного аспекту:

- зменшення податкових надходжень до бюджету держави;
- зростання витрат на допомогу по безробіттю;



- не актуальність витрат держави на освіту, тому що система освіти застаріла;

- масова дискваліфікація;
- посилення соціальної напруженості;
- зниження трудової активності тощо. [2, с.168]

В пошуку вищої заробітної плати люди працевлаштовуються за кордоном (прикро усвідомлювати, але це переважно молодь). Всього у 2017 році за кордоном працевлаштовано 83,8 тис. осіб. Переважна більшість громадян (74% або 61,9 тис. осіб) була працевлаштована за кордоном посередниками, які здійснювали діяльність в Одеській області.

Проблема безробіття потребує негайного вирішення, а так як рівень безробіття в країні напряму залежить від стану економіки країни. Запорукою вирішення цієї проблеми є розробка і реалізація широкого комплексу відповідних заходів, насамперед, у соціально-трудої сфері. Зрозуміло що дану проблему не так просто викоринити з власної економіки, адже це не вдалося ще жодній країні світу, але значно зменшити відсоток безробіття в нашій країні можливо, шляхом: зниження податків для підприємств, за умови збереження робочих місць (для компенсування витрат на прийом нових працівників); підтримки розвитку малих та середніх підприємств, сектора самоорганізації населення, фермерства; збереження робочих місць на державних підприємствах шляхом їх реорганізації; організацію підготовки кадрів відповідно до реальних потреб у робочих місцях; створення умов для переходу працівників до нових сфер діяльності та для роботи в інших місцях (соціальна та територіальна міграція); розвиток професійної технічної освіти; забезпечення доступу до бази даних вакансій, оперативне оновлення бази даних та підвищення якості вакансій; збільшення можливостей для самостійного пошуку вакансій для осіб працездатного віку; зміни системи соціального забезпечення в напрямі стимулювання працевлаштування.

Виконавши всі вище перераховані рекомендації ми зможемо вирішити найважливішу причину безробіття в Україні низький рівень економічної активності молоді, українці почнуть залишатись і реалізовувати власний потенціал в нашій країні, а не виїжджати за кордон в пошук більш високооплачуваної роботи, що відповідно підніме економіку України на новий кращий рівень.

#### **Література:**

1. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>
2. Макроекономіка : навч. посібн. / О. М. Кліменко, О. М. Крюкова, В. М. Філатов та ін.; під загальну редакцію О. М. Кліменко. – Харків. : ВД «ІНЖЕК», 2011. – 250с.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ КАСКАДІВ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ЕКОНОМІЧНИХ АГЕНТІВ**

Інформаційний каскад - ситуація, коли економічний агент, приймаючи рішення, копіює поведінку інших учасників, котрі вже зробили вибір, ігноруючи власну інформацію. Інформаційні каскади виникають у тих випадках, коли в розпорядженні споживача, відсутня достовірна інформація, тоді він намагається її визначити, спостерігаючи за діями інших людей.

Таким чином, інформаційні каскади пояснюють явище стадної поведінки. Інформаційні каскади широко поширені в бізнесі, політиці, криміналістиці та повсякденній діяльності, наприклад дізнатися про політичні вподобання інших людей можна спостерігаючи за публічними протестами, демонстраціями і т.п. Проблема полягає в тому, що людина буде готова прийняти рішення, аналогічне рішенням її попередників, навіть незважаючи на те, що доступна їй приватна інформація рекомендує відмовлятися від цього. Зазвичай концепції класичної економічної теорії ринку капіталу, яка бере до уваги фундаментальні фактори, часто не розглядають поведінкові аспекти прийняття рішень економічними агентами. Це призводить до того, що деякі явища, які відбуваються на ринку, неможливо пояснити за допомогою цієї теорії.

Переважає більшість моделей, які існують, будуються на імовірнісній формулі Баєса, де в базовій моделі ми маємо:

- економічні агенти по черзі роблять вибір з двох альтернатив;
- кожен агент спостерігає за діями попередніх агентів;
- у кожного агента є особистий сигнал про настання деякої події;
- кожен агент приймає рішення про вибір на користь певної альтернативи, якщо вважає, що вона краще з більшою ймовірністю, ніж інша.

У цій моделі фінальний стан, при великій кількості учасників, являє собою інформаційний каскад, коли починаючи з деякого учасника всі наступні вибирають одну й ту саму альтернативу, при цьому вибір не залежить від сигналу, який він отримав.

Все частіше ми починаємо спостерігати те, що для агентів, які приймають рішення на фінансових ринках, стає характерною масова (стадна) поведінка, пов'язана з обмеженою проінформованістю економічних агентів. Адже брак інформації найчастіше викликаний тим, що інвестори не мають достатніх коштів і ресурсів для того, щоб заволодіти інформацією про ситуацію на ринку більш детально. Низька інформаційна ефективність фондових ринків, асиметричний розподіл інформації і схильність учасників торгів до прийняття не раціональних інвестиційних рішень під впливом поведінкових факторів є одними з факторів дестабілізації міжнародних фондових ринків в даний час, що може призводити до негативних наслідків - утворення фінансових пазирів, падіння індексів фінансових ринків, банкрутства компаній.

Таким чином, пропонується до існуючої моделі інформаційних каскадів додати додаткові вимоги:

- неоднорідність економічних агентів, тобто розглядаємо ситуацію коли на ринку присутні учасники з різними стратегіями поведінки та різними цілями;
- асиметрія інформації між різними групами економічних агентів, тобто кожен учасник ринку володіє певною долею інформації.
- схильність економічних агентів піддаватися інформаційним шокам, тобто реагувати на те, що відбувається поза ринком (новини, газети, реклама тощо).

Описані вище додаткові вимоги до моделі дадуть змогу більш точно описати ситуацію на фінансовому ринку і врахувати дуже важливий фактор стадності при прийнятті рішень щодо наступних дій. Математична реалізація даного підходу буде перевірена методом імітаційного моделювання.

#### **Література:**

1. Коновалов А., Пакліна Т. Інформаційні каскади із участю експертів: теорія і експеримент / А. Коновалов, Т. Пакліна // Наукові доповіді. – 2010. – С. 40.
2. Старков Д. М., Меньшиков І. С. Рівновага в інформаційних каскадах / Д. М. Старков, І. С. Меньшиков // Інформаційне забезпечення математичних моделей: зб. наук. пр. – М.: МФТІ, 2017. – С.24-33.
3. Бозіна А.Н., Мартанус О.Р. Моделювання пузирів на фондовому ринку з урахуванням поведінкових факторів / А.Н. Бозіна, О.Р. Мартанус // ЕНСР. – 2014. – №4 (67). – С.76-89.
4. Алеві Є.Е., Хай М.С. Інформаційні каскади: докази експерименту з фахівцями фінансового ринку. / Є.Е. Алеві, М.С. Хай // Журнал фінансів, Асоціація американських фінансів. – 2006. – №62 (1). – С.151-180.

***Цюп'як П.Р., студент***

*Науковий керівник: Заволока Л.О., старший викладач  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра фінансів суб'єктів господарювання та страхування*

## **РОЛЬ ФІНАНСОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

В світі спостерігається тенденція глобалізації. Зближення економік країн світу сприяє посиленню ролі формування та управління грошовими потоками. В таких умовах для підсилення української економіки необхідно приділити увагу фінансовому ринку України. Актуальність теми полягає в тому, що в Україні спостерігаються процеси соціальної та економічної кризи, що призводить до неефективного функціонування фінансової системи в цілому.

Спочатку необхідно визначити, що собою являє фінансовий ринок. Фінансовий ринок – це сукупність економічних обмінно-розподільчих відносин, пов'язаних з процесами купівлі-продажу фінансових ресурсів, необхідних для здійснення виробничої та фінансової діяльності. Фінансовий ринок – це економічний простір, на якому формуються та функціонують обмінно-

перерозподільчі відносини, що пов'язані з процесами купівлі продажу фінансових ресурсів та фінансових фондів, які набувають відображення в цінних паперах [1]. Тобто, суть фінансового ринку полягає в перерозподілі фінансових ресурсів. Таким чином, фінансовий ринок відіграє важливу роль в забезпеченні суб'єктів господарювання фінансовими ресурсами, що забезпечує подальший розвиток економіки країни.

Складовими фінансового ринку є грошовий ринок, де обертаються короткострокові активи, і ринок капіталів, на якому обертаються середньострокові та довгострокові активи. Важливу роль в функціонуванні фінансових ринків відіграють посередники, які сприяють більш ефективному залученню фінансових ресурсів інших суб'єктів господарювання. Забезпечення ефективної діяльності всіх складових фінансового ринку покладено на державні органи влади. З боку держави має бути сформоване забезпечення нормативно-законодавчої бази та формування нагляду за дотриманням норм і правил, підтримка інфраструктури фінансового ринку, проведення грамотної грошово-кредитної політики, підтримка національної валюти тощо. В умовах глобалізації та інтернаціоналізації державним органам влади економіки необхідно сприяти розвитку національного фінансового ринку, адже зростає кількість операцій між країнами світу і зростає потреба в правильному управлінні грошовими потоками. В такому випадку пріоритетним має бути зосередження уваги на дієвості фінансового ринку.

Серед рекомендацій для побудови реального й дієвого фінансового ринку потребує закладення в його основу певних принципів. До них належать: цілісність ринку у межах окремої країни, централізація, вільний доступ до ринкової інформації і ринкових інструментів для всіх учасників фінансового ринку; прозорість ринку й реальний захист інвесторів; ліквідність фінансових інструментів ринку; конкурентоспроможність та ефективність; відповідність міжнародним стандартам, урегульованість, контрольованість, ефективність, правова упорядкованість [2].

Таким чином, фінансовий ринок відіграє значну роль в житті суспільства в цілому. Необхідно вдосконалювати недорозвинені аспекти складових фінансового ринку за допомогою втручання держави, щоб забезпечити економічний та соціальний розвиток в країні, важливим є стабілізація ситуації на фінансовому ринку України. Державна політика має бути зосереджена на посиленні складових фінансового ринку, зменшення тіньової економіки, вдосконалення законодавчої бази, покращення міжнародних відносин.

#### **Література:**

1. Кремень О.І. Фінанси: Навчальний посібник / О.І. Кремень, В.М. Кремень. – К., 2010. – 447 с.

2. Дема Д. І. Фінансовий ринок : навч. посібник / Д. І. Дема, І. В. Абрамова, Л. В. Недільська; за заг. ред. Д. І. Деми. – Житомир : ЖНАЕУ, 2017. – 448 с.

*Чорнобривець Д.О., студент групи МГКТС 2017-1  
магістрант спеціальності «Менеджмент готельного, курортного та  
туристичного сервісу»  
Харківський національний університет міського господарства А.Н. Бекетова*

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Управління персоналом - це складова частина менеджменту, оскільки всі цілі організації досягаються за допомогою людей. Персонал - це рушійна сила при вирішенні проблем, пов'язаних з конкурентоздатністю, економічним зростанням та ефективністю праці будь-якого підприємства. Підготовка компетентного персоналу, здатного продуктивно працювати, віддаватися своїй праці, - це головне завдання готелю, який іде в ногу з часом [1, с. 65].

Актуальність дослідження управління персоналом підприємств в умовах глобалізації пояснюється тими підвищеними вимогами клієнтів, які пред'являються до підприємств у сучасних умовах. Персонал підприємства є важливою складовою кінцевого продукту і, отже, якість обслуговування в організаціях залежить від майстерності та свідомості працівників. Таким чином, ефективне управління людьми перетворюється на одну з найважливіших функцій підприємства — функцію управління персоналом.

Проблемам управління персоналом організації спрямована до величезних кількості наукових досліджень українських та зарубіжних науковців. Важливе місце методології управління персоналом в умовах ринкової економіки приділяють у своїх роботах українські науковці: Д.П. Богиня, М.П. Бондар, В.Р. Веснін, О.С. Віханський, М.О. Волгін, Г.С. Волинський, О.В. Волкова, Б.М. Генкін, В.М. Данюк, Г.А. Дмитренко, О.П. Єгоршин, Є.М. Кайлюк, М.І. Карлін, А.М. Колот, В.С. Кулібанов, В.Д. Могілевський, О.І. Наумов, В.О. Співак, Р.А. Фатхутдінов та інші. Між Видатними зарубіжними науковцями досліджена система управління персоналом фірм в працях Р.С. Капланом, Д.П. Нортон, Х.К. Рамперсадом, Д.С. Сінком та іншими.

Попри те, що тема управління персоналом вивчена досить глибоко, є ряд передових якостей цієї спрямованості, які до цього часу не були застосованими.

Обставини ринкової економіки в нашій країні вимагають конфігурації розкладу до управління персоналом від його усвідомлення як активного елементу управлінської та виробничої ланки фірми до дослідження й оптимізації його як стратегічного ресурсу з важливим і високоєфективним потенціалом, який включає професійну відповідальність, дієздатність до розвитку, творчість та творчу ідею. Пропозиції, які пропонуються підприємствами туризму, готельного та ресторанного господарств потребують, конкретного контакту персоналу з клієнтом, який значно збільшує вимоги до його професійної компетентності, комунікабельності, культури та творчості у вирішення ситуативних питань з клієнтом. Усвідомлення цього ставить перед

передовими управлінцями питання розшуку свіжих способів управління персоналом з метою максимізації застосування його вірогідних можливостей, творчих думок з питання збільшення конкурентного статусу фірми на українському та інтернаціональному ринку пропозицій готельного бізнесу.

У наукових працях українських та зарубіжних науковців пропонується ряд способів дієвого управління персоналом. До традиційних способів відносять:

- адміністративні (ґрунтуються на владі, дисципліні та покаранні, знайому в ситуації як "спосіб батога");

- економічні (базуються на застосуванні фінансових стимулів та популярні як "спосіб пряника");

- соціально-психологічні (ґрунтовані на застосуванні моральних стимулів до праці і впливають на персонал з допомогою психологічних методів)[1].

Сучасні способи управління пропонують впровадження 3-х стилів:

- стиль участі (пояснити чому співробітник важливий в команді, зробити почуття особистої значущості; використовується для свіжих членів команди і співробітників низових ланок);

- стиль керівника (дати співробітникам відповідь на 5 питань Що? Де? Як? Чому? Коли?);

- стиль командної роботи (обмін навичками, єдине укладення завдань, корпоративні ради) [2].

Безліч досліджень указують на те, що співробітники, спрямовані тільки на вигоду, не передбачаючи здатність до креативності. Відомий дослідник Тереза Амабайл визначила "внутрішній мотиваційний принцип креативності", який полягає в тому, що люди більше креативні, коли вони мотивуються увагою до роботи та отриманим від неї задоволенням.

Отже, сучасний процес управління персоналом має комплекс інноваційних методів та засобів, організованих навколо взаємодії співробітників, активізації креативного потенціалу персоналу, інтеграції його зусиль для досягнення встановлених цілей. Саме становлення креативності та інноваційного мислення персоналу передових компаній туристичного бізнесу має можливість стати їхньою головною компетенцією відповідальності та моментом виживання в конкурентній боротьбі.

#### Література:

1. А.К.Булгакова «Сучасні методи управління персоналом на підприємствах готельного господарства» [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/kgm\\_econ/2012\\_102/494-498.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/kgm_econ/2012_102/494-498.pdf)
2. Кузнєцова Т. Креативне озброєння [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.new-management.info/issues/2009/9/732/>.
3. Волков. Ю.Ф. Технологія готельного обслуговування :[Підручник] / Ю.Ф. Волков .: Фенікс, 2003 . – 384с.
4. Кабушкин Н.И. Менеджмент готелів і ресторанів : Підручник / Н.И. Кабушкин, Г.А. Бондаренко - 4-і изд.- Мн. : Нове знання, 2003. 368 с.
5. Соловійов Б. Л. Менеджмент гостинності. - Київ.: Міжнародна академія туризму, 1997. 67 с.

## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЇ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПРЕДСТАВНИКА**

Сьогодні важко явити собі велику компанію без мережі регіональних представництв та філій. Справа в тому, що торговельні компанії або підприємства, які займаються роздрібною торгівлею та залежать від оптових поставок, відчують зростаючу конкуренцію з боку електронної комерції, фірм прямої поштової розсилки, торговельних домів, які торгують по каталогам тощо [1, с. 41]. Як наслідок, щоб не втратити прибуток, компанії потрібно займатися дистрибуцією, яка є суттєвою ланкою процесу постачань продукції, яка охоплює потоки готової продукції від виробничих потужностей або складів постачальників до кінцевих споживачів.

Торговельний представник є співробітником дистриб'юторської компанії або безпосереднього виробника, який пропонує продукцію різним торговим точкам. По суті він є посередником між компанією-постачальником і торговими точками, або між підприємствами оптової торгівлі і роздрібною мережею. Торговий представник зобов'язаний стежити за своєчасним постачанням товару в магазин, пояснювати продавцям, як правильно розставляти продукцію, рекомендувати відпускну ціну, вибирати найбільш вигідне місце та контролювати виставлення продукції в торговельному залі.

Професія торгового представника є професією переважно розумової праці, яка більшою мірою пов'язана з отриманням і переробкою інформації. Його робота полягає у просуванні продукції компанії на певній території, поліпшенні контактів з існуючою клієнтською базою та пошуку нових клієнтів, прийомі та обробці замовлень, контролі термінів і сум оплати [2]. Він телефонує директорам і менеджерам магазинів, пропонує їм продукцію своєї компанії, домовляється з ними про зустріч. Після отримання домовленостей із представниками магазину він виїжджає безпосередньо на торговельну точку, знайомить адміністрацію магазину з товаром, показує його переваги, у разі успішних домовленостей укладає договір на поставку товару. Надалі він контролює дотримання умов цієї угоди, зокрема, своєчасну оплату.

З іншого боку, сучасні споживачі товарів та послуг очікують постійного підвищення їх якості, постійно отримуючи вичерпну інформацію про продукцію з Інтернету чи інших джерел, що дозволяє їм більш усвідомлено підходити до придбання товарів. При цьому вони виявляють меншу лояльність до певних торгових марок, що теж впливає на прибуток окремих компаній, які раніше були лідерами продажів або їх товар користувався значним попитом.

Як наслідок, торговельний представник повинен працювати з запереченнями клієнта, розуміти та долати їх. Він повинен знати, що є категорія людей, які на першу пропозицію завжди реагують відмовою. І навіть якщо потенційний споживач відмовився, тоді це потрібно обдумати та обговорити з

керівником або колегами. Фахівці вважають, що вміння працювати з запереченнями клієнтів є умовою успішних продажів та задоволення від роботи. Для цього необхідно навчитися під час переговорів аналізувати причини відмов. Велика кількість відмов клієнта від співробітництва полягає у низькій підготовці торговельного представника щодо знання особливостей конкретної продукції. Тому торговельний представник повинен знати переваги та особливості товару, який рекламується, вигоди, які отримує клієнт, коли почне реалізовувати цю продукцію [3].

Головними якостями, за якими визначається торговельний представник, є: вміння спілкуватися з клієнтами та керівництвом; пунктуальність, оскільки це впливає на імідж компанії; грамотність при веденні документації та оформленні договору; вміння розбиратися в конфліктних ситуаціях та не провокувати негативну поведінку потенційного (дійсного) клієнта. Якщо торговельний представник відноситься до закордонного підприємства, до його професійних обов'язків також належить знання тієї іноземної мови, інтереси якої він представляє, знайомство на достатньому рівні з фаховою лексикою, пов'язаною з предметом співпраці [5, с. 334].

Торговельний представник має право: розпоряджатися увіреними йому фінансовими і товарно-матеріальними ресурсами; підписувати і візувати документи в межах своєї компетенції; запрошувати від керівництва і фахівців підприємства інформацію і документи, необхідні для виконання його посадових обов'язків; вимагати від керівництва підприємства забезпечення організаційно-технічних умов і оформлення встановлених документів, необхідних для виконання посадових обов'язків.

Посада торговельного представника затребувана практично у всіх компаніях, що займаються торговельною діяльністю. Це можуть бути організації, які продають продукти харчування, медикаменти, побутову техніку, електронні пристрої, поліграфічну продукцію, будівельні товари, упаковку різних видів тощо. На думку кадрових фахівців, попит на цю професію не тільки збережеться, але можливо навіть збільшиться, оскільки торговельні працівники потрібні практично будь-якої компанії, яка пропонує будь-які товари або послуги населенню [4].

#### Література:

1. Лисичный Д. Н. Использование инновационного маркетинга в деятельности отечественных предприятий // Механізм регулювання економіки. – 2008. – № 4(2). – С. 41-47.
2. Особенности профессии торгового представителя: [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://mirsovetov.ru/a/miscellaneous/employment/trade-representative.html>.
3. Работа с возражениями торгового представителя: [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://abmdd.com/rabota-s-vozrazheniyami-torgovogo-predstavatelya/>.
4. Торговый представитель: [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [https://www.profguide.ru/professions/Torgovyy\\_predstavitel.html](https://www.profguide.ru/professions/Torgovyy_predstavitel.html).
5. Федун Л. М. Професії гуманітарної сфери: специфіка розподілу та сучасні вимоги: [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.iitta.gov.ua/3904/1/10.pdf>. – С. 333 – 336.



## **КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ ТА ЇХ МІСЦЕ У СТРАХУВАННІ**

Останніми роками теорія менеджменту приділяє все більше уваги питанню управління ризиками. У 2009 році був прийнятий Міжнародний стандарт ISO 31000 [1], відповідно до якого під ризиком розуміється вплив невизначеності на мету. Таке визначення дозволяє сформулювати декілька основних властивостей цієї дефініції:

- ризик має місце лише в процесі досягнення мети при наявності невизначеностей після настання будь-якої події (позитивної чи негативної), ризик дорівнює нулю;

- ризик – економічна категорія, одиницями вимірювання якої є лише грошові показники;

- чисельно ризик розраховується як добуток ймовірності настання ризикової події та збитків, що обумовлені цією подією.

Основним та, мабуть, єдиним ефективним способом управління ризиками на сьогоднішній день прийнято вважати їхнє страхування. Відсутність цивілізованого страхового ринку гальмує економічні реформи в нашій країні [2].

Найскладнішою задачею в страхуванні в сфері підприємницької діяльності є розрахунок всіх ризиків, що неможливо зробити без їх попередньої класифікації.

Економічні ризики можна поділити на:

- комерційний ризик – ризик, пов'язаний з господарською діяльністю підприємства і з її кінцевим фінансовим результатом. Основними причинами його виникнення є зменшення продажу товару через зниження попиту на ринку; зниження якісних характеристик виробленої продукції через неправильне транспортування, складування тощо.

- виробничий ризик - це ймовірність збитків або додаткових витрат, пов'язаних зі збоями або зупинкою виробничих процесів, порушенням технології виконання операцій, низькою якістю роботи персоналу тощо. Основними причинами є зменшення намічених обсягів виробництва і реалізації продукції внаслідок зниження продуктивності праці, відсутності необхідної кількості вихідних матеріалів і т.д.

- фінансовий ризик - ймовірність виникнення несприятливих фінансових наслідків у формі втрати доходу або капіталу при невизначеності умов здійснення фінансової діяльності. Даний вид ризику може виникнути через високу величину співвідношення позикових і власних коштів; залежність від кредиторів; пасивність капіталів; одночасне розміщення коштів в одному проекті і т.д.

- інноваційний ризик - ймовірність втрат, що виникають при вкладенні підприємницької фірмою коштів у виробництво нових товарів і послуг, які,

можливо, не знайдуть очікуваного попиту на ринку. Основна причина - недостатньо якісне проведення маркетингового дослідження.

В процесі ризик-менеджменту детально аналізується кожен із видів ризику стосовно обраного бізнесу. На наступному етапі обираються ризики, які будуть підлягати страхуванню. Після цього проводяться розрахунки основних економічних параметрів договору страхування. Розвиток ринку страхування економічних ризиків в підприємницькій діяльності стане потужним інструментом економічних реформ в країні.

#### **Література:**

1. Международный стандарт ИСО 31000. Риск-менеджмент. Принципы и руководства. Электронный ресурс:  
[http://www.amu.kz/fotos-news/vstrecha\\_rectora\\_so\\_stud\\_31\\_oct/ISO%2031000-2009.pdf](http://www.amu.kz/fotos-news/vstrecha_rectora_so_stud_31_oct/ISO%2031000-2009.pdf)
2. Ширяєва Л.В., Шахова О.А. Проблеми та шляхи вдосконалення страхового ринку в Україні // Матеріали міжнародної наукової інтернет-конференції «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення». Випуск 29, частина 2. Тернопіль, 2018. С. 81 – 82.

***Шкабара Т.Л., к.б.н., доцент***

*Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Чернівці  
Кафедра товарознавства, маркетингу та комерційної логістики, доцент*

### **ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЯК ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ**

У відповідності до сучасних методологічних підходів безпечність харчових продуктів є складним поняттям, що знаходить свої вираження за багатоаспектними напрямками. В широкому розумінні безпечний харчовий продукт є основою сучасної культури суспільства, що базується на реалізації концепції здоров'я нації. З позицій конкретизації вимог до споживчих властивостей харчового продукту, йдеться про необхідність зниження ризиків заподіяння шкоди здоров'ю людини та довкіллю. Виконання такого завдання покладається на систему державного регулювання, що має звужувати ймовірності виникнення небезпечних чинників до допустимого (на даному етапі) рівня. Щодо України, найбільш вірогідні ризики щодо безпечності харчового продукту виявляють себе через екологічну сферу. Екологічні чинники є обмежувачами, насамперед в системі вітчизняного аграрного господарювання як матеріально-технічної бази до виробництва продовольчої сировини та/або готового харчового продукту за регламентованими показниками. Й відповідно, існуючі екологічні проблеми в Україні детермінують створення максимально безпечного для споживача харчового продукту. Зазначені постулати відображають актуальність дослідження, потребують відповідних авторських обґрунтувань та методичних пропозицій щодо підвищення рівня безпечності вітчизняної харчової продукції.

Потреба в регулюванні ринкових відносин щодо безпечності та якості харчових продуктів розглядається у вітчизняній науковій літературі як

першочергова та знаходить своє відображення за аспектами, що конкретизуються екологічну складову. Аналізуються різноспрямовані небезпеки сучасності, що впливають на екологічну безпеку харчових продуктів й потребують нормативно-правового обґрунтування [1]. Пропонуються напрями поліпшення національної системи безпечності харчової продукції, зокрема на основі формування й адаптації в Україні європейської моделі безпечності харчових продуктів [2]; впровадження й функціонування на національному рівні елементів інтегрованої системи управління безпечністю харчових продуктів за міжнародними технічними стандартами серії ISO 22000:2005 [3]; реалізації принципів Codex Alimentarius, налагодження процесів гармонізації національного харчового законодавства з міжнародним з метою виробництва безпечних продуктів харчуванні в Україні [4] тощо.

Метою авторської роботи є дослідження взаємозв'язків і взаємозалежностей між основними факторами впливу на безпечність/якість харчових продуктів, їх виявами у формі змін споживчих властивостей; оцінювання розвитку національної системи управління екологічною безпечністю харчових продуктів.

Необхідність формування нових ознак і пріоритетів державної політики України в галузі здорового харчування населення та важливість її реалізації через національну систему регулювання безпечності харчових продуктів визначається такими актуальними подіями:

- погіршенням загальної демографічної ситуації в Україні в силу комплексу причин, зокрема у результаті зростання захворювань, пов'язаних з харчуванням;
- порушенням збалансованості харчування населення України, що має вияви як кількісної недостатності споживання окремих хімічних інгредієнтів харчових продуктів, а саме білків, вітамінів, омега-кислот та деяких інших, так і надлишкового споживання окремих видів вуглеводів тощо;
- збільшенням випадків споживання неякісних, фальсифікованих і в окремих випадках небезпечних для здоров'я людини харчових продуктів;
- неналежним інформаційним/маркувальним супроводом щодо хімічного або компонентного складу харчового продукту тощо.

Виконання вагомих соціально-економічних завдань щодо підвищення рівня безпечності вітчизняних харчових продуктів, зокрема екологічної, на державному рівні має різні вияви: від створення передумов до екологічно безпечного аграрного виробництва в Україні до формування регламентованого рівня безпечності та якості харчових продуктів за відповідними показниками. За методологічними вимірами необхідно реалізувати сформовані підходи до розуміння сутності безпеки товару як такого, зокрема продовольчої групи. За методичними виявами на практиці слід сформувати дієві регуляторні механізми до управління процесами виробництва харчового продукту за максимальним рівнем екологічної безпечності як для споживача, так і для навколишнього природного середовища.

Ознаками безпечного харчового продукту є його сукупні споживчі характеристики, що відображають відсутність вмісту шкідливих речовин або вміст їх не перевищує законодавчо визначених санітарно-гігієнічних

нормативів. Йдеться про технічне обмеження потрапляння небезпечних речовин хімічного, фізичного чи біологічного походження до складу продовольчої сировини та готових до споживання харчових продуктів. Кількісні показники таких речовин в Україні обмежуються гранично допустимими концентраціями (ГДК), що відображено в стандартах на відповідні групи або види продовольчих товарів. Одночасно необхідно формувати нові підходи в управлінні безпечністю харчових продуктів, методично визначати критерії, що розмежовують допустимі та недопустимі значення контрольованих показників, зокрема екологічних.

Можливість потрапляння шкідливих речовин екологічного походження до харчового продукту залежить від значної кількості чинників, дія яких реалізуються в процесі аграрного виробництва, технологічної переробки рослинної й тваринної сировини, під час зберігання відповідних товарів та в деяких інших випадках спрямованого або опосередкованого впливу. На нашу думку, доцільно відобразити ймовірні взаємодії на рівні узагальненої системи управління екологічною безпечністю харчової продукції (табл. 1).

Таблиця 1

**Складові розвитку системи управління екологічною безпечністю харчових продуктів в Україні**

<b>Виявлення джерел екологічних небезпек</b>		
Речовини-забруднювачі основних природних сфер, задіяних до аграрного виробництва	Локальні забруднювачі атмосферного повітря, ґрунтів, вод на рівні окремих екосистем чи агроландшафтів	
<b>Встановлення рівня ризиків</b>		
Допустимий ризик, прийнятний для споживача харчового продукту	Недопустимі ризики, що відображають перевищення рівня допустимих концентрацій шкідливих речовин у харчовому продукті	
<b>Технічне регулювання безпечності/якості харчового продукту</b>		
Метрологічне забезпечення процедури оцінювання рівня безпечності/якості	Нормування показників безпечності/якості продукту на основі стандартизованих вимог	Сертифікація систем менеджменту якості та систем екологічного менеджменту
<b>Процеси державного контролювання безпечності/якості харчового продукту</b>		
Експертиза безпечності/якості	Екологічна експертиза території виробництва	Документальне підтвердження відповідності
<b>Впровадження нових методів та форм регулювання безпечності харчового продукту</b>		
Участь України в міжнародних програмах щодо безпечності харчових продуктів; впровадження принципів Codex Alimentarius		Розвиток виробництва органічних харчових продуктів

Зазначені складові управління безпечністю харчових продуктів на національному рівні мають певні специфічні ознаки, реалізуються в системі державного регулювання або не повномасштабно, або з певними особливостями. Для прикладу, в Україні на сьогодні найбільшою мірою реалізується функція контролю у формі експертного оцінювання рівня безпеки/якості харчової продукції і продовольчої сировини під час їх виробництва, зберігання, торговельної реалізації. В той же час, такі функції державного управління щодо безпечності харчової продукції, як регулювання, прогнозування та деякі інші виявляють себе значно менше. А перспективи розвитку таких функцій є значними, оскільки це дає можливість не лише констатувати факти невідповідності окремого харчового продукту або товарної партії за регламентованими показниками, але попереджувати ситуації, що передують їх появи. Так, вагоме значення як для вітчизняних товаровиробників, так і для споживачів має розвиток в Україні міжнародної системи регулювання безпечності харчових продуктів НАССР, яка дає змогу запобігти появі дефектів та інших невідповідностей.

Для України важливо враховувати й використовувати міжнародний/європейський досвід країн, в яких є ефективно діючими системи безпечності харчової продукції. Зокрема, пропонується до розгляду датська система безпечності харчової продукції, що ґрунтується на ризик-орієнтованому підході із єдиною централізованою системою контролю. Одночасно в Данії офіційний контроль і перевірка харчової продукції та тварин заснована на принципі відповідальності компаній та первинних виробників за дотримання встановлених правил і норм [5].

Поряд із реалізацією конкретних технічних проєктів у системі державного регулювання безпечності харчових продуктів, одночасно необхідним є розвиток екологічної політики України на нових засадах, з урахуванням екологічних цінностей як таких та їх загальнокультурному відображенні. Це знайде свої вияви і в формуванні екологічно безпечного середовища для виробництва вітчизняної харчової продукції належного рівня безпечності/якості та одночасно задовольнятиме зростаючі потреби споживачів.

Виконання означених завдань потребує екологічно орієнтованого розвитку системи вітчизняного аграрного господарювання. Доцільним є, на нашу думку, розвиток екологічного менеджменту як на рівні агрохолдингів (що до певної міри вже виконується), так і на рівні невеликих аграрних товаровиробників, зокрема фермерських господарств. Концептуальними наслідками активізації функцій екологічного менеджменту в аграрному середовищі України буде одночасно безпечне управління природними/екологічними процесами, спрямованими на відтворення довкілля та соціально-економічними процесами забезпечення виробництва продовольчої сировини та харчової продукції регламентованого рівня безпечності/якості.

Значні перспективи до удосконалення засад безпечності харчових продуктів має екологічно орієнтований маркетинг. Світовий досвід розвитку

маркетингових засобів управління засвідчує про їх доцільність як у системі товарного виробництва, так і торгівлі. Одночасно дієвими є маркетингові механізми управління навколишнім природним середовищем, оскільки дозволяють формувати окремі елементи підтримки екологічно орієнтованих дій. Йдеться про важливість розвитку в Україні системи агроекологічної оцінки (аудиту), екологічного страхування вітчизняних аграрних товаровиробників, нових форм реклами аграрної продукції тощо.

На основі виконаного авторського дослідження щодо розвитку підходів до безпечності харчових продуктів в Україні, зокрема за екологічним наповненням, слід констатувати достатньо різноспрямовані вектори взаємодій – соціально-економічні, нормативно-технічні, управлінські, маркетингові тощо, що призводить до бажаних ситуацій та дозволяє формувати дієву систему забезпечення/відтворення параметрів безпечності та якості вітчизняної харчової продукції, екологічної безпечності харчових продуктів, безпеки докільля з одночасними споживчими перевагами.

#### **Література:**

1. Єрмолаєва Т. В. До питання про екологічну безпеку харчових продуктів: небезпеки сучасності / Т. В. Єрмолаєва // Вісник Харківського національного університету. Серія «Право». – 2016. – Вип. 22. – С. 141-144.
2. Варченко О. М. Формування Європейської моделі безпечності харчових продуктів та її впровадження на підприємствах аграрного сектору України / О. М. Варченко, Д. Ф. Крисанов, І. В. Артімонова // Економіка та управління АПК. – 2016. – №1-2. – С. 15-29.
3. Білик Р. І. Розроблення елементів системи управління безпечністю харчових продуктів за ISO 22000:2005 та необхідність впровадження стандартів ISO серії 22000 в Україні / Р. І. Білик, І. В. Яценко, П. А. Юрченко, С. М. Бунечко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2014. – Вип. 28 (2). – С. 44-49.
4. Кобрін В. М. Принципи Кодексу Аліментаріус у вирішенні проблеми безпечного харчування в Україні / В. М. Кобрін, О. М. Постнова, В. О. Віннікова // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі –2012. – Вип. 2.– С. 158-162.
5. Клаусен Е. Особливості данської системи безпечності харчової продукції / Е. Клаусен // Вісник аграрної науки Причорномор'я . – 2016. – Вип. 2, Ч. 1. – С. 144-154.

*Щербина В.В., канд. екон. наук., доцент, Драгой Л.В., магістр  
Одеський національний морський університет  
Кафедра підприємництва та туризму*

### **ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ КОНТЕЙНЕРНИХ ТЕРМІНАЛІВ**

Контейнерні термінали грають важливу роль в розвитку транспортної галузі і економіки в цілому. Від рівня конкурентоспроможності контейнерних

терміналів залежить місце України на світовому ринку транспортних послуг. Інтенсивність конкуренції між контейнерними терміналами залежить від багатьох факторів.

Загальними чинниками, що визначають конкурентоспроможність контейнерних терміналів, є [1-2]:

- географічне положення. Термінал отримує перевагу при розташуванні на перетині основних міжнародних маршрутів, транспортного коридору, на території логістичного центру. Важливою умовою є наявність зручних виходів на магістральні шляхи сполучення, що мають запас пропускної спроможності. Такі контейнерні термінали можуть стати хабами або терміналами транshipmentу;

- розміщення терміналу щодо вантажовласників, тобто значний хінтерленд. Вигідним є розміщення терміналу в промислових зонах або на територіях з високою інтенсивністю економічної діяльності, пов'язаної з профілем терміналу. Під основним хінтерлендом контейнерного терміналу розуміється територія, на якій він має домінуюче або навіть ексклюзивне положення щодо вантажопотоків;

- можливість обробки на терміналі транспортних засобів великої вантажопідйомності і швидкість виконання відповідних операцій, включаючи час очікування. На конкурентоспроможність контейнерного терміналу впливає здатність приймати і обробляти великі контейнеровози, достатні глибини, високопродуктивне устаткування, відсутність черг постановки до причалу, що дозволяє отримувати переваги ефекту масштабу від експлуатації крупних суден;

- пропускна здатність терміналу, а також наявність резервних територій, які дозволяють нарощувати потужність терміналу або створювати нові сервіси;

- наявність регулярних транспортних сервісів. Привабливість терміналу для клієнтури значно підвищується, якщо він пов'язаний з іншими терміналами регулярними лініями;

- набір додаткових послуг, які доступні користувачам на даному контейнерному терміналі, інформаційні, логістичні послуги тощо;

- рівень тарифів на послуги терміналу.

Виходячи з наведених чинників можна виділити фактори, що здійснюють обмежуючий вплив на конкурентоспроможність вітчизняних контейнерних терміналів:

1. Економічні: зависокі тарифні ставки, нерівномірний обсяг інвестицій в розвиток портової інфраструктури.

2. Техніко-технологічні: нестача сучасних глибоководних портових контейнерних терміналів, застарілий парк контейнерів, відсутність або нестача перевантажувального обладнання для обробки сучасних контейнеровозів, відсутність портових територій для зберігання контейнерних вантажів.

3. Організаційні: відсутність єдиної інформаційної системи між усіма учасниками контейнерних перевезень; невідповідність євростандартам процедур оформлення контейнерних вантажів через кордон в Україні, низька частка застосування форм державно-приватного партнерства, таких як концесія, низька частка логістичних послуг.

### Література:

1. Герами В.Д., Колик А.В. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: Учебники практикум. – М.: ЮРАЙТ. – 2014. – 510 с.
2. Кузнецов А.Л. Новая роль морских портов в мировой экономике / А.Л. Кузнецов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://wingi.ru/firms\\_profile/viewMsg-312/blog-151/firm\\_id-3700/](http://wingi.ru/firms_profile/viewMsg-312/blog-151/firm_id-3700/)

*Щербина В.В., канд.еко.наук., доцент, Нагаєць Є.С., магістр  
Одеський національний морський університет  
Кафедра підприємництва та туризму*

## **ПРОЦЕСНО-ОРІЄНТОВАНЕ БЮДЖЕТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ПОРТОВОЇ ГАЛУЗІ**

Одним з основних напрямків підвищення ефективності функціонування підприємств портової галузі є використання сучасних методів і інструментів планування і бюджетування, адаптованих до умов розвитку галузі.

На сьогоднішній день існує два принципові методичні підходи до бюджетування: на основі фінансової структуризації підприємства з виділенням центрів фінансової відповідальності (традиційний метод) і на основі бізнес-процесів Activity-Based-Budgeting (ABB) – процесно-орієнтоване бюджетування [1].

Вважається, що ABB-бюджетування є сильною конкурентною перевагою. Однак впровадження цього методу вимагає детальнішого опису бізнес-процесів підприємства, ніж традиційний метод, що є досить складним, трудомістким і тривалим завданням [2-3].

Процесно-орієнтоване бюджетування передбачає чітке визначення бізнес-процесів підприємства портової галузі, власників цих процесів із наданням повноважень і відповідальності за їхнє виконання і отримання відповідних результатів. Якщо при традиційному методі бюджетування ефективність бізнесу оцінюється через ефективність структурних підрозділів підприємства, то при процесно-орієнтованому ефективність бізнесу оцінюється через кількість і вартість бізнес-процесів підприємства.

Бюджетування на підприємствах портової галузі сприяє прогнозуванню можливих втрат, наявності чи надлишку фінансових ресурсів, які можуть лягти в основу оптимізації діяльності підприємства для забезпечення запланованої норми прибутку, ефективності використання усіх видів ресурсів, підвищення якості управління та конкурентоспроможності підприємства.

На основі застосування системи бюджетування підприємства портової галузі мають можливість формувати реальні прогнози фінансово-господарської діяльності; оперативно втручатися у процес діяльності через виявлення на основі бюджетування «вузьких» місць; координувати виконання відповідних бізнес-процесів; швидко підраховувати економічні наслідки тих чи інших прийнятих рішень; підвищувати якість управління підприємством на основі оперативного відстеження змін та своєчасного прийняття рішень тощо. Крім



цього, в межах системи бюджетування є необхідним процес систематизації фінансово-економічної інформації, яка стає основою для прийняття управлінських рішень. Однією з переваг бюджетування є надходження інформації в режимі реального часу, що суттєво впливає на можливість оперативного управління

Бюджетування забезпечує цільову ефективність за рахунок того, що при його використанні оптимізується процес розподілу ресурсів і забезпечується жорсткий контроль їх використання. Економія витрат, отримання додаткового прибутку, що досягаються при функціонуванні системи бюджетування сприяє зростанню ефективності.

Таким чином, ефективністю підприємств портової галузі можна управляти за допомогою процесно-орієнтованого бюджетування.

#### **Література:**

1. Кібік О.М. Передумови ефективного функціонування системи бюджетування підприємств портової діяльності України / О.М. Кібік, Ю.П. Постоленко, М.О. Широков // *European Journal of Economics and Management*, 2015, Volume 1, Issue 2 – P. 133-137.
2. Матвієнко М.В. Основи економіки морського транспорту: Навчальний посібник / М.В. Матвієнко, Ю.А. Наврозова, В.В. Щербина Одеса: ОНМУ, 2009.-560 с.
3. Широков М. А. Розвиток засад формування бюджетів портових підприємств / М. А. Широков, Ю. П. Постоленко // *Вісник економіки транспорту і промисловості*. - 2015. - Вип. 50. - С. 277-281. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp\\_2015\\_50\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2015_50_31).

### Секція 3. Технічні науки

*Бичковський В.О., канд. тех. наук, доцент, Реутська Ю.Ю.,  
старший викладач*

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ  
Радіотехнічний факультет  
Кафедра радіотехнічних пристроїв та систем*

#### АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ РУЙНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В РАДІОЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМАХ

Сучасний етап розвитку техніки характеризується широким застосуванням радіоелектронних систем (РЕС) різноманітного призначення, функціонування яких може відбуватися в умовах навмисних завад [1, 2, 3]. Для оцінювання впливу завад на РЕС використовують як енергетичний, так і інформаційний методи аналізу. В останньому випадку задача розглядається на статичному рівні, тобто кількість інформації визначається як різниця між апіорною ентропією та ентропією завади [4]. Отже, динаміка процесу руйнування інформації залишається прихованою, що не дає можливості визначити час, необхідний для досягнення заданого рівня деструктивного впливу навмисних завад.

З метою розв'язання даної задачі приймемо до уваги, що в штатному режимі функціонування РЕС кількість інформації  $I = I(t)$  постійно збільшується та асимптотично наближається до свого потенційно можливого максимального значення  $I_m$ . Якщо  $K$  – константа швидкості збільшення  $I$ , то можна записати

$$dI = K(I_m - I)dt. \quad (1)$$

Якщо  $C_p$  – швидкість руйнування інформації, то враховуючи рівняння (1) знаходимо

$$\frac{dI}{dt} = K(I_m - I) - C_p. \quad (2)$$

Розглянемо ситуацію, коли  $C_p = C_0 = const$ , а руйнування інформації починається з моменту часу  $t = \tau$ . Враховуючи початкові умови  $t = 0$ ,  $I = 0$ , на підставі рівняння (2) складаємо рівняння в операторній формі

$$(p + K)I^*(p) = \frac{KI_m}{p} - \frac{C_0}{p} \exp(-p\tau). \quad (3)$$

На підставі залежності (3) визначаємо

$$I = \left( I_m - \frac{C_0}{K} \right) - \left[ I_m - \frac{C_0}{K} \exp(K\tau) \right] \exp(-Kt). \quad (4)$$

На підставі рівняння (4) визначаємо час, через який  $I = 0$ , тобто інформацію буде повністю зруйновано

$$t_0 = \frac{1}{K} \ln \frac{\frac{C_0}{KI_m} \exp(K\tau) - 1}{\frac{C_0}{KI_m} - 1}. \quad (5)$$

Розглянемо наступну ситуацію:  $C_0/KI_m = 2$ ;  $K = 0.4 \text{ с}^{-1}$ ;  $\tau = 4 \text{ с}$ . На підставі формули (5) знаходимо  $t_0 = 5.47 \text{ с}$ .

В результаті проведеного аналізу встановлено закономірність зміни кількості інформації в РЕС за умови запізнювання руйнівного впливу навмисних завад.

Отримані результати дають можливість розглядати руйнування інформації в РЕС з динамічної точки зору, враховувати фактор часу та визначати момент повного руйнування інформації. Вони доповнюють існуючі методи аналізу деструктивного впливу навмисних завад та переводять процедуру аналізу на якісно новий рівень.

#### Література:

1. Перунов Ю. М. Радиоэлектронное подавление информационных каналов систем управления оружием / Ю. М. Перунов, К. И. Фомичев, Л. М. Юдин. Под ред. Ю. М. Перунова. Изд. 2-е испр. и дополн. – М.: Радиотехника, 2008. – 416 с.
2. Радзиевский В. Г. Информационное обеспечение радиоэлектронных систем в условиях конфликта / В. Г. Радзиевский, А. А. Сирота. – М.: ИПРЖР, 2001. – 456 с.
3. Куприянов А. И. Радиоэлектронные системы в информационном конфликте / А. И. Куприянов, А. В. Сахаров. – М.: Вузовская книга, 2003. – 528 с.
4. Теоретические основы радиоэлектронной борьбы. Учебное пособие / А. И. Куприянов, А. В. Сахаров. – М.: Вузовская книга, 2007. – 356 с.

**Божко К.М.**

*кандидат технічних наук,*

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

*м.Київ, Україна*

### **ВИЗНАЧЕННЯ СВІТЛОВОЇ ВІДДАЧІ ЕЛЕКТРОЛЮМІНЕСЦЕНТНОГО ДЕФЕКТУ КРЕМНІЄВОГО СОНЯЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ**

Телевізійним методом з абсолютною похибкою  $\Delta = 2,5 \text{ мкм}$ , нами були виміряні розміри дефектів, яким притаманний ефект видимої електролюмінесценції. Масштаб зображень дорівнював  $5 \text{ мкм}$  на піксел. На рисунку 1 наведено телевізійне зображення дефекту діаметром  $10 \pm 2,5 \text{ мкм}$ .

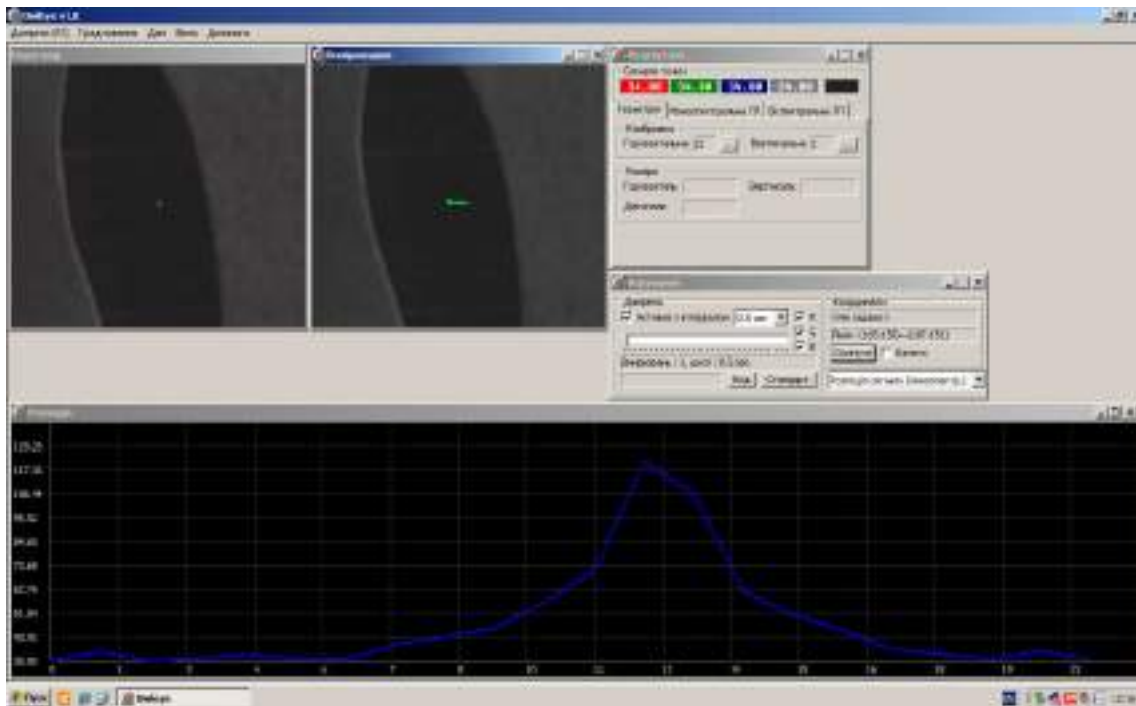


Рисунок 6 – Процес вимірювання діаметра дефекту: на кремнієвий сонячний елемент подано зворотну напругу 12 В

Цей самий дефект дослідили фотоелектричним методом. В результаті встановлено, що його вольт-яскравісна характеристика має насичення при напрузі, яка наближена до межі пробою.

Рівномірність нагріву поверхні зразку при протіканні зворотного темного струму дозволило розрахувати світлову віддачу дефекту, зона якого при вимірюванні була обмежена світлозахисним міні-екраном.

Площа дефекту дорівнює  $78,5 \pm 34$  кв. мкм. Щільність підведеної потужності, яка утворює тепло Джоуля, складає  $0,0016$  мкВт на кв. мкм. Потужність, яку підвели до зони дефекту, дорівнює  $0,125 \pm 0,05$  мкВт. Світловий потік дефекту, виміряний фотоелектричним підсилювачем, склав  $0,5 \pm 0,02$  мкЛюмен. Таким чином, світлова віддача світлодіодної структури, яку утворює дефект, дорівнює  $4 \pm 1,2$  Лм/Вт. Слід звернути увагу на той факт, що світиться лише тонке кільце на периферії зони дефекту (Рис.2). Середина дефекту не випромінює світла. Тому при зменшенні розмірів дефекту світлова віддача його буде збільшуватись пропорційно до зменшення його діаметру. Так для дефектів в 1 мкм світлова віддача збільшується вдесятеро і дорівнює  $40 \pm 12$  Люмен/Вт.

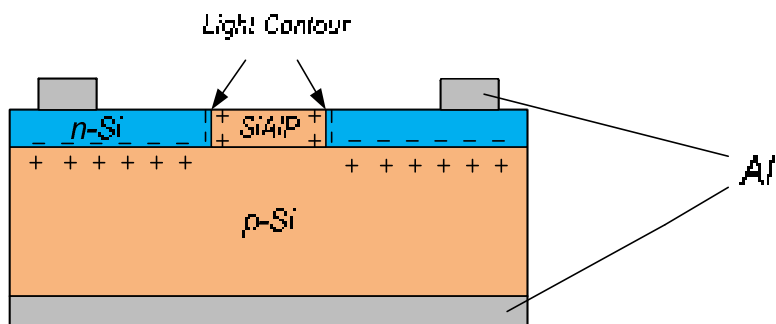


Рисунок 2 – Світлодіодна структура дефекту пластини сонячного кремнію, яка випромінює у видимому діапазоні: Light Contour – контур світіння

Висновок: в результаті вперше визначено світлову віддачу видимого електролюмінісцентного дефекту в пластині кремнієвого сонячного елемента.

*Ващук О.В. студент 4-го курсу,  
Кривець Л.А. студентка 4-го курсу  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,  
м. Луцьк  
Кафедра експериментальної фізики та інформаційно-вимірвальних  
технологій*

## РОЗРОБКИ РЕАКТОРІВ В СУЧАСНІЙ ЯДЕРНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ

Rapid -L розроблюваний реактор, японськими вченими, при висоті в 6 м і шириною 2 м здатний виробляти до 200 кВт електрики, чого достатньо для живлення офісного хмарочоса або житлового будинку. Принцип роботи Rapid -L традиційний, проте замість вуглецевих стержнів, що використовуються у великих реакторах для регулювання інтенсивності, в міні - реакторі використовується рідкий ізотоп літію, краще за інших поглинає нейтрони. При підвищенні температури метал розширюється і спускається вниз по трубках, поглинаючи нейтрони і сповільнюючи реакцію. Тобто літій -6 діє як "рідкий стрижень", природно, що в цьому випадку потреба в складному механічному приводі для спуску і підйому твердих стрижнів, відпадає. Робоча температура Rapid-L складає 530 °C, а охолодження здійснюється рідким металом. Реактор, за твердженням розробників, повністю безпечний, проте переконати жителів "ядерного" будинку в безпеці реактора в підвалі буде не так вже й просто.

Також Найбільшого успіху у справі створення малих атомних реакторів досягла компанія Hyperion Power Generation, Inc. Це приватна організація, створена для будівництва та продажу кількох проектів відносно невеликих (теплові потужністю 70 МВт, електричні - 25 МВт) ядерних реакторів. Виробник стверджує, що це будуть модульні, недорогі, і безпечні реактори. Їх

метод переробки відпрацьованого ядерного палива гарантує нерозповсюдження радіоактивних відходів.

Оригінальний проект першим створив Доктор Отіс Г. Петерсон, який раніше працював у Лос-Аламоської національної лабораторії. Перший реактор він створив під час роботи на (LANL). Останнім часом ЗМІ приділяє все більшу увагу до цієї фірми і сконструйованих нею реакторів.

Агентство НАСА створило на основі двигуна Стірлінга мініатюрний ядерний реактор, який у майбутньому повинен буде забезпечити енергією наші космічні бази на Місяці та Марсі.

Реактор НАСА, зроблений за оригінальною технологією: він поєднує в собі маленьку установку з розщеплення атомів і дві герметичні камери (це теплова машина, в якій є гаряча і холодна камери, а газ безперервно переміщується між ними, поперемінно то нагріваючись / розширюючись, то остигаючи/стискаючись). Процес йде самостійно, якщо зберігати температуру камер.

У дослідницькому центрі НАСА Glenn Research Center протестували двигуни Стірлінга і радіатори окремо, а замість реактора поставили поки що симулятор. Під час експерименту установка стабільно видавала 2,3 кВт енергії і показала себе навіть краще, ніж очікували учені. Потенційно вона може працювати на потужності 40 кВт, цього буде цілком достатньо для життєзабезпечення місячної і марсіанської баз.

У створенні ядерної установки інженери застосували одну інновацію. Для передачі тепла від реактора до машини Стірлінга вони використовували рідкий металеву прошарок з калійно - натрієвого сплаву. Такий матеріал вперше використовується з машиною Стірлінга. Учені вважають, що конструкція зможе працювати без будь - якого зовнішнього втручання як мінімум вісім років.

Крім того, були протестовані панелі радіатора, які повинні слідкувати за роботою під час перепадів температури. Радіатори непогано показали себе в безповітряному просторі при добових перепадах температур від -100 °С до + 100 °С , як на Місяці.

#### **Література:**

1. <http://www.membrana.ru/articles/technic/2008/11/12/201800.html>.
2. <http://www.greenoptimistic.com/2009/10/27/nasa-nuclear-stirling-engine-moon/>
3. <http://energetika.in.ua/ua/books/book-4/part-1/section-2/2-1>

*Висока А.А., бакалавр  
Баталова Д.О., бакалавр  
Вишнікіна О.В., к.х.н., доцент  
Лихолат О.А., д.б.н, професор  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра товарознавства та торгівельного підприємництва*

## **ОСНОВНІ АСПЕКТИ ВИГОТОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

Функціональне харчування набирає широкої популярності у всьому світі, оскільки вносить серйозний внесок у підтримання здоров'я і краси. Натуральна і легка до засвоєння їжа не перевантажує шлунково-кишковий тракт, але дає організму всі необхідні йому речовини – вітаміни, амінокислоти, білки, вуглеводи та мікроелементи. Це забезпечує масу позитивних ефектів: заряд енергії і гарний настрій; позбавлення від проблем зі шлунком і кишечником; глибоке очищення організму від шлаків і токсинів; зміцнення імунітету; омолодження; нормалізацію ваги; продовження життя.

Функціональний продукт (ФП)– це продукт, отриманий із природних інгредієнтів, який має входити до складу щоденного раціону харчування. Прогнозується, що в найближчі десятиріччя їх частка досягне 30 % всього обсягу продовольчого ринку.

Виходячи із вимог до функціональних продуктів харчування, розроблені рекомендації з їх створення: вибір і обґрунтування направленості функціональних продуктів; підбір основи для функціональних продуктів (м'ясної, рослинної та ін.); підбір і обґрунтування застосованих добавок; вивчення прямого і побічного, шкідливого впливу та алергічної дії добавок; підбір і обґрунтування дози добавки або групи застосованих добавок; дослідження якісних і кількісних показників продукту; проведення клінічних досліджень продуктів (у випадку необхідності); сертифікація продукту.

Існують методи обробки та збагачення продуктів, які роблять їх функціональними. Спочатку вибирається основа: кисломолочні вироби (йогурт, кефір, сир); м'ясо, риба і морепродукти; овочі та фрукти; злаки (мюслі, каші на воді, пластівці); рослинні масла (тільки натуральні).

З їжі видаляють баластні і непотрібні речовини за допомогою спеціальних технологій очищення. Білкові продукти звільняються від насичених жирів і зайвих вуглеводів, а вуглеводні - від надмірної кількості білків і жирів. З енергетичної вуглеводної їжі видаляються всі жири і білки. В результаті інші речовини швидше проникають у кровотік, разносяться по організму і забезпечують миттєві енерговитрати. При необхідності в функціональні продукти додають корисні речовини. Кисломолочні продукти збагачують лактозою, пробіотиками, біфідобактеріями, кальцієм і вітамінами. Молоко збагачують вітаміном D - він покращує засвоюваність кальцію. У м'ясні вироби додають кальцій, залізо, поліненасичені жири. Якщо продукт призначається для вагітних жінок, його додатково збагачують фолієвою кислотою, йодом, вітамінами групи B. У м'ясні вироби для людей із захворюваннями серця

додають більше кальцію і колагену. З овочів і фруктів створюють функціональні супи, каші, сухі вітамінні коктейлі. У ці продукти додають різні мікроелементи і екстракти лікарських рослин. Апельсиновий сік часто збагачують кальцієм, щоб вітамін С який міститься в ньому повністю засвоювався.

Тому функціональні продукти за умов включення їх в харчовий раціон не лише забезпечують організм людини енергетичним і пластичним матеріалом, але й контролюють і моделюють (оптимізують) конкретні фізіологічні функції, біохімічні реакції, сприяють підтриманню здоров'я, знижують ризик виникнення захворювань і прискорюють процеси видужання, тобто володіють біокоректуючою дією.

#### **Література:**

1. Інтернет-ресурс <https://studfiles.net/preview/5119145/page:13/>
2. Інтернет-ресурс <https://fitexpert.biz/funkcionalnoe-pitanie/>

*Гуральська Наталія Анатоліївна*

*ДВНЗ «Могилів-Подільський монтажно-економічний коледж»*

*економічне відділення, викладач електротехнічних дисциплін*

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО, АСПЕКТИ СТАНОВЛЕННЯ ТА БЕЗПЕКА В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СФЕРІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ**

Сьогодні у зв'язку із швидкоплинним процесом інформатизації суспільства інформація має важливе значення в житті кожної людини.

Інформаційне суспільство це етап розвитку людства, у якому людина може отримувати, розповсюджувати та переробляти будь-яку інформацію за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

Складність і внутрішня суперечливість глобального інформаційного простору, в якому живе і діє сучасна людина, змушують серйозно рахуватися з умовами інформаційної безпеки. У сучасному світі, де інформація набула надзвичайного значення, важливим є поняття «інформаційна безпека». На початку ХХІ ст. саме поняття безпеки життєдіяльності було б істотно неповним без урахування його інформаційної площини. Успішне розв'язання цього кола проблем, безперечно, значною мірою залежить від рівня інформаційної безпеки.

Швидкий процес інформатизації суспільства робить інформацію ключовим об'єктом у житті людини. Про важливість інформаційних правовідносин у всіх сферах життєдіяльності суспільства та держави, свідчить робота з інформацією, а саме одержання, зберігання, використання та поширення. Усі процеси, що відбуваються з нами вже не можуть існувати без використання інформації. Результатом цього є тотальна залежність людини від інформації. Тому вивчення інформаційного суспільства є необхідним фактором прогресу людства на сучасному етапі його розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційне суспільство – це новий етап розвитку людства, в якому будь-яка людина за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій може отримувати, переробляти та розповсюджувати



інформацію, а держава повинна забезпечувати якісний рівень інформатизації усіх галузей [1, с. 90].

Загалом, існує багато факторів, що визначають інформаційне суспільство, але всі вони діляться на три основні групи: вільний доступ людини до інформації; високий рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій; наявність розвиненої інформаційної інфраструктури суспільства.

Саме ці умови створюють те суспільство, яке можна назвати інформаційним. Однією з найважливіших ознак інформаційного суспільства є відсутність так званих просторових, часових та політичних меж, і відкриття суспільству нових можливостей для самореалізації та ідентифікації [1, с. 45].

Життєдіяльність сучасного суспільства, окремої людини, як ніколи раніше, базується на інформаційних взаємовідносинах з використанням сучасної однотипної електронної техніки, що сприяє розповсюдженню інформаційних технологій в науковій, економічній та інших сферах.

Загалом, процес становлення інформаційного суспільства ставить перед державою нові завдання: бути координатором діяльності суб'єктів суспільства, створювати сприятливі умови інтеграції громадян країни у глобальне інформаційне суспільство, при цьому відстоювати власні інтереси в світовому інформаційному просторі [1, с. 75]. Перехід на наступний рівень інформаційного суспільства відбувається через науково-технічну революцію, у ході якої змінюється середовище проживання громадян, а це приводить до зміни свідомості людей.

Картини світу з упровадженням сучасних комп'ютерних засобів і технологій радикально змінилися практично в усіх сферах життя сучасного суспільства — від практики державного управління до освіти і культури.

В інформатизації суспільства є й негативні сторони це - насамперед втручання в приватне життя (несанкціонована електронна пошта, реклама, віруси). Інший приклад негативних явищ, пов'язаних з інформатизацією суспільства так звана „інформаційна криза" - дисбаланс між теоретичними та емпіричними розробками у будь-якій галузі знань. Крім того, багаточисельне тиражування однієї й тієї ж інформації призводить до зменшення цінності отриманих знань. Оскільки людина не спроможна збільшити власні біологічні можливості споживання та обробки інформації, то резонним буде збільшення саме місткості інформації, і створення відповідних механізмів, які зможуть ліквідувати суперечності між постійно зростаючою кількістю інформації та обмеженістю людської пам'яті для її засвоєння.

Ще одним негативним чинником інформатизації суспільства постає так звана негативна інформація. Протягом усього життя людина отримує певну кількість інформації і постійно прагне до пошуку нової. Але не вся інформація, яку отримує людина протягом життя, є необхідною та корисною. У людській психіці закладено механізм фільтрування інформації, яку отримує людина за певний час, що дозволяє зменшити інформаційне навантаження на людський мозок. Якщо б у людини не було такої вродженої здатності до її відбору, то отримання великої кількості негативної інформації призвело б до локального інформаційного розвантаження свідомості [3, 241-244].

Негативним чинником інформатизації є також те, що інформація постає як певний механізм маніпулювання суспільством. Можливість вільного доступу до інформації залежить не лише від технічних можливостей суспільства, але й від політичних уподобань керівництва держави. Відомий вислів стосовно того, що хто володіє інформацією, той володіє світом, як раніше, так і зараз, є одним із основних принципів міжнародної політики. Тому зміни, які відбуваються в суспільстві під впливом інформаційного середовища, призводять до змін як в характері праці, так і в сфері комунікацій, у структурі виробничих відносин. Вони стають підґрунтям для переосмислення попереднього досвіду соціального розвитку людства, дають змогу говорити про кардинальні зміни у соціально-виробничій діяльності людини [5, 16-18].

Останнім часом набуває поширення інформаційний тероризм, націлений на злам банківських кодів, несанкціонованого доступу до секретної та приватної інформації, що несе реальну загрозу, як для окремої людини так і для держави та людства в цілому.

Можна визначити, що основою формування інформаційного суспільства повинні бути: інформатизація всієї системи загальної і фахової освіти - від дитячого садка до вищої школи і наступних форм підготовки і перепідготовки фахівців; підвищення ролі кваліфікації, професіоналізму і здібностей до творчості, як найважливіших характеристик людського потенціалу, а також формування і розвиток індустрії інформаційних і комунікаційних послуг, у тому числі домашньої комп'ютеризації, орієнтованої на масового споживача; забезпечення сфери інформаційних послуг духовним змістом, що відповідають культурно-історичним традиціям.

У теоретичних дослідженнях і концепціях розвитку інформаційного суспільства найбільш розробленим залишається технологічний аспект, пов'язаний із розвитком інформаційних технологій. Суспільні ж аспекти, що характеризують уже не технології та механізми їх упровадження в різні сфери, а власне інформаційне суспільство, як нову форму суспільного життя, виявляються не прописаними. Електронний уряд ще не є електронним управлінням - урядуванням, електронні мережі ще не є новою формою соціальних зв'язків, а науково-освітні мережі - новою якістю освіти.

Отже, питання сутності переходу до інформаційного суспільства - самого процесу становлення та формування інформаційного суспільства як мети руху нації до нової якості життя - є надзвичайно актуальними. Відсутність такого образу і на рівні ідеології, і на рівні суспільної свідомості є головним фактором, що переводить процес у стихійні форми, у яких зацікавленість суб'єктів є надзвичайно низькою, а мотивація практично відсутня.

**Висновки.** Інформація стає головним стратегічним фактором у міжнародному змаганні її позитивних сторін і мінімізації негативних наслідків глобальної трансформації людства. Україна повинна ввійти в сім'ю технологічно та економічно розвинутих країн на правах повноцінного учасника світового цивілізаційного розвитку із збереженням політичної незалежності, національної самобутності та культурних традицій, з розвинутим громадянським суспільством і правовою державою.

Інформаційне суспільство може існувати тільки тоді, коли його члени оволодіють інформаційною культурою – будуть додержуватись етичних норм поведінки в інформаційному просторі. Інформація вже стала стратегічним озброєнням. Тому кожна людина мусить знати, що коли вона вносить нову інформацію в інформаційний простір, вона тим самим керує формуванням інформаційного середовища решти людей, тобто безпосередньо впливає на їх свідомість та розвиток. Кожен новий блок інформації, який надходить в інформаційне середовище людства, повинен відповідати правилам безпечного користування. Таким чином, інформація може безпосередньо впливати на організм людини, змінювати її фізіологічний стан. Це якісні та кількісні характеристики інформації.

Сучасне розуміння безпеки в контексті врахування відносин інтересів особистості, суспільства і держави висуває завдання розгляду нового аспекту цієї проблеми – безпеки в інформаційній сфері життєдіяльності людини, тобто інформаційно-психологічної безпеки.

#### **Література:**

1. Арістова І. В. Державна інформаційна політика: організаційно-правові аспекти [Текст] / І. В. Арістова ; за заг. ред. О. М. Бандурки. – Харків : Ун-т внутрішніх справ, 2000. – 386 с.
2. Баєв О. О. Доступ до електронно-інформаційної інфраструктури та технологій в Україні [Текст] / О. О. Баєв // Інформація і право. – 2011. – № 2. – С. 98-102.
3. Зуєва В. І. Аксиологічний аспект гуманістичної спрямованості інформаційних освітніх технологій // Мультиверсум. - К., 2005. - № 49. — С. 241-246.
4. Мандрагеля В.А. Тенденції боротьби з глобальним тероризмом: досвід та перспективи США // Практична філософія. - 2004. - № 2. - С. 5-11.
5. Маруховський О. Переваги і вади інформаційного суспільства // Політичний менеджмент. - 2005. - № 1. - С. 15-19.
6. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник /За ред. В.Г. Цапка. - К.: Знання-Прес, 2003. - 397 с.
7. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності. - Навчальний посібник -К., 200. - 312 с.
8. Мягченко О.П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства. Навч. пос. / О.П. Мягченко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 384 с.

*Зборщенко А.А., Запорожець І.О. студент*

*Кузьменко А.І. к.т.н., доцент*

*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро  
Кафедра транспортних систем і технологій, доцент*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ КОНТЕЙНЕРНИХ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ**

Основною тенденцією в розвитку вітчизняного і світового транспорту є швидке зростання контейнерних перевезень, які в максимальній мірі відповідають вимогам ринкової економіки. Вони стають невід’ємною частиною національної або міжнародної товаропровідної розподільно-складської системи, що забезпечує безперебійну доставку різної продукції, що й підкреслює актуальність даної роботи, присвяченої пошуку шляхів удосконалення перевезень контейнерних вантажів автомобільним транспортом за умов функціонування єдиної контейнерної системи (ЄКС).

Стрімкий розвиток контейнеризації вантажних перевезень викликав збільшення кількості технічних, експлуатаційних проблем, пов'язаних із функціонуванням контейнерних систем серед них: непристосованість до використання залізнично- та автодорожніми компаніями, що використовують неспеціалізоване обладнання для кріплення, недостатня злагожденість в процесі управління контейнерними перевезеннями, складність у догляді й підтримці працездатного стану контейнерів та особливо неекономічність, коли необхідно саме для даного типу контейнеру за обраним маршрутом шукати товар, щоб назад контейнер не повертався порожнім.

Проблемами підвищення ефективності функціонування КТС присвячені роботи Абрамова А. А., Белова І. В., Богомолова О. А., Гутникової Л.А., Дерибаса А. Т., Когана Л.А., Козлова Ю. Т., Красикової Л. А., Сміхова А. А., Трихункова М. Ф. тощо.

У ході аналізу відповідних наукових робіт, було виявлено, що більше 50% техніки, що використовується під час обробки контейнерів вже витратила свій робочий ресурс, при цьому показник зносу для великотоннажних кранів - 70%, середньотонажних - 68%. Слід зазначити, що експлуатаційний термін більшості техніки, що використовується для обслуговування контейнеропотоків, збігає найближчими роками. Важливо, щоб використовувані контейнери і техніка мали можливість забезпечити безпеку і збереження вантажу.

Таким чином актуальними критеріями оптимізації контейнерних перевезень є час та вартість; стан матеріально-технічної бази; географія доставки та її мета.

У даній роботі, на підставі аналізу моделі, запропонованої у дисертації Москвичева О.В. «Підвищення ефективності контейнерних перевезень на транспорті», було встановлено, що контейнерні перевезення вантажів у контейнерах є найбільш перспективним сектором транспортного ринку. Адже сьогодні існує стійка тенденція збільшення обсягів вантажів, що перевозяться в контейнерах. Ураховуючи досвід закордонних держав пропонується впровадження економіко-математичної моделі оптимізації мережі контейнерних терміналів (КТ) заснованої на проведенні кореляційного аналізу, що показує кількісну характеристику зв'язку, залежності і взаємної обумовленості розподілу клієнтів і обсягу їх роботи залежно від відстані. Таким чином запропонована методика комплексної оптимізації мережі КТ на обраних напрямках, що дозволяє проводити розрахунки з урахуванням декількох критеріїв оптимальності. Відмінність даної методики полягає у комплексному підході до розгляду функціонування контрольних пунктів з усіма учасниками логістичного транспортного ланцюга, що враховує при цьому технологію роботи кожного КП, який обслуговується автомобільним транспортом, а також дозволяє найкращим чином задовольнити попит вантажовласників на перевезення вантажів у контейнерах.

Удосконалення контейнерних перевезень автотранспортом відбувається за рахунок послідовного вибору критеріїв, за допомогою яких визначається оптимальний варіант розміщення опорних КТ для обраних напрямків прямування контейнеропотоків.

Необхідно зазначити, що підвищення ефективності автомобільних контейнерних вантажоперевезень можна досягти шляхом впровадження інноваційних рішень і розширення опцій сектора. Комплексна оптимізація мережі ЄКС складовою частиною якої є перевезення контейнерів автотранспортом, дасть можливість проектувати маршрути перевезень контейнерів на підставі умов економічної доцільності. У рамках функціонування ЄКС передбачається використання нових автомобілів, грамотна побудова маршрутів і дотримання номінального завантаження рухомого складу, використання пересувних кранів-маніпуляторів для обробки середньо- і малотоннажних контейнерів. Важливою умовою є створення єдиної інформаційної бази – невід’ємної частини функціонування системи, яка забезпечує чітку координацію дій учасників логістичного ланцюга доставки контейнерів і можливість оперативної зміни маршруту у разі потреби.

Таким чином, встановлено, що з метою підвищення ефективності контейнерних вантажоперевезень транспортом необхідно: створити інформаційну базу, яка об’єднає дані про усіх перевізників і експедиторів, працюючих на ринку контейнерних перевезень; удосконалити облік критеріїв вибору перевізників і розширенням комплексу послуг, що надаються; запропонувати конкурентоздатні послуги і налаштування контактів з іноземними компаніями; розширити та оновити автопарк зі збільшенням технічного потенціалу; забезпечити універсальні і сумісні шляхи сполучення, що керовані єдиним органом управління;

#### **Література:**

1. Москвичев О. В. Підвищення ефективності контейнерних перевезень на транспорті : дис. канд. ек. наук [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://economy-lib.com/povyshenie-effektivnosti-konteyneryh-perevozok-na-transporte>.
2. Організація та виконання вантажних перевезень автомобільним транспортом [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [http://vztec.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=722:l-r&catid=54:-b](http://vztec.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=722:l-r&catid=54:-b).

*Капітанюк М.П., студент VI курсу  
НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського, м. Київ  
Кафедра радіоконструювання та виробництва радіоапаратури*

### **РОЗРАХУНОК ТЕПЛОВОГО РЕЖИМУ БЛОКА РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ**

Енергетичний коефіцієнт корисної дії радіоелектронної апаратури як правило невеликий, і значна доля енергії живлення перетворюється в теплову енергію, що призводить до перегріву радіоелектронної апаратури.

Природне повітряне охолодження радіоелектронної апаратури – найпростіший спосіб відведення тепла в оточуюче середовище, який здійснюється за рахунок природної конвекції.

Розрахунок охолодження для природної конвекції зводиться до визначення теплової характеристики корпусу або нагрітої зони радіоелектронної апаратури.

Радіоелектронна апаратура має дуже малий коефіцієнт корисної дії по потужності, тому можна вважати, що потужність теплових втрат дорівнює потужності, споживаної від мережі.

Зв'язок між потужністю  $P$ , споживаною виробом, і середньою температурою перегріву поверхні  $\Delta t$  визначається:

$$P = \Delta t \sigma_k,$$

де  $\Delta t = t_k - t_c$  – температура перегріву, град.;  $t_k$  – температура корпусу (при цьому, поверхність корпусу вважаємо ізометричною), °C;  $t_c$  – температура навколишнього середовища °C;  $\sigma_k$  – тепла провідність від корпусу до навколишнього середовища,  $вт \cdot град^{-1}$ .

Теплова провідність корпусу визначається як сума теплових провідностей верхньої і нижньої поверхонь та теплових провідностей бокових поверхонь:

$$\sigma_k = \sigma_{k.g} + \sigma_{k.n} + \sigma_{k.b};$$

$$\sigma_k = \alpha_g S_g + \alpha_n S_n + \alpha_b S_b,$$

де  $\alpha_g, \alpha_n, \alpha_b$  – повні коефіцієнти тепловіддачі верхньої, нижньої та бокових поверхонь,  $вт \cdot м^{-2} \cdot град^{-1}$ ;  $S_g, S_n, S_b$  – площі верхньої, нижньої та бокових зовнішніх поверхонь,  $м^2$ .

Повний коефіцієнт тепловіддачі  $i$ -ї поверхні, дорівнює сумі конвективного коефіцієнта  $\alpha_{ki}$  коефіцієнта радіаційного випромінювання  $\alpha_{ni}$ :

$$\alpha_i = \alpha_{ki} + \alpha_{ni}.$$

В загальному вигляді коефіцієнт радіаційного випромінювання:

$$\alpha_{ni} = \varepsilon_{\Pi i} \varphi_{ij} f(t_k, t_j),$$

де  $\varepsilon_{\Pi i}$  – наведена степінь чорноти  $i$ -ї зовнішньої поверхні корпусу; якщо блок знаходиться в нескінченному просторі, то  $\varepsilon_{\Pi i} = \varepsilon_i$  (степені чорноти відповідної стінки);  $\varphi_{ij}$  – коефіцієнт взаємного опромінення  $i$ -ї поверхні блоку і сусіднього блоку ( $j$ ). Якщо поблизу немає ніяких тіл, то коефіцієнт взаємного опромінення дорівнює 1.

Функція температури для одиничного блоку:

$$f(t_k, t_c) = 5,67 \frac{\left(\frac{t_k + 273}{100}\right)^4 - \left(\frac{t_c + 273}{100}\right)^4}{t_k - t_c},$$

де  $t_k$  – температура корпусу,  $t_c$  – температура оточуючого середовища.

Таким чином, головними параметрами для розрахунку процесів теплообміну в блоці РЕА є габаритні розміри та коефіцієнти конвективного теплообміну та коефіцієнт взаємного опромінення.

#### Література:

1. Конструювання радіоелектронної апаратури: Гелль П.П., 1972. – 77с.

## **БЕЗПЕРЕРВНИЙ МОНІТОРИНГ РІВНЯ ГЛЮКОЗИ У КРОВІ ЛЮДИНИ**

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), кожні 10 секунд у світі помирає 1 хворий на цукровий діабет, тобто щорічно помирає понад 3 млн осіб. Ця хвороба дуже поширена у сучасному світі, а тому дуже важливо зробити зручним і точним контроль рівня глюкози у людей, які хворі на цукровий діабет.

На сьогоднішній день, найпоширенішим способом для перевірки рівня цукру у крові є інвазивні глюкометри. Людина має проткнути шкіру і, безпосередньо, перевірити кров у спеціальному приладі. Мінуси цього методу полягають у тому, що:

- Кожен раз необхідно робити отвір у шкірі, що може призвести до різних заражень крові;
- Дуже не зручно весь час носити за собою прилад;
- Неможливо відслідкувати стрибки рівня глюкози.

Перший прилад з безперервним моніторингом було запропоновано у 1999 році, до тіла людини кріпився передавач і передавав показники цукру крові на прилад. Натомість, мною у співробітництві з Швейцарською компанією, було розроблено додаток на *iOS* платформу, який приймає і обробляє дані з передавача. Головною перевагою цього продукту є те, що не потрібно мати ніяких сторонніх приладів, а просто буде достатньо мати з собою персональний мобільний телефон.

Підключення між передавачем і мобільним пристроєм відбувається за допомогою *Bluetooth Low Energy (BLE)*, це бездротова і цифрова технологія передачі даних з наднизьким енергоспоживанням і малим радіусом передачі (приблизно 10 метрів). За допомогою додатку можна налаштувати інтервали моніторингу 5, 15, 30 хвилин, також, додаток присилає сповіщення якщо рівень глюкози різко піднявся або опустився. Додаток показує графік показників рівня цукру за день, тиждень або місяць, час коли було знято останній показник, середнє значення за період. Мобільний застосунок дає дуже зручний інтерфейс управління передавачем і надає інформацію про стан батареї і підключення.



Рис. 1. Головний екран з штучними даними

Підсумовуючи, каскад з передавача і мобільного додатку дає змогу дуже зручно знімати показники рівня глюкози у крові у будь-який момент часу, залишаючи шкіру людини цілою. Цей продукт дасть змогу людям, хворим на діабет, зробити їх життя легше і безпечніше.

#### Література:

1. GATT Characteristics [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bluetooth.com/specifications/gatt/characteristics> – Назва з екрану.
2. Apple Core Bluetooth documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://developer.apple.com/documentation/corebluetooth> – Назва з екрану.

**Коваль Є. В., Висока А. А., студенти технічного факультету  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро**  
**Кузьменко А. І., канд. технічн. наук, доцент  
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро**  
**Кафедра транспортних систем та технологій, доцент**

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МІСЬКИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Останнім часом спостерігається збільшення обсягів розвезення невеликих партій вантажів по мережі міських магістралей. Це пов'язано зі зростанням попиту на перевезення таких категорій вантажів.

Особливостям організації міських вантажних перевезень приділяли увагу багато видатних вчених та молодих науковців. Вони розглянуті у працях Глухарьова Т. А., Горбаньова Р. В., Штундель Е. В., Любарського Р. Е., Сігаєва А. В., Гудкова В. А., Шептуна А. Н., Нагорного Є. В., Міротіна М. Б., Вельможина А. В. та багато інших.

Аналіз цих робіт дозволив виділити основні проблеми, що впливають на ефективність міських вантажних перевезень. Серед них: зростаюча конкуренція на ринку автотранспортних послуг; вагома доля транспортної



складової в собівартості продукції; постійні дорожні затори, які ускладнюють доставку вантажів до вантажоодержувача; використання застарілого децентралізованого способу доставки вантажу тощо.

Таким чином, дана робота, присвячена питанню підвищення ефективності міських вантажних перевезень за рахунок впровадження централізованих перевезень, є актуальною.

На прикладі підприємства «Хлібзавод №10» м. Дніпра було виконано аналіз організації перевезень хлібобулочних виробів. На сьогодні дане підприємство використовує децентралізований спосіб доставки товару, тобто доставку вантажу здійснює одержувач, який замовляє транспорт, виконує навантаження, експедирування та розвантаження вантажу. Для цього він повинен прибути на пункт навантаження зі своїми вантажниками, вантажно-розвантажувальною технікою, експедиторами, своїми або замовленими автомашинами. При цьому постачальник не зацікавлений у механізації вантажних робіт, скороченні простоїв рухомого складу та ефективному його використанні. Пропонується запровадити централізований спосіб перевезень. Особливу увагу при цьому необхідно приділяти маршрутизації перевезень, тому що використання раціональних маршрутів є безсумнівною перевагою централізованих перевезень над децентралізованими, що підвищує їх економічну ефективність.

З метою розроблення оптимальних маршрутів перевезень для підприємства «Хлібзавод №10» по-перше були визначені відстані між вантажовідправником та вантажоодержувачами за формулою:

$$l_{ij}^{km} = l_{ij}^{cm} * k_n * M, \quad (1)$$

Де  $k_n$  – коефіцієнт нелінійності;

$M$  – масштаб.

Модель учасників системи доставки була подана у наступному вигляді:

$$SD = \langle P, EXP, PER, TF \rangle, \quad (2)$$

де  $P = P(x) = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  – множина виробників,

$EXP = EXP(y) = \{y_1, y_2, \dots, y_m\}$  – множина експедиторів,

$PER = PER(z) = \{z_1, z_2, \dots, z_k\}$  – множина перевізників;

$TF = TF(t) = \{t_1, t_2, \dots, t_l\}$  – множина торгових фірм. Тут має місце процес

доставки, у якому беруть участь  $n$  виробників,  $m$  експедиторів,  $k$  перевізників і  $l$  торгових фірм. Для даного випадку цільова функція системи доставки, що визначає якість товару та витрати коштів і часу на його перевезення, має вигляд:

$$E(SD) \rightarrow \min \quad (3)$$

Розв'язавши цю функцію для централізованих перевезень було встановлено, що витрати на транспортні послуги скоротилися за рахунок зменшення потрібної кількості автомобілів для освоєння наявних обсягів перевезень, зменшення загального пробігу і автомобіле-годин, а також зменшення матеріальних витрат: пального, запасних частин, матеріалів, шин

тощо. У даній роботі підвищення ефективності міських вантажних перевезень відбувалося за рахунок вибору оптимальної вантажопідйомності автомобіля, оптимізації вантажопотоків, раціоналізації маршрутів перевезень, правильного вибору навантажувально-розвантажувальних машин, які забезпечують мінімальний час простою під навантаженням-розвантаженням. Це дало змогу скоротити простої автомобілів під навантаженням та розвантаженням на 7 хвилин, підвищити їх продуктивність приблизно у 1,5 рази, а отже зменшити кількість автотранспортних засобів, що виконують перевезення на 4 одиниці при тому самому обсязі перевезень.

Перевезення вантажів у такий спосіб дає змогу поліпшити використання рухомого складу, підвищити продуктивність праці на всіх стадіях переміщення вантажів, звільнити вантажовідправників та вантажоодержувачів від турбот стосовно транспортування вантажів. Крім того, при централізованих перевезеннях істотно скорочуються невикористані простої транспортних засобів.

#### **Література:**

1. Горев А. Є. Грузовые автомобильные перевозки : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений: 4-е изд., стер. / А. Э. Горев – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.
2. Голіков А. П. Економічно-математичне моделювання світогосподарських процесів: Навч. Посіб. – 3-тє вид., переробл. і доповн. / А. П. Голіков – К.: Знання, 2009. – 222 с.
3. Кульменко А. І. Підвищення ефективності перевезення харчових вантажів в умовах великого міста / А. І. Кузьменко // Зб. наук. праць Укр. держ. університ. залізнич. транс. – Дніпро: УкрДУЗТ, 2015. – Вип. 156. – С. 116-123
4. Коваль М. І. Аналіз вантажопотоків у місті Луцьку на сучасному етапі / М. І. Коваль // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. – 2015. – Вип. 4. – С. 74-80
5. Гурч Л. М. Маршрутизація перевезень з використанням новітніх технологій / Л. М. Гурч// Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2016. – С. 48-53
6. Шраменко Н. Ю. Методи маршрутизації при дрібнопартійних перевезеннях в транспортних системах міст та шляхи їх удосконалення / Н. Ю. Шраменко // Наук. техн. зб. – 2009. – Вип. 88 – С. 364 – 367

*Коломієць Віталій, Пуцяк Дмитро, Черченко Максим  
Факультет електроніки  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Київ, Україна*

## **ПОГЛИНАЛЬНІ ПОКРИТТЯ НВЧ ДІАПАЗОНА НА ОСНОВІ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ**

### **I. Вступ**

Технічний прогрес породжує необхідність розробки нових композитних матеріалів. За останні роки було створено нові матеріали із заданими властивостями, розроблено технологію їх виробництва і методи розрахунку.

Серед нових матеріалів особливе місце займають композитні матеріали, що володіють цілим комплексом різних властивостей, раціональне поєднання яких дозволяє отримувати оптимальні конструкції.

В даній роботі було розглянуто методи моделювання та розрахунки діелектричних параметрів композитних матеріалів з підвищеним коефіцієнтом поглинання.

Для зниження рівня випромінювань, можна використовувати композитні та електропровідні полімерні матеріали низької добротності, тобто матеріали поглинального типу[1,2,3].

У зв'язку з цим метою даної роботи було дослідження властивостей метало-діелектричних композитів у НВЧ діапазоні.

Для досягнення поставленої мети необхідно було провести експериментальне дослідження залежностей властивостей метало-діелектричних композитів від їх складу.

## **II. Експериментальні дослідження метало-діелектричних композитних матеріалів**

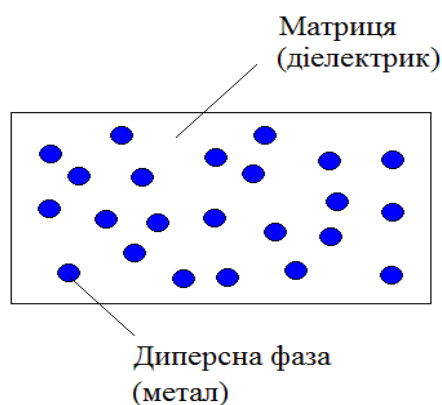
### **2.1 Методика виготовлення зразків композитних матеріалів**

Для проведення НВЧ досліджень були виготовлені зразки, що представляли собою діелектричний матеріал (матриця), в об'ємі якого рівномірно розподілені частинки наповнювача (рис. 1).

В якості матеріалу матриці використовувалися три матеріали: силікат натрію  $Na_2O(SiO_2)_n$  — М1, парафін — М2 та полімер на основі епоксидної смоли — М3 з комплексними діелектричними проникностями при кімнатній температурі  $\varepsilon_{M1}^* \approx 2,7 - j0,19$ ,  $\varepsilon_{M2}^* \approx 2,05 - j0,11$  та  $\varepsilon_{M3}^* \approx 2,94 - j0,09$  відповідно.

В якості наповнювача були використані порошки алюмінію та міді, з розміром частинок від 60 до 200 нанометрів.

Шляхом введення різної об'ємної частки дисперсного металу в матеріал матриці було отримано серію зразків товщиною 1 см з різною концентрацією металевого наповнювача.



*Рис.1. Структура досліджуваних зразків.*

### **2.2 Методика експериментальних досліджень**

В даній роботі вимірювання діелектричних параметрів зразків здійснювалося методами енергетичних коефіцієнтів[4].

Даний метод полягає у визначенні комплексної діелектричної проникності матеріалу за вимірними значеннями енергетичних коефіцієнтів відбиття  $R$  та проходження  $T$  через зразок матеріалу [4].

Відомо, що в разі нормального падіння випромінювання коефіцієнт відбиття на межі розділу матеріалу і навколишнього середовища визначається як властивостями самого матеріалу, так і властивостями навколишнього середовища і може бути обчислений за наступною формулою:

$$R_e = \left( \frac{N - N_e}{N + N_e} \right)^2 \quad (1)$$

де  $N$  — показник заломлення матеріалу;

$N_e$  — показник заломлення прилеглої до нього області (області з якої падає випромінювання).

Коефіцієнт пропускання через межу розділу двох матеріалів:

$$T_e = 4 \cdot \frac{N \cdot N_e}{(N + N_e)^2} \quad (2)$$

При проходженні електромагнітної хвилі через шар речовини її амплітуда буде зменшуватись відповідно до закону Бугера — Ламберта — Бера як:

$$A = A_0 e^{-\alpha x} \quad (3)$$

де  $A_0$  — амплітуда електромагнітної хвилі на межі розділу двох середовищ;

$x$  — відстань від межі розділу двох середовищ;

$\alpha$  — коефіцієнт поглинання матеріалу.

Також відомо, що показник заломлення матеріалу може бути знайдений з відомого співвідношення:

$$N = \operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^* \mu^*} \quad (4)$$

Так як в даному випадку композитні структури складаються з немагнітних матеріалів то можна вважати, що  $\mu^* = 1$ .

У випадку нормального падіння випромінювання на досліджуваній зразок в ньому відбуваються процеси відбиття та проходження електромагнітної хвилі на його гранях перпендикулярних напрямку поширення хвилі та її поглинання в об'ємі матеріалу зразка відповідно до (3) Таким чином з урахуванням формул (1) – (3) коефіцієнти відбиття та проходження через зразок при  $N_e = 1$  можна визначити як:

$$\begin{cases} T = \sum_{i=0}^n \left( 4 \cdot \frac{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*}}{(\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} + 1)^2} \right)^2 \cdot \left( \left( \frac{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} - 1}{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} + 1} \right)^2 \cdot e^{-2ad} \right)^{2i}; \\ R = \left( \frac{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} - 1}{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} + 1} \right)^2 + \sum_{i=0}^n \left( 4 \cdot \frac{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*}}{(\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} + 1)^2} \right)^2 \cdot \left( \left( \frac{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} - 1}{\operatorname{Re} \sqrt{\varepsilon^*} + 1} \right)^2 \cdot e^{-ad} \right)^{2i+2}. \end{cases} \quad (5)$$

Отримані вирази для коефіцієнтів відбиття та проходження електромагнітної хвилі через зразок представляють собою нелінійну систему рівнянь з двома невідомими: дійною та уявною частиною комплексної діелектричної проникності. Розрахунок діелектричної проникності зразків здійснювався шляхом розв'язання даної системи рівнянь чисельними методами.

Для вимірювання енергетичних коефіцієнтів досліджуваних зразків використовувався панорамний вимірювач. Структурна схема панорамного вимірювача для вимірювання ослаблення потужності хвилі представлена на рис. 2. Панорамний вимірювач складається з генератора НВЧ 1, індикатора ослаблення 2, коаксіально - хвильоводного переходу 3, двох спрямованих відгалужувачів (СВ) 4 («падаюча хвиля») і 5 («відбита хвиля») з детекторами, вимірювального вузла 6 і кінцевого поглинаючою навантаження 7.

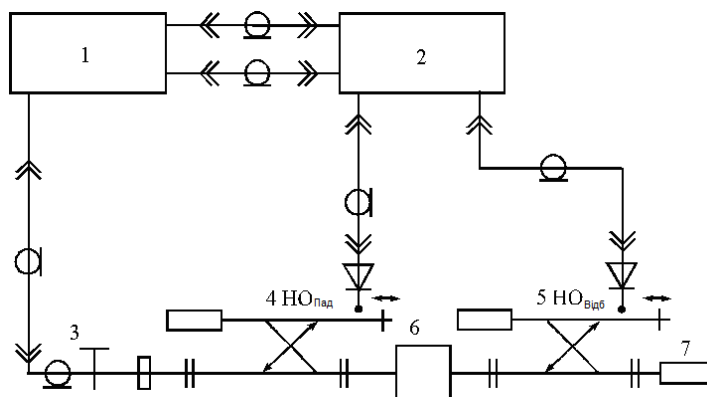


Рис. 2 Структурна схема панорамного вимірювача для вимірювання ослаблення потужності хвилі.

На рис. 3 показаний вимірювальний вузол, що представляє собою відрізок роз'ємного хвильоводного тракту, в порожнині якого розміщується досліджуваний зразок.

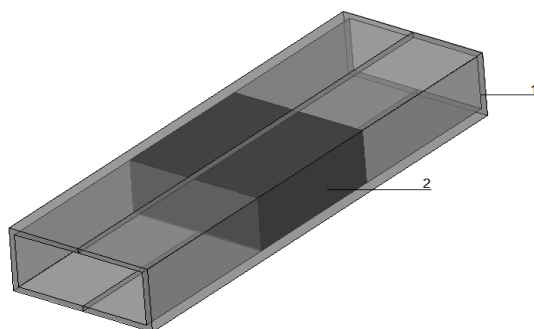


Рис.3 Вимірювальний вузол:  
1 — відрізок роз'ємного хвильоводного тракту;  
2 — досліджуваний зразок

Для зменшення похибки вимірювань за даним методом використовувалися еталонні зразки з відомими діелектричними параметрами, та статистична обробка результатів вимірювання, що дозволило забезпечити похибку вимірювання діелектричної проникності менше 9%.

## 2.3 Результати експериментальних досліджень залежностей енергетичних коефіцієнтів відбиття та проходження від об'ємної частки металевого наповнювача

*Таблиця 1  
Залежність пронормованих на товщину енергетичних коефіцієнтів проходження зразків від об'ємної частки металевого наповнювача*

Об'ємна частка, $q$	Коефіцієнт проходження			
	Al-M1	Al-M2	Al-M3	Cu-M3
0	0,7	0,8	0,78	0,78
0,1	0,014	0,17	0,41	0,36
0,2	0,86E-9	0,2E-17	0,03	0,079
0,3	1,0E-13	0,31E-41	0,14E-08	0,53E-08
0,4	0,96E-22	0,21E-164		0,69E-19
0,5	0,16E-40			
0,6	0,77E-99			
0,7	0,5E-105			

*Таблиця 2  
Залежність пронормованих на товщину енергетичних коефіцієнтів відбиття зразків від об'ємної частки металевого наповнювача*

Об'ємна частка, $q$	Коефіцієнт відбиття			
	Al-M1	Al-M2	Al-M3	Cu-M3
0	0,06	0,032	0,069	0,069
0,1	0,12	0,053	0,085	0,1
0,2	0,16	0,06	0,13	0,12
0,3	0,22	0,094	0,15	0,19
0,4	0,3	0,14		0,23
0,5	0,32			
0,6	0,38			
0,7	0,45			

Залежність значення виміряних енергетичних коефіцієнтів відбиття та проходження зразків від об'ємної частки металевого наповнювача пронормованих на товщину наведено в табл. 1 та 2 відповідно.

На основі отриманих результатів було розраховано залежності дійсної та уявної частини діелектричної проникності зразків від об'ємної частки металевого наповнювача (табл. 3, 4).

Таблиця 3  
Залежність дійсної частини діелектричної проникності зразків від об'ємної частки металевго наповнювача.

Таблиця 4  
Залежність уявної частини діелектричної проникності зразків від об'ємної частки металевго наповнювача.

Об'ємна частка, $q$	Ефективна діелектрична проникність, дійсна частина			
	Al-M1	Al-M2	Al-M3	Cu-M3
0	2,71	2,05	2,94	2,94
0,1	4,32	2,55	3,31	3,7
0,2	5,5	2,71	4,45	4,11
0,3	7,66	3,55	5,12	6,58
0,4	11,72	4,82		8,3
0,5	13,23			
0,6	17,9			
0,7	25,25			

Об'ємна частка, $q$	Ефективна діелектрична проникність, уявна частина			
	Al-M1	Al-M2	Al-M3	Cu-M3
0	0,19	0,11	0,09	0,90
0,1	0,21	0,13	0,12	0,13
0,2	0,3	0,25	0,17	0,15
0,3	0,35	0,32	0,26	0,22
0,4	0,46	0,49		0,31
0,5	0,54			
0,6	0,75			
0,7	0,87			

На рис. 4 наведено графіки експериментальних залежностей дійсної  $\varepsilon'$  та уявної  $\varepsilon''$  частин ефективної діелектричної проникності досліджуваних зразків від об'ємної частки металевго наповнювача.

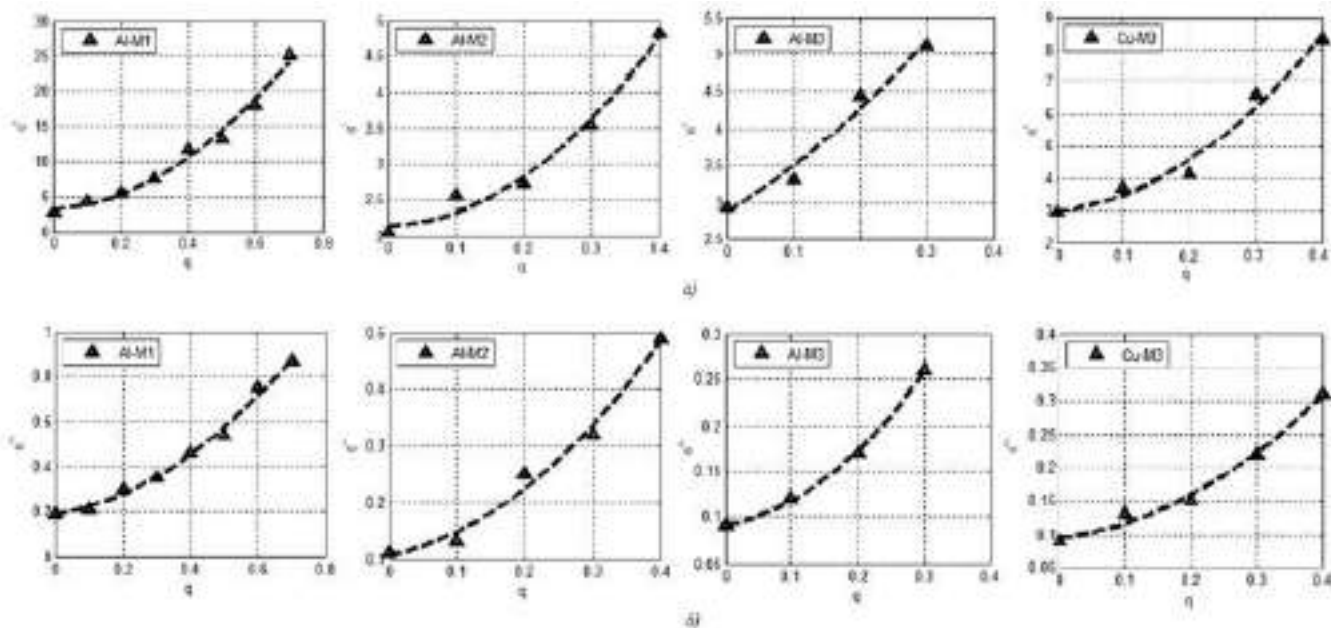


Рис. 4 Графіки експериментальних залежностей дійсної та уявної частини ефективної діелектричної проникності досліджуваних зразків від об'ємної частки металевго наповнювача для зразків Al-M(1-2-3):  
а — дійсна частина; б — уявна частина

Як слідує з отриманих залежностей дійсна та уявна частини комплексної діелектричної проникності різко зростають зі збільшенням об'ємної частки дисперсної фази. При об'ємній частці металевого наповнювача  $q = 0.3$  дійсна частина діелектричної проникності в середньому збільшується в 2 рази порівняно з матеріалом матриці. При цьому спостерігається середнє збільшення уявної частини діелектричної проникності в 2,5 рази. Таким чином шляхом зміни об'ємної частки металевого наповнювача, на основі композитних матеріалів метал-діелектрик, можливо створювати матеріали із заданим значенням ефективної діелектричної проникності.

### **Висновки**

1. Методом енергетичних коефіцієнтів досліджено діелектричні властивості метало-діелектричних композитів. Різниця між експериментальними та розрахованими значеннями не перевищувала 9%.

2. Зі збільшенням об'ємної частки дисперсної фази коефіцієнт проходження  $T$  через матеріал різко спадає, а коефіцієнт відбиття зростає. При об'ємній частці металевого наповнювача 0,3 коефіцієнт проходження зменшується більше ніж на вісім порядків, порівняно з матеріалом матриці. При цьому коефіцієнт відбиття зростає не більше ніж в 4 рази.

3. Дійсна та уявна частини комплексної діелектричної проникності різко зростають зі збільшенням об'ємної частки дисперсної фази. При об'ємній частці металевого наповнювача  $q = 0.3$  дійсна частина діелектричної проникності в середньому збільшується в 2 рази порівняно з матеріалом матриці. При цьому спостерігається середнє збільшення уявної частини діелектричної проникності в 2,5 рази.

4. Змінюючи об'ємну частку металевого наповнювача, на основі композитних матеріалів метал-діелектрик, можливо створювати матеріали із заданим значенням ефективної діелектричної проникності.

### **Список літератури:**

1. Алимин Б.Ф. Современные разработки поглотителей электромагнитных волн и радиопоглощающих материалов // Зарубежная радиоэлектроника. 1989. №2. С.75-82.
2. Усанов Д.А., Скрипаль А.В., Романов А.В., Комплексная диэлектрическая проницаемость композитов на основе диэлектрических матриц и входящих в их состав углеродных нанотрубок // ЖТФ.– 2011.–т.81.–№1.– с. 106–110.
3. Гуль В.Е. Электропроводящие полимерные материалы. М.: Химия, 1968, с.11-16.
4. Татарчук Д.Д. СВЧ методы измерения параметров диэлектрических материалов на основе составного диэлектрического резонатора // Д.Д. Татарчук, В.И. Молчанов, В.М. Пашков, Д.А. Шмыгин, Ю.В. Диденко Электроника и связь. – 2014. – т. 19. – №6(83)) .– с. 14–20.



## ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ АКТИВНОЇ БЕЗПЕКИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Питання безпеки автодорожнього руху в наш час стоїть на дуже високому рівні. Завдяки активному розвитку автомобільної галузі з кожним роком зростають швидкісні характеристики транспортних засобів. Але не зважаючи на значний розвиток систем активної та пасивної безпеки, велика кількість транспортних пригод призводить до тяжких травм або смерті .

Таблиця 1

### Кількість ДТП по країні за минулі роки

Найбільш аварійні регіони	Всього ДТП		З постраждалими	
	2016	2017	2016	2017
м. Київ	44 013	42 639	2 491	2 556
Одеська обл.	13 554	14 609	2 157	2 255
Харківська обл.	11 730	12 029	1 591	1 470
Львівська обл.	10 317	11 576	2 070	2 405
Дніпропетровська обл.	11 496	11 203	2 494	2 198
<b>Загалом в країні</b>	<b>158 776</b>	<b>162 526</b>	<b>26 782</b>	<b>27 220</b>

Як видно з Таблиці 1, за минулий рік тільки Києві трапилось 42 639 ДТП, що в середньому 119 ДТП за добу. Приблизно 2 556 з них призводять до тяжких травм [1]. Однією з причин є займання автомобіля. Можливість попередження та недопущення займання збільшує шанси надати першу невідкладну допомогу людині.

Спроекований пристрій також призначений для підвищення активної безпеки автомобіля та мінімізації аварійності на дорогах. Пристрій спрацьовує при екстремому гальмуванні транспортного засобу за допомогою датчика прискорення, та провокує стробоскопічне блимання додаткового стоп-сигналу. Це орієнтовано на привернення уваги водія, який рухається позаду, для зменшення часу реакції та, як наслідок, зменшення гальмівного шляху. При звичайному гальмуванні автомобіля додатковий стоп-сигнал працює в штатному режимі, без стробоскопічного ефекту та не заважає водіям рухатись позаду, наприклад в умовах затору. Така дія пристрою спрямована на зменшення вірогідності, так званих, «дистанційних» транспортних пригод, та є актуальною в багатомільйонних містах з багаторядним рухом, або на регіональних автошляхах.

Крім того, пристрій налаштований на розривання електричного живлення бензонасосу та спрацьовує одразу після зіткнення транспортного засобу. Це відбувається для зменшення вірогідності спалахування автомобіля через можливе пошкодження паливної магістралі. Вказана дія пристрою реалізовується без використання вибухо-технічних засобів, тому може бути повторно активований для подальшого руху транспортного засобу в наслідок

незначної дорожньо-транспортної пригоди. Головна задача такого елемента не дозволити залишити ввімкненим паливний насос автомобіля при можливому пошкодженні паливної магістралі та розповсюдженню палива на гарячі елементи двигуна чи випускної системи.

Сам пристрій побудовано на основі процесора STM8S, з дотриманням вимог конструювання електронних пристроїв [2]. Прилад є універсальним та може бути встановлений майже у всі транспортні засоби. Для його коректної роботи після встановлення потрібно провести калібрування.

#### **Література:**

1. Патрульна поліція України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://patrol.police.gov.ua/wp-content/uploads/2018/06/DTP-12-2017.xls> – Назва з екрану.
2. Перегудов С. М. Фізико–теоретичні основи конструювання електронних апаратів. Уклад.: С. М. Перегудов, М. В. Зінченко — К.: НТУУ «КПІ», 2012. — 56 с.

*Лисак С.І., викладач*

*Репін В.Ю., викладач*

*Місайло Д.В., викладач*

*Полікарпов Д.О., студент*

*Миколаївський будівельний коледж Київського національного університету будівництва і архітектури, м. Миколаїв*

## **АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ КОВШІВ ІЗ ПРИМУСОВИМ РОЗВАНТАЖЕННЯМ ОДНОКІВШЕВИХ НАВАНТАЖУВАЧІВ**

Одноківшеві навантажувачі із комплектом змінного робочого устаткування призначені для розробки сипких матеріалів в кар'єрах із завантаженням в транспортні засоби, навантаження штабельованих сипких і дрібно-кускових будівельних матеріалів в транспорт, виконання зачисних і планувальних робіт та ін.

Використання ковшів із примусовим розвантаженням дозволяє значно збільшити продуктивність одноківшевих навантажувачів і розширити область їх використання [1]. Ці ковші призначені для черпання і навантаження в'язких і липких матеріалів (мокра глина та ін.). Але підвищення експлуатаційних якостей навантажувачів при цьому в значній мірі залежить від прийнятої конструктивної схеми ковша.

Метою роботи є аналіз конструкцій ковшів із примусовим розвантаженням матеріалу для виявлення їх конструктивно-технологічних особливостей в процесі експлуатації.

Враховуючи те, що одним із основних джерел інформації про відомі конструкції є патентні матеріали, було проведено патентний пошук [2].

Аналіз патентної інформації показує, що загальною конструктивною ознакою цих ковшів є наявність у них виштовхувача, функцію якого виконує рухома бічна або задня стінка.

Ковші із бічним виштовхувачем, наприклад, патент США № 3.407.952 (див. рис. 1), хоча і забезпечують можливість бокового розвантаження в обидві сторони і не потребують нахилу вперед, у зв'язку із чим збільшується висота розвантаження, не можуть забезпечити достатнє наповнення ковша, оскільки відсутні бічні стінки, мають доволі складну конструкцію приводного телескопічного гідроциліндра та понижену жорсткість металоконструкції.

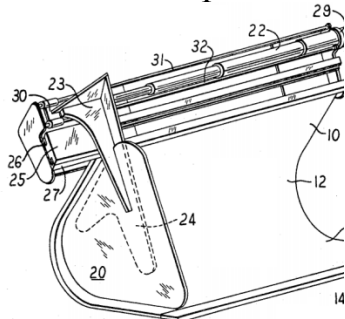


Рис. 1. Ківш навантажувача за патентом США № 3.407.952

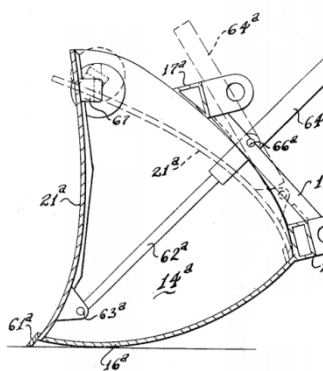


Рис. 2. Ківш навантажувача за патентом США № 3.346.974

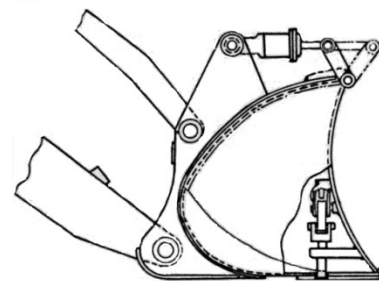


Рис. 3. Ківш навантажувача за патентом Японії № 47-14425

Ковші із рухомою задньою стінкою мають більшу перевагу, оскільки дозволяють суттєво збільшити висоту та виліт при розвантаженні, забезпечуючи достатнє заповнення і зберігаючи жорсткість конструкції.

Механізм приводу виштовхувача може бути автономним (незалежним), тобто для переміщення виштовхувача використовують спеціальний приводний механізм із власними гідродвигунами, встановленими на ковші (див. рис. 1–7), або залежним (кінематично зв'язаним) від важільної системи повороту ковша або підйому-опускання (див. рис. 8–11) стріли.

При цьому, залежний привід виштовхувача може бути механічним важільним, гідромеханічним та канатно-блочним із гравітаційним розвантаженням.

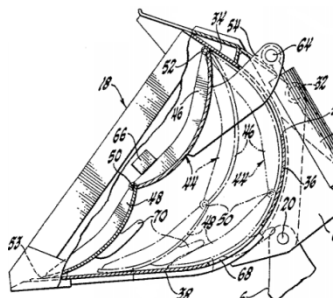


Рис. 4. Ківш навантажувача за патентом США № 3.176.863

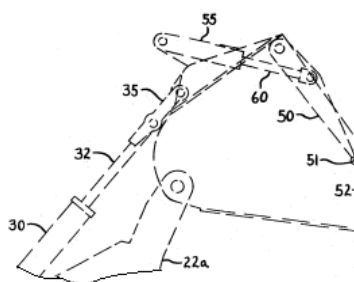


Рис. 5. Ківш навантажувача за патентом США № 3.543.960

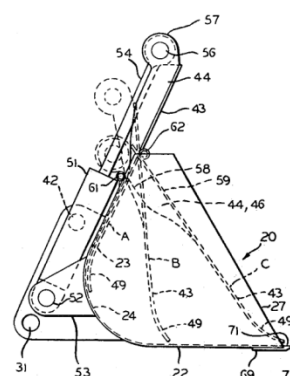


Рис. 6. Ківш навантажувача за патентом США № 2.885.103

Порівняння конструктивних варіантів ковшів із залежним і незалежним приводами дозволяє встановити наступне:

- недоліком систем керування ковшами із незалежним приводом є те, що вплив на виштовхувач здійснюється за допомогою спеціальної секції гідророзподільника, що вимагає деякого конструктивного ускладнення гідросистеми машини. Для ковшів, механізми приводу виштовхувача яких кінематично зв'язані із механізмами приводу та іншими елементами робочого обладнання, висування виштовхувача здійснюється автоматично при нахилі ковша на розвантаження;
- незалежному приводі повне розвантаження здійснюється при горизонтальному або близькому до нього положенні днища незалежно від висоти розвантаження, що дуже важливо в експлуатації, коли розвантаження здійснюється в різні за висотою транспортні засоби. При залежному приводі повне висування виштовхувача на проміжній висоті розвантаження можливе лише при ковші, нахиленому вперед, що суттєво знижує вигравш по висоті та вильоту розвантаження;
- незалежний привод забезпечує значно більші можливості для створення компактної конструкції із високим ККД.

Виштовхувач в ковшах із примусовим розвантаженням може виконуватись у вигляді прогумованої гнучкої стрічки (див. рис. 6, 8), що прилягає до внутрішньої порожнини ковша, виконаної у вигляді монолітної плити (див. рис. 1–3) або мати шарнірно-зчленовану конструкцію (див. рис. 4, 5).

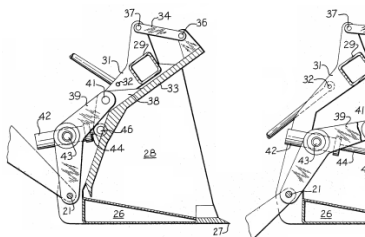


Рис. 7. Ківш навантажувача за патентом США № 3.539.069

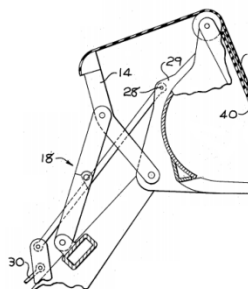


Рис. 8. Ківш навантажувача за патентом США № 3.349.934

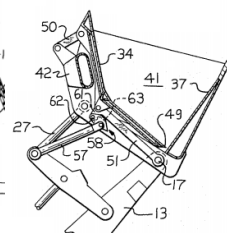


Рис. 9. Ківш навантажувача за патентом США № 3.426.928

Але використання гнучкої стрічки не може забезпечити необхідну надійність ковша при роботі в умовах розробки абразивних і різномірних матеріалів із гострими та твердими включеннями (наприклад, будівельного сміття). Використання гнучкої стрічки виключає також можливість виконання навантажувачем бульдозерних робіт, що обмежує область його застосування.

Виштовхувач у вигляді монолітної зварної плити або відвалу є більш надійним та працездатним, але при його безпосередньому кріпленні до корпусу ковша необхідно виготовляти днище із постійним радіусом кривизни, який визначається розмірами виштовхувача, що не дозволяє реалізувати профіль днища із прямолінійною частиною. Шарнірно-зчленований виштовхувач, який може бути використаний в конструкціях як із залежним, так і з незалежним приводом, дещо складніший за конструкцією, але забезпечує компенсацію зазорів між днищем ковша та виштовхувачем при наявності у днища

прямолинійної передньої частини, що дозволяє знизити енергоємність процесу зачерпування матеріалу.

Незалежний привод виштовхувача може здійснюватись гідродвигунами поступальної (див. рис. 1–7) або обертальної (рис. 12) дії. Враховуючи простоту конструкції, а також кращі компоновальні можливості, більш переважним є привод із гідроциліндрами двосторонньої дії.

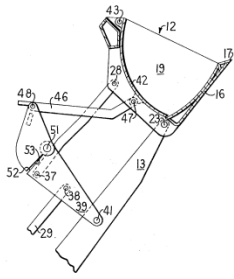


Рис. 10. Ківш навантажувача за патентом США № 3.421.236

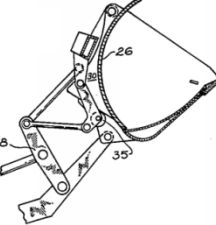
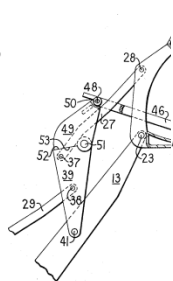


Рис. 11. Ківш навантажувача за патентом США № 3.122.248

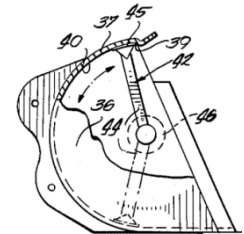
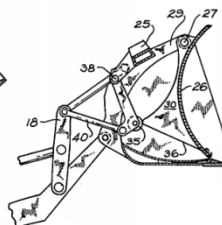


Рис. 12. Ківш навантажувача за патентом США № 3.140.001

Підвіска виштовхувача відвальної монолітної конструкції може бути виконана в трьох варіантах.

У першому випадку (див. рис. 3) виштовхувач шарнірно підвішується до верхньої частини ковша. Профіль днища при цьому відповідає дузі, що описується нижньою кромкою виштовхувача. У другому варіанті (див. рис. 7) виштовхувач шарнірно кріпиться на важелях та тягах. Кінематика важелів та тяг забезпечує переміщення нижньої кромки виштовхувача паралельно днищу ковша. Профіль днища в цьому випадку може бути прямолинійним, що сприяє збільшенню місткості ковша. В третьому варіанті (див. рис. 1) виштовхувач переміщується поступально в направляючих, що не може забезпечити достатньої надійності механізму через можливі перекоси та заклинювання виконавчого органу.

#### Література:

1. Калинин В.С., Забегалов Г.В., Васенков Н.В. Использование ковшей с принудительной разгрузкой на одноковшовых погрузчиках. – «Строительные и дорожные машины», 1976, №10, с.16-17.
2. Забегалов Г.В., Калинин В.С. и др. Методика расчета одноковшовых погрузчиков. – М.: ЦНИИТЭстроймаш, 1970. – 116с.

*Нездименко Д.В., студент VI курсу  
НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського, м. Київ  
Кафедра радіоконструювання та виробництва радіоапаратури*

### УЛЬТРАЗВУКОВА ДЕФЕКТОСКОПІЯ

Ультразвукова дефектоскопія - група методів дефектоскопії, заснованих на застосуванні пружних хвиль ультразвукового діапазону. Вперше метод був

запропонований С.Я. Соколовим в 1928 році. Ультразвукова дефектоскопія - один з найбільш універсальних способів неруйнівного контролю, методи якого дозволяють виявляти поверхневі і глибинні дефекти тріщини, раковини, розшарування в металевих і неметалевих матеріалах (в тому числі зварних і паяних швах, клеєних багатошарових конструкціях), визначати зони корозії металів, вимірювати товщину (резонансний метод). Контроль відбувається з використанням спеціального обладнання - перетворювача і дефектоскопа.

Фізичною основою методів ультразвукової дефектоскопії є той факт, що звукові хвилі великої частоти в гомогенному тілі поширюються як спрямовані промені без значної абсорбції (особливо в металі), а на кордоні металу з повітрям дають практично повне відображення. Ультразвук дає можливість фактично необмеженого проникнення в глибину і виявлення дефектів будь-яких розмірів і при будь-якому їх розташуванні.

### **Частота ультразвуку**

Для контролю матеріалів зазвичай використовують ультразвук в діапазоні від 0,25 до 25 МГц. Верхня межа частіше обмежується 14 МГц.

Частоту слід вибирати відповідно до завданням дослідження. Ультразвук малих частот (0,25-1 МГц) слабо розсіюється навіть в матеріалах з грубою структурою і може успішно використовуватися для контролю деталей з необробленою поверхнею. Оскільки кут розкриття пучка звукових променів малих частот великий, вони не придатні для виявлення дрібних дефектів. У цьому випадку використовують ультразвук частоти 2 - 6 МГц. Кут розкриття пучка в цьому випадку значно менший. Промені утворюють пучок голкоподібної форми, який сильно розсіюється в межах великих кристалів в структурі, і тому їх доцільніше використовувати тільки при невеликих радіусах дії, хоча проникаюча здатність велика. Для дослідження грубо оброблених поверхонь вони можуть бути застосовані.

Складність у використанні височастотних ультразвукових хвиль також полягає в тому, що на частотах вище 6 МГц п'єзоелементи представляють собою тонкі кристалічні пластинки, які можуть легко зруйнуватися від механічного впливу.

Ультразвукова дефектоскопія - один з найбільш універсальних способів неруйнівного контролю.

Основні переваги даної групи методів:

- висока проникаюча здатність ультразвукової хвилі, що дозволяє виявляти дефекти в великогабаритних виробках (кузовах автомобілів, корпусах ядерних реакторів і т. д.);
- висока чутливість, що дозволяє виявляти дрібні дефекти;
- висока швидкість проведення контролю дозволяє використовувати даний метод в масовому виробництві;
- дешевизна і простота контролю, можливість проведення вимірювань при односторонньому доступі до деталі, можливість визначення місця розташування і розміру дефекту.

### Література:

1. П. Рети. Неруйнівні методи контролю. М., Машиностроение, 1972..

*Новік К.В. студент*  
*Вишнікіна О.В. к.х.н., доцент*  
*Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро*  
*Кафедра товарознавства та торгівельного підприємства*

## **БАТОНЧИКИ-МЮСЛІ ЯК РІЗНОВИД ПРОДУКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ**

Стан здоров'я та самопочуття сучасних людей перебувають під впливом багатьох факторів: швидкий темп життя, вікові зміни в органах та тканинах, спадковість, шкідливі звички, переживання стресових ситуацій тощо. Однак не варто забувати й про те, наскільки велике значення для організму людини має склад раціону, а також кількість і якість продуктів, з яких готуються страви. Дієтологи говорять, що при раціональному харчуванні тривалість людського життя може досягати 100 - 120 років.

На Заході практика функціонального харчування існує вже давно. Там люди прагнуть їсти корисні продукти, які допомагають поліпшити здоров'я. Окремі харчові продукти мають у своєму складі речовини, які надають позитивний вплив на організм людини. Вони все частіше стають предметами численних наукових досліджень. Новітні досягнення наукової думки дозволяють простежувати вплив на здоров'я різноманітних речовин. Це і називається функціональним харчуванням.

Одним із видів функціонального харчування є батончики-мюслі - це вид снєків, приготованих на основі цільних або протертих злакових культур, ядер горіхів, сухофруктів, меду або стевії, вони є хорошим та корисним перекусом [1, с. 204-214].

Попри те, що для виробництва використовується різноманітна сировина, багата мінеральними речовинами, вітамінами та харчовими волокнами, калорійність даних видів цукерок не поступається шоколаду – від 320 до 580 ккал (на 100 г продукту), проте останнім не можна наїстися, а цільнозлакові батончики втамовують голод і насичують організм корисними харчовими речовинами.

У даних видах снєків міститься від 2,3 до 8% білків, від 20 до 30% жирів, від 50 до 70% вуглеводів (співвідношення даних речовин становить 1 : 7 : 17). Разом з тим, даний виріб можна вважати перспективним для збагачення життєво важливими і необхідними для здоров'я речовинами [2, с. 443-448]. Завдяки раціональному підбору інгредієнтів в рецептурі батончиків можна значно підвищити їх харчову цінність шляхом зниження в рецептурі простих вуглеводів, збагачувачів функціонального призначення, складних вуглеводів, які перетравлюються повільніше і довше, не викликаючи різкого викиду інсуліну. Як джерела поліненасичених жирних кислот можна розглядати пророслі зерна і

зародки пшениці, лляну, оливкову, арахісову олію, продукти переоброблення кедрового горіха, риб'ячий жир.

Таким чином, перекуси такі як, батончики-мюслі є перспективним продуктом функціонального харчування. Безсумнівно, українські компанії можуть створювати здорову продукцію харчування. Тому що, Україна має значні природні сировинні ресурси, потенційно придатні для перероблення на оздоровчі продукти; підвищення попиту на оздоровчі продукти, пов'язане з несприятливими екологічними чинниками; формуванням культури харчування, усвідомленням індивідуальної відповідальності за власне здоров'я; широкі експортні можливості такої продукції, оскільки на світовому ринку від закордонних аналогів її буде відрізняти значно нижча ціна при гарантованій якості.

#### **Література:**

1. Савенкова Т. Ингредиенты, как инструмент создания продуктов здорового питания. URL: [http://www.world food.ru/www\\_world.pdf](http://www.worldfood.ru/www_world.pdf). 3. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Харчування як основний чинник збереження стану здоров'я населення // Проблемы старения и долголетия. – 2016, 25, №2. – С. 204-214.
2. Магомедов Г.О., Плотникова І.В. альтернативні види сировини для виробництва кондитерських виробів // Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції «Нове в технології і техніці функціональних продуктів харчування на основі медико-біологічних поглядів», 2015. С. 443-448

***Чернікова О.М., канд. фіз.-мат. наук***

*Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг*

*Кафедра фізики, старший викладач*

***Костюк Д.О.***

*Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг*

*Кафедра прикладної механіки та загальноінженерних дисциплін, студент*

## **ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У МАШИНОБУДУВАННІ**

У статті проаналізовано поняття «нанотехнології», розглянуто можливості та сфери використання нанотехнологій у машинобудуванні. Охарактеризовано позитивні і негативні сторони впровадження нанотехнологій. З'ясовано, що підвищення добробуту, розвиток української науки і техніки пов'язані з впровадженням нанотехнологій.

**Ключові слова:** нанотехнології, машинобудування, нанокompозити, ефект пам'яті форми

Пріоритетними напрямками розвитку України, які визначено у Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», є підвищення якості життя населення, досягнення економічного зростання, розвиток фундаментальної науки, освіти та культури, забезпечення оборони і безпеки країни [1].



Основний перспективний напрям задля досягнення означеної мети – ефективність науки та впровадження нових технологій, становлення та розвиток нанотехнологій, інтелектуальний та науково-технічний розвиток, інновації.

Усвідомлення ключової ролі, яку вже в недалекому майбутньому будуть відігравати нанотехнології у промисловому та побутовому секторах, призводить до розробки широкомасштабних програм щодо їх розвитку на основі державної підтримки.

Під поняттям нанотехнології розуміють:

– сукупність процесів, що дозволяють створювати матеріали, пристрої і технічні системи, функціонування яких визначається наноструктурою;

– знання та управління процесами, як правило в масштабі 1–100 нм, в одному або більше вимірах, коли введення в дію розмірного ефекту приводить до можливості нових застосувань [2];

– використання властивостей об'єктів і матеріалів у манометровому масштабі, які відрізняються від властивостей вільних атомів або молекул, для створення досконаліших матеріалів, приладів, систем [2].

Дослідження доводять, що нанотехнології будуть використовуватися у всіх сферах: промисловість, медицина, косметологія, військова промисловість. Розробка і впровадження нанотехнологій в галузі машинобудування дозволять досягти наступних цілей: 1. Підвищити ефективність виробництва. 2. Створити нові робочі місця. 3. Розвивати знання про нові явища і властивості наноматеріалів та їх структуру.

У машинобудуванні нанотехнології будуть використовуватися для покращення якостей матеріалів, зміцнення поверхні та збільшення експлуатаційного строку деталей, збільшення механічних властивостей деталей. Виокремлюють такі напрямки застосування нанотехнологій у машинобудуванні: об'ємні наноматеріали, нанокompозити, функціональні матеріали, ЕПФ (ефект пам'яті форми) матеріали.

Об'ємні наноматеріали складаються з дуже великого числа нанорозмірних елементів (кристалітів). Об'ємні наноматеріали отримують спіканням нанопорошків; контрольованою кристалізацією аморфних сплавів; інтенсивною пластичною деформацією, що дозволяє подрібнити зерно до нанорозмірних величин. поділяють на загальномашинобудівні і функціональні. Вимоги до об'ємних наноматеріалів – забезпечення працездатності деталей в умовах зовнішніх навантажень, вони повинні володіти високими механічними властивостями.

Нанокompозити – багатокомпонентний матеріал, що складається з пластичної полімерної основи та наповнювача (зміцнювача), що визначає більш високі механічні властивості. Волокна, що використовуються в нанокompозитах (наприклад, нанотрубки), мають більшу міцність, ніж вуглецеві, борні, скляні та інші волокна, традиційні для композиційних матеріалів.

Висока ступінь зміцнення нанокompозитів дозволяє отримувати легкі високоміцні матеріали за рахунок використання полімерних матриць.

Функціональні наноматеріали мають унікальні властивості (електричні, магнітні і т.п.), що дає можливість вирішувати принципово нові технічні завдання. До таких матеріалів відносяться напівпровідники; високотемпературні надпровідники; матеріали зі спеціальними магнітними властивостями для мікроелектроніки, а також з колосальним магнітним опором і ін [3].

Для забезпечення надійності виробів машинобудування та підвищення їх міцності використовують різні методи інженерії поверхні. Один із методів – ЕПФ матеріали, що відновлюють свою форму при певних умовах. Використовуються для зміцнення та захисту поверхні через її модифікацію, або нанесення моно/багатошарового покриття. Найпоширенішим матеріалом з ЕПФ є сплав нікелід титану [4].

Не зважаючи на перспективи застосування нанотехнології мають суттєвий недолік – їх упровадження потребує значних фінансових затрат.

Формування і реалізація активної державної політики в галузі нанотехнологій дозволить з високою ефективністю використовувати інтелектуальний та науково-технічний потенціал країни в інтересах розвитку науки, виробництва, охорони здоров'я, екології, освіти і забезпечення національної безпеки України. Використання можливостей нанотехнологій може вже в недалекій перспективі принести значний економічний ефект у машинобудуванні:

1. Збільшення ресурсу ріжучих і обробних інструментів за допомогою спеціальних покриттів і емульсій.

2. Широке впровадження нанотехнологічних розробок у модернізацію парку високоточних і прецизійних верстатів.

3. Створені з використанням нанотехнологій методи вимірювань і позиціонування забезпечать адаптивне управління ріжучим інструментом на основі оптичних вимірювань оброблюваної поверхні деталі й обробної поверхні інструменту безпосередньо в ході технологічного процесу.

4. У двигунобудуванні та автомобільній промисловості – за рахунок застосування наноматеріалів, більш точної обробки та відновлення поверхонь можна домогтися значного (до 1,5-4 разів) збільшення ресурсу роботи автотранспорту, а також зниження втричі експлуатаційних витрат (у тому числі витрат палив), поліпшення сукупності технічних показників (зниження шуму, шкідливих викидів), що дозволяє успішніше конкурувати як на внутрішньому так і на зовнішньому ринках.

Розвиток машинобудування потребує системної державної політики в цій галузі, спрямованої, насамперед, на координацію та підтримку інноваційної та інвестиційної діяльності, підтримка інтересів вітчизняних машинобудівників (передусім, у рамках тендерних закупівель та інфраструктурних проектів), а також підтримку присутності на пріоритетних експортних ринках збуту.

Нанотехнології можуть стати потужним інструментом розвитку машинобудівної галузі України, її становлення як конкурентноспроможного партнера.

### Література:

1. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» [Електронний ресурс]: Указ президента України від 12.01.2015 р. №5/2015. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>. – Дата звернення: 20.09.2018.
2. ISO. Business plan ISO/TC 229. Nanotechnologies. Draft. 23.04.2007.
3. Наноматеріали, нанопокриття, нанотехнології: Учебное пособие / Азаренков Н. А., Береснев В. М., Погребняк А.Д. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2009. – 209 с.
4. Бледнова Ж. М., Русинов П. О. Формирование поверхностных наноструктурных слоев из материалов с ЭПФ на деталях машиностроительного назначения как основа ресурсосберегающих технологий. – Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 13, №1(2), 2011.

*Чухрай В.О., Кушнірова М.Д.*

*Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування НАУ, м. Київ  
Кафедра геодезії та землеустрою*

## ФІЗИКА В МОЇЙ МАЙБУТНІЙ ПРОФЕСІЇ

Моя майбутня професія - геодезист. Слово «геодезія» в перекладі з грецької мови означає – землерозділення (землерозподіл) [1].

Основне наукове завдання геодезії полягає у вивченні фігури Землі та створенні на території всієї держави астрономо-геодезичної та нівелірної сітки з визначенням її пунктів в єдиній системі координат і висот [2].

Геодезія тісно пов'язана з численними науками, але сьогодні ми поговоримо про зв'язок геодезії з фізикою.

Будівельна фізика детально вивчає явища і процеси, пов'язані з будівництвом і експлуатацією будівель та споруд. Ці явища і властивості характеризуються фізичними величинами. Будівельна діяльність нерозривно пов'язана з певними умовами середовища: температура, вологість, склад повітря, щільність речовини.

Спочатку потрібно вивчити місцевість, де буде проходити будівництво. Цим займаються геодезисти. Інженерна геодезія вивчає методи та засоби проведення геодезичних робіт при проектуванні, будівництві та експлуатації різних інженерних споруд. Завдання геодезії вирішуються на основі результатів спеціальних вимірів, що виконуються за допомогою геодезичних приладів, через те, що необхідно оцінити ділянку передбачуваного будівництва, отримати інформацію про рельєф місцевості. Всі ці розрахунки є основою для проектування споруд і будівель. І тут ніяк не обійтися без законів фізики [3].

**Але чим же ці науки пов'язані? Зараз ми це обговоримо.** По-перше, розділом «Механіка», в тому числі і «Небесна механіка», тому, що велика кількість інформації для побудови геоінформаційних систем отримують методами супутникової геодезії. По-друге, розділом «Оптика», оскільки більшість геодезичних приладів використовують явище поширення електромагнітних хвиль переважно видимого діапазону. Знання оптичних явищ необхідні при вивченні навчальної дисципліни «Фотограмметрії та

дистанційного зондування Землі». Деякі геодезичні прилади побудовані на основі методів квантової механіки, тобто перетворення енергії в промінь лазера. По-третє, розділом «Електроніка», оскільки сучасні геодезичні прилади використовують цифрову обробку даних геодезичних вимірювань і можуть передавати результати на великі відстані. Тут необхідно знати суть перетворення електромагнітної енергії, для приймання, передачі, обробки та зберігання просторово-часової інформації [4].

**Відліковий пристрій оптичного теодоліта.** Почнемо зі зв'язку оптики та геодезії. Геометрична схема відлікового пристрою оптичного теодоліта залежить від принципу передачі інформації про поділи лімба. У теодолітах типу ОТ-02 і Вільд Т-3 промені, що йдуть від джерела світла, через систему призм і лінз проходять через лімб і відбиваються від його верхньої частини поверхні, покритої амальгамою. У теодолітах типу Т05 і Т1 промені світла просвічують лімб в тій частині, де нанесені поділки, не відбиваючись від нього. Розглянемо в загальних рисах оптичну схему відлікового пристрою теодоліта Т05 (рис. 1).

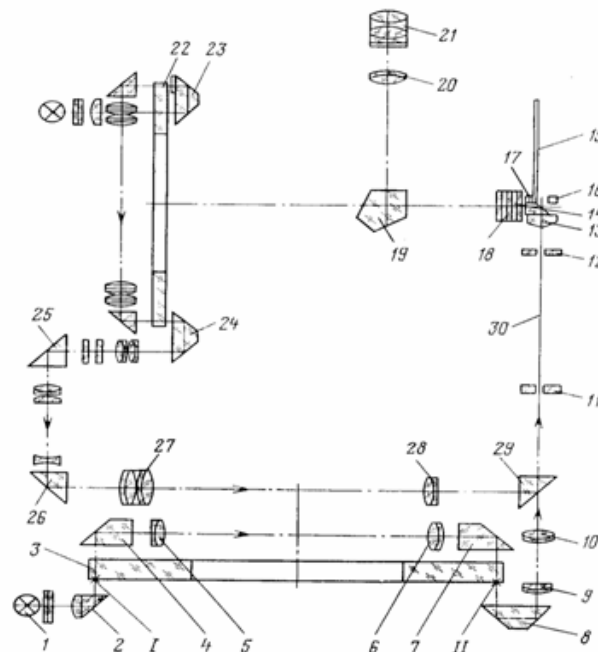


Рис. 1. Оптична схема відлікової системи теодоліта Т05

Світловий потік від джерела світла 1 через захисне скло, конденсор і призму 2 висвітлює штрихи / (лівої) частини лімба 3, нанесені на його нижній частині поверхні. За допомогою обертової системи, що складається з двох однакових компонентів 5 і 6, і призм 4 і 7, будується зображення штрихів / (лівої) частини лімба в площині штрихів // (правої) частини лімба, при цьому зображення штрихів в лівій частині лімба повернені щодо останніх на  $180^\circ$ . Світловий потік, тепер уже має інформацію про штрихи лівої (I) і правої (II) частин лімба, за допомогою призми 8 направляється в об'єктив відлікового мікроскопа горизонтального кола, що складається з двох компонентів 9 і 10, який буде зображення діаметрально протилежних сторін лімба в площині при виході пучка світла з розділового блоку 13, призначеного для з'єднання і чіткого поділу зображень протилежних частин лімба по прямій лінії. При вході в

оптичний мікрометр *I-17* світловий потік проходить повз призми-перемикача *29* зображень горизонтального і вертикального кіл.

Зображення діаметрально протилежних частин лімба *22* вертикального кола за допомогою системи призм і лінз *23- 28* та інших передаються на призму-перемикач *29* і направляються в оптичний мікрометр *11-17*. Промені світла, що йдуть від протилежних частин лімба, проходять відповідно через два нерухомих оптичних клина *11*, розділених між собою шторкою *30*, потім проходять через рухливі клини *12*, розділовий блок *13*, призму *14* і потрапляють в колектив *18*, що є першою оптичною деталлю відлікового мікроскопа. На вхідних гранях призми *14* є вікно з індексом для визначення ексцентриситету, вікно служить діафрагмою поля зору зображень протилежних частин лімба.

Шкала секунд *15* мікрометра жорстко з'єднана з рухомими клинами *12*. Індекс для відліків по шкалі секунд задано в вікні на вхідній грані призми *17*, що є діафрагмою поля зору зображення шкали секунд.

Частина світлового потоку, що не бере участі в побудові зображень шкали лімба, при виході з розділового блоку *13* минає призму *14*, через призму *16* висвітлює шкалу секунд *15* і потім надходить в той же оптичний колектив *18* через призму *17*.

Відліковий мікроскоп, що складається з колективу *18*, пентапризми *19*, об'єктива *20* і окуляра *21* передає зображення діаметрально протилежних частин лімба, а також зображення шкали секунд.

Оптична схема відлікової системи теодоліта Т1 в принциповій її частини не відрізняється від схеми теодоліта Т05 [5].

**Найбільш сучасною моделлю теодоліта є електронний.** Основні елементи у нього такі як і в оптичного: зорова труба, тригер, вертикальний і горизонтальний кола. Але відлік з кіл знімають оптичні фотодатчики. Аналоговий сигнал обробляється електронною схемою, оцифровується і результат виводиться на РК дисплей. Таким чином відліки видає електроніка, що виключає можливі помилки через неуважність оператора.

На відміну від оптичних приладів в електронних теодолітах використовується не градуїовна система вимірювань, а цифрова - двійкова. Суть реалізації двійкової системи в відліковому механізмі з датчиками абсолютного кута повороту складається в розмітці фотоелектричного диска кодовою послідовністю чорних і білих відміток, просвічування яких формує одне з двох значень «0» або «1». Сформований запис надалі аналізується та обробляється в процесорі. Зняті дані можуть бути записані у внутрішній пристрій або передані за допомогою інтерфейсу зв'язку на персональний комп'ютер або зовнішній носій [6].

Але в електронних теодолітів є і недоліки. Це залежність від джерел електроживлення і не можливість роботи при низьких температурах (РК дисплеї не працюють при температурі нижче - 20°C) [7].

Як ми можемо бачити, геодезія нерозривно пов'язана з фізикою та її підрозділами через те, що робота геодезичних приладів не можлива без використання фізичних явищ та законів. Чим більше ми пізнаємо цей світ - тим більше явищ ми використовуємо для досягнення своїх цілей.

### Література:

1. В. М. Грабовий Геодезія. Навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ. 2004. – 455 с.
2. Ассур В. Л. Высшая геодезия : учебник для техникумов / В. Л. Ассур, М. Н. Кутузов , М. М. Муравин. - Москва: Недра, 1979.
3. Физика в моей будущей профессии. (Электронный ресурс). URL: <http://открытыйурок.рф/статьи/663103/>
4. Физика. (Электронный ресурс). URL: <http://kaf-gis.kh.ua/print/323>
5. Отсчетное устройство оптического теодолита. (Электронный ресурс). URL: <http://geodetics.ru/otschetteo.html>
6. Электронный теодолит. (Электронный ресурс). URL: <http://echome.ru/elektronnyj-teodolit.html>
7. Теодолит. Для чего предназначен и как устроен. (Электронный ресурс). URL: <http://www.geototal.ru/articles-n-video/teodolit-dlja-chego-prednaznachen-i-kak-ustroen.html>

# Зміст

## Секція 1. Інформаційні системи і технології

### **Антонюк І.В.**

Дослідження та розробка засобів протидії комп'ютерним вірусам на основі доменної служби каталогів.....3

### **Грищенко А.Р.**

Міжнародна інформаційна безпека.....5

### **Зорін В.Ю.**

Основні аспекти та перспективи розвитку реінжинірингу бізнес-процесів на підприємствах.....6

### **Ищенко В.М.**

Особливості створення системи автоматизованого обліку рівня захворюваності пацієнтів поліклініки.....10

### **Краліна Г.С., Маєвський М.О., Чебан О.Г.**

DSL як програмно-орієнтована мова програмування в довгостроковій підтримці проекту.....11

### **Куксенко А.В.**

Класифікація датчиків дорожнього руху.....14

### **Максакова О.Ю.**

Ефективність та нюанси впровадження інформаційних систем на підприємстві.....15

### **Нгуєн М.А., Федоров Є.Є.**

Дослідження онтологій та структурованих документів для інтелектуальних пошукових систем.....17

### **Нєсвєтаєв К.О.**

Використання системи HFSS для аналізу об'єктів з точки зору електромагнітної сумісності.....18

### **Огієнко Е.О.**

Аналіз розподілу доходів всередині популяцій з використанням теорії ігор та комп'ютерного моделювання.....20

### **Погорський В.О.**

Обґрунтування комплексної системи захисту інформації методом динамічного програмування.....22

<b>Прокопович-Ткаченко Д.І., Смірнов В.В., Сиротей А.П.</b> Застосування проектного підходу до програмного забезпечення комп'ютерних інформаційних систем.....	23
<b>Саміло І.В.</b> Математичне та програмне забезпечення системи прогнозування надійності будинків засобами SolidWorksAPI, SolidWorks Simulation.....	26
<b>Сапіжак І.М.</b> Система для розрахунку навантаження на студентів і викладачів.....	28
<b>Стелюк Б.Б., Луценко В.В., Кузьменко Д.С.</b> Організаційне забезпечення комп'ютерних інформаційних систем.....	30
<b>Терещенкова О.В., Кондрашов К.В.</b> Необхідність створення СППР судового електромеханіка.....	32
<b>Ткаченко С.О.</b> Развитие STEM-образования в Украине.....	35
<b>Труш О.І.</b> Будова поршневого насосу.....	37
<b>Цілуйко А.А.</b> Особливості впровадження електронного документообігу на підприємстві.....	39
<b>Яковенко В.О., Ульяновська Ю.В., Рожкова О.О.</b> Розробка веб-додатку для оформлення документів, необхідних при митному декларуванні товарів.....	43

## *Секція 2. Економічні науки*

<b>Андрєєва К.А.</b> Практики соціальної відповідальності: Кодекс етичної поведінки Управління Верховного комісара у справах біженців Організації Об'єднаних Націй.....	46
<b>Голубьонкова О.О., Штацький В.Т.</b> Роль і актуальність ділових переговорів в системі маркетингових комунікацій.....	47
<b>Гончарук А.А.</b> Втілення реформи децентралізації на прикладі Вапнярської ОТГ.....	49



<b>Добуляк Л.П., Костенко С.Б., Прядко О.Я.</b> Двокритеріальна задача планування виробництва.....	51
<b>Задоя А.О.</b> Прихована зайнятість в Україні: масштаби та тенденції змін.....	55
<b>Задоя Ю.А.</b> Банки в системі економічних інститутів суспільства.....	57
<b>Качмар М.В.</b> Проблеми формування комунікативної культури публічної організації.....	58
<b>Клеймьонова А.О.</b> Основні проблеми розвитку аудиту в Україні та шляхи їх подолання.....	60
<b>Костенко О.І., Артемчук Л.М.</b> Використання інформаційних систем в економіці.....	62
<b>Кучеренко А.В.</b> Оцінювально-аналітична системи в системі оцінювання ефективності фінансового інжинірингу підприємств реального сектору економіки.....	64
<b>Ларіна Д.Є.</b> Оцінка рівня інтенсивності зовнішньоторговельної співпраці України та ЄС.....	67
<b>Луцик Ю.О.</b> Сучасні тенденції розвитку інформаційного суспільства.....	69
<b>Магамадова Т.В.</b> Організація та управління діяльністю банку.....	72
<b>Мальченко Т.Ю.</b> Економічна сутність готової продукції.....	74
<b>Мальченко Т.Ю.</b> Організація аудиту на сільськогосподарському підприємстві.....	76
<b>Мамонтенко Н.С., Манічева А.В.</b> Ризики при здійсненні міжнародних розрахунків.....	79
<b>Меліхова Є.Д.</b> Проблеми соціального захисту та соціального забезпечення, та шляхи їх вирішення.....	81

<b>Носач І.В., Бондарець О.М., Кірюхіна М.В.</b> Розвиток ринку платіжних карток України в сучасних умовах інтеграції.....	83
<b>Панова І.О.</b> Вплив соціально-економічної діяльності на якість екологічного середовища.....	84
<b>Писаревський І.М., Сехлян К.І.</b> Специфічні особливості інклюзивного туризму в сучасних умовах.....	87
<b>Ракитіна В.В., Артемчук Л.М.</b> Стратегії розвитку економічної науки.....	88
<b>Ремінський О.В., Чеснік Н.М.</b> Корпоративна культура як складова менеджменту підприємства.....	90
<b>Свидрук І.І.</b> Особливості оцінювання ефективності управління креативним розвитком мегаполісів.....	92
<b>Стеблина Т.С.</b> Проблеми та шляхи подолання безробіття в Україні.....	96
<b>Тараненко Л.Г., Меркулова Т.В.</b> Застосування теорії інформаційних каскадів до моделювання поведінки економічних агентів.....	98
<b>Цюп'як П.Р.</b> Роль фінансового ринку в умовах глобалізації.....	99
<b>Чорнобривець Д.О.</b> Сучасні підходи до управління персоналом.....	101
<b>Шаров С.В., Сафонов І.В.</b> Особливості професії торговельного представника.....	103
<b>Ширяєва Л.В., Шахова О.А.</b> Класифікація економічних ризиків та їх місце у страхуванні.....	105
<b>Шкабара Т.Л.</b> Екологічна складова як елемент розвитку безпечності харчових продуктів в Україні.....	106
<b>Щербина В.В., Драгой Л.В.</b> Фактори впливу на конкурентоспроможність контейнерних терміналів.....	110

**Щербина В.В., Нагаєць Є.С.**

Процесно-орієнтоване бюджетування як інструмент підвищення економічної ефективності підприємств портової галузі.....112

### *Секція 3. Технічні науки*

**Бичковський В.О., Реутська Ю.Ю.**

Аналіз процесу руйнування інформації в радіоелектронних системах.....114

**Божко К.М.**

Визначення світлової віддачі електролюмінесцентного дефекту кремнієвого сонячного елемента.....115

**Ващук О.В., Кривець Л.А.**

Розробки реакторів в сучасній ядерній енергетиці.....117

**Висока А.А., Баталова Д.О., Вишнікіна О.В., Лихолат О.А.**

Основні аспекти виготовлення функціональних харчових продуктів.....119

**Гуральська Н.А.**

Інформаційне суспільство, аспекти становлення та безпека в інформаційній сфері життєдіяльності людини.....120

**Зборщенко А.А., Запорожець І.О., Кузьменко А.І.**

Удосконалення перевезень контейнерних вантажів автомобільним транспортом.....123

**Капітанюк М.П.**

Розрахунок теплового режиму блока радіоелектронної апаратури для підвищення надійності.....125

**Київський Є.Г.**

Безперервний моніторинг рівня глюкози у крові людини.....127

**Коваль Є.В., Висока А.А., Кузьменко А.І.**

Підвищення ефективності міських вантажних перевезень.....128

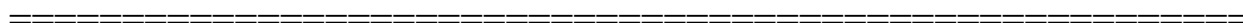
**Коломієць В.О., Путяк Д.О., Черченко М.О.**

Поглиналильні покриття НВЧ діапазона на основі композитних матеріалів.....130

**Левченко В.М.**

Пристрій для підвищення активної безпеки автомобільного транспорту.....137

<b>Лисак С.І., Рєпін В.Ю., Місайло Д.В., Полікарпов Д.О.</b> Аналіз конструкцій ковшів із примусовим розвантаженням одноківшевих навантажувачів.....	138
<b>Нездименко Д.В.</b> Ультразвукова дефектоскопія.....	141
<b>Новік К.В., Вишнікіна О.В.</b> Батончики-мюслі як різновид продукції функціонального харчування.....	143
<b>Чернікова О.М., Костюк Д.О.</b> Проблеми і перспективи розвитку нанотехнологій у машинобудуванні.....	144
<b>Чухрай В.О., Кушнірова М.Д.</b> Фізика в моїй майбутній професії.....	147



Підписано до друку 22.10.2018  
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.  
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.  
Тираж 80 прим.

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