

Міністерство освіти і науки України



Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

77-а
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ,
НАУКОВЦІВ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Матеріали конференції
(21-23 грудня 2022 року)



Одеса 2022

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова: ТАНАЩУК К.О – д.т.н., проректор з наукової роботи.;

Члени:

ВАСІЛУ Є.В. – д.т.н., проф., декан факультету ІТК;

ФЛЕЙТА Ю.В. – к.т.н., доц., декан факультету ТР;

ГРАБОВСЬКИЙ О. В. – к.т.н, доц., в.о. декана факультету ЕАМ;

ЧУКУРНА О. П. – д.е.н., проф., декан факультету БСК;

СІДЕНЬ С.В. – к.т.н, доц., в.о. завідувача кафедри радіоелектронних систем і технологій;

ЯМНЮК Б.Я. – начальник центру науково-технічної інформації та міжнародних програм;

АТАНАСОВ М. В. – зав. лаб. навчально-наукової лабораторії технологій дистанційної та он-лайн освіти;

СУМСЬКИЙ І.М. – зав. лаб. ННВЛ ІКТ та СОРО;

РОГАЛЬСЬКА-ЯКУБОВА І.І. – к.ф.н., доц., провідний фахівець видавничо-редакційного відділу.

Адреса:
вул. Кузнечна, 1, м. Одеса, 65023, Україна

<http://www.suitt.edu.ua>
e-mail: dstiip@suitt.edu.ua
тел. (048) 705-03-11

Тези доповідей подаються за оригіналом рукопису. Відповідальність за зміст доповідей та відсутність запозичень у тексті покладено на авторів.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова: Назаренко О.А. – к.т.н., доц., ректор.

Секція 1. Телекомунікаційні системи та мережі

ЛОЖКОВСЬКИЙ А.Г. д.т.н., проф., зав. каф. КСЕК;
ПЕДЯШ В. В. к.т.н., доц., в.о. завідувача кафедри СЕК;
СТЕПАНОВ Д.М. к.т.н., доц., доц. каф. КСЕК;

Секція 2. Інфокомунікації та програмна інженерія

ТРЕГУБОВА І.А. к.т.н., доц., в.о. , зав. каф. КН;
НІКІТЮК Л. А. к.т.н., доц., зав. каф. КІ і ІС;
ПАНЧЕНКО Б. Є. д. н., доц., в.о. завідувача кафедри ІПЗ;

Секція 3. Кібербезпека

КОРЧИНСЬКИЙ В.В. д.т.н., проф., в.о. зав. каф. КБ та ТЗІ;
КІЛЬДИШЕВ В.Й. к.т.н., доц., доц. каф. КБ та ТЗІ;
ОНАЦЬКИЙ О.В. к.т.н., доц., доц. каф. КБ та ТЗІ;

Секція 4. Автоматика та інформаційно-вимірювальна техніка.

Електроніка, транспортні технології та логістика

ВОРОБІЙОВА О.М. к.т.н., доц., зав. каф. АКІТ;
ЛЕЩЕНКО О. І. к.т.н., доц., зав. каф. ЕТТЛ;
ГАНЄВА Т. І. к.т.н., доц., доц. каф. ЕТТЛ;
ДОБРОВОЛЬСЬКА С. В. ст. викладач каф. ЕТТЛ;

Секція 5. Цифрова економіка та цифровий бізнес

КНЯЗЄВА О. А. д.е.н., проф., в.о. зав. каф. ЕЦБ;
ОРЛОВ В.М. д.е.н., проф., проф.каф. ЕЦБ;
КОРАБЛІНОВА І.А. к.н., доц., доц. каф. ЕЦБ;

Секція 6. Менеджмент та маркетинг

ЧУКУРНА О. П. д.е.н., проф., декан факультету БСК;
СТРІЙ Л.О. д.е.н., проф., проф. каф. ММПУА;
СТАНІСЛАВИК О.В. д.е.н., проф., проф. каф. ММПУА;

Секція 7. Регулювання публічного управління та права

ТАНАЩУК К.О. д.е.н., проректор з наукової роботи;
ЛЄБЄДЕВА І. Ю. к.е.н., доц., доц. каф. ММПУА;
БОЯРСЬКИЙ О.О. к.е.н., доц. каф. ЖПСК;

Секція 8. Психологія, журналістика та соціологія

ПАЛЬЧИНСЬКА М.В. д.ф.н., проф., зав. каф. ППЛ;
БЕЗРОДНА В. І. к.е.н., доц, зав. каф. ЖПСК
ГАНЧЕВ О. І. д.е.н., доц., доц. каф. ППЛ



ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ

<i>Ірха В.І.</i> МЕХАНІЗМИ ДЕГРАДАЦІЇ ВИПРОМІНЮЮЧИХ ГЕТЕРОСТРУКТУР НА ОСНОВІ GaAlAs та GaAsP	6
<i>Ложковський А., Оліфіренко В.</i> ВЛАСТИВОСТІ ПОТОКІВ ТРАФІКА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ	7
<i>Макаренко М.І.</i> ВЕБ-СИСТЕМА ГЕНЕРАЦІЇ РОЗКЛАДУ ДЛЯ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	11
<i>Отрох С.І., Трамбович А.Р., Оленєва К.М.</i> МЕТОД НЕЧІТКОГО ПОРІВНЯННЯ ВХІДНИХ ДАНИХ БАЗИ ДАНИХ	13
<i>Юр'єва О.В., Небесний А., Чередниченко С.</i> РОЗТАШУВАННЯ КВАНТОВИХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ НА ПРОЕКТУЄМОЇ ТРАСІ	15

СЕКЦІЯ 2. ІНФОКОМУНІКАЦІЇ ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ

<i>Tregubova Irina, Galchuk Stanislav</i> MODELING FRACTAL COMPOSITIONS USING AFFINE TRANSFORMATIONS	19
<i>Гуркліс І.В.</i> МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ	21
<i>Сущенко К.С.</i> ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДІАГНОСТИЦІ РАННЬОЇ СТАДІЇ РАКУ	23
<i>Топалов В.В.; Трезубова І.А.</i> МОДИФІКОВАНИЙ ХАОТИЧНИЙ ПЕРЕМЕЖУВАЧ У СКЛАДІ ТУРБОКОДІВ МНОЖЕННЯ	27

СЕКЦІЯ 3. КІБЕРБЕЗПЕКА

<i>Онацький О. В., Жарова О. В., Онацька А. О.</i> ПОРОГОВА СХЕМА РОЗПОДІЛУ СЕКРЕТУ НАД РОЗШИРЕНИМ ПОЛЕМ GF(2m) ЕЛІПТИЧНИХ КРИВИХ	30
<i>Слатвінська В. М.</i> МЕТАФОРЕНЗІКА ЯК НАУКА	32
<i>Шнайдер С. П.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ПЕРЕДАЧІ СЛУЖБОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ТАЙМЕРНИХ СИГНАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ	34
<i>Штундюк А. О.</i> РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	36

СЕКЦІЯ 4. АВТОМАТИКА ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА.

ЕЛЕКТРОНІКА, ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЛОГІСТИКА

<i>Банзак Г.В., Габер А.А., Жеребцова Л.Н.,</i> МОДЕЛЬ БЕЗВІДМОВНОСТІ ОБ'ЄКТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ, ЩО НЕВІДНОВЛЮЄТЬСЯ	40
---	----



МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ «ПО СТАНУ»	42
Банзак О.В., Добровольська С.В., Харчук І.Л.	
РОЗРОБКА ДЕТЕКТОРА НА ОСНОВІ CdZnTe-НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ДАТЧИКІВ	43
Банзак О.В., Лещенко О.І., Лалуд Д.Д.,	
БЛОК ДЕТЕКТУВАННЯ ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОСНОВІ CdZnTe-ДАТЧИКА	45
Добровольська С.В.; Возна Т.М.; Хлівний М.О.	
ЕЛЕКТРОННІ ЛІЧИЛЬНИКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ. ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ.	47
Гайдар	
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВНУТРІШНЬО КАНАЛЬНИХ ПЕРЕШКОД В СИСТЕМАХ 802.11	49
Лещенко О.І., Кудряшов В.О., Любимов А.Я., Корчагін П.П.	
ДІАГНОСТИКА ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ	52

СЕКЦІЯ 5. ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ТА ЦИФРОВИЙ БІЗНЕС

Князева О.А., Bondarenko L.H.	
POSSIBILITIES OF USING BLOCKCHAIN CRYPTO-TECHNOLOGY TO IMPROVE THE FINANCIAL SECURITY OF THE ENTERPRISE	55
Князева О.А., Ляшенко В.О.	
РОЗВИТОК СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ	58
Орлов В.М. I ; Сімаченко О.І.ё	
КОНКУРЕНТНИЙ РОЗВИТОК БАНКІВСЬКОЇ УСТАНОВИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ.	59
Орлов В.М.; Білоус О.О.	
ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ ДЕПОЗИТНИХ КОРПОРАЦІЙ	62

СЕКЦІЯ 6. МЕНЕДЖМЕНТ ТА МАРКЕТИНГ

Ostenda Aleksander, Chukurna Olena	
STRATEGIC APPROACHES TO PRICING IN DIGITAL ECONOMY	65
Бондаренко О.М.	
ФАСИЛІТАЦІЯ ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ КОМАНДОЮ	68
Мандзюк Л.Ю.	
УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ КЛІЄНТІВ ДО СЛУЖБИ ДОСТАВКИ	72
Осіюк М.В., Станіславик О. В., Коваленко О.М.	
НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ПІДПРИЄМСТВА	75
Пустовіт С.П	
ЗАСТОСУВАННЯ ІТ-ПЛАТФОРМ ТА СЕРВІСІВ В ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ	79
Сохацький	
ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ У СКЛАДСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ	81
Стрій Л.О., Демчук С.	
ПОШУК СКЛАДОВИХ КОНЦЕПЦІЙ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ НА ГЛОБАЛЬНИХ РИНКАХ	82
Федосенко Є. О., Балла М. К.	



КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ ТА ДІЛОВОЇ РЕПУТАЦІЇ КОМПАНІЇ	85
Чорновол О.С., Замлинський В.А. СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ КОМУНІКАЦІЙ І СОЦІАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ	87

СЕКЦІЯ 7. РЕГУЛЮВАННЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВА

<i>Атанасов М. В.</i> ПРОБЛЕМАТИКА СЬОГОДЕННЯ У ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА	91
<i>Грузда А.Ю</i> ЕКОНОМІЧНИЙ РИЗИК ПІДПРИЄМСТВА	93
<i>Мищенко Наталія</i> ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ	96
<i>Стребницька А. Г.</i> ЕКОНОМІЧНЕ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ	98
<i>Татарчук Б.Ю., Замлинський В.А</i> СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	101
<i>Цира О.В.</i> ВИДИ ПОСЛУГ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ З НАСЕЛЕННЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	105

СЕКЦІЯ 8. ПСИХОЛОГІЯ, ЖУРНАЛІСТИКА ТА СОЦІОЛОГІЯ

<i>Василенко І. Л Афанасьєв О.І,</i> ЗАГАЛЬНОЛЮДСЬКІ ЦІННОСТІ І СТРАТЕГІЧНІ НАРАТИВИ	107
<i>Меланич В. О.</i> ДОВІРА ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНОЇ ЗГУРТОВАНOSTI	109
<i>Пальчинська М.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ Я-КОНЦЕПЦІЇ ТА КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ ОСОБИСТОСТІ У ФОРМУВАННІ ПСИХОСОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ	112
<i>ШИЛІНА Н.</i> РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ УЯВИ МАГІСТРІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ МЕТАФОРИЧНИХ КАРТ	114

МЕХАНІЗМИ ДЕГРАДАЦІЇ ВИПРОМІНЮЮЧИХ ГЕТЕРОСТРУКТУР НА ОСНОВІ GaAlAs та GaAsP

Анотація. Досліджувались деградація світлодіодів на основі GaAlAs та GaAsP, вивчались статистичні дані їх деградації та основні характеристики випромінювання. Отримано накопичення домішкових центрів на неоднорідностях p - n -переходів світлодіодів.

Проведено дослідження механізмів деградації випромінюючих гетероструктур (ГС) на основі GaAlAs та GaAsP при довготривалому пропусканні прямого струму. Вивчались закономірності деградації світлодіодів на їх основі та накопичення домішок на неоднорідностях p - n -переходів.

P - n -переходи на основі GaAlAs та GaAsP використовуються для створення світловипромінюючих діодів (СВД) та широко застосовуються у мікро- та оптоелектроніці. Ефективність електролюмінесценції даних ГС, особливо при низьких рівнях інжекції, суттєво обмежується безвипромінювальною рекомбінацією носіїв заряду через глибокі рівні.

Тому важливим, як з наукової точки зору, так і для знаходження шляхів підвищення ефективності електролюмінесценції, є питання щодо природи глибоких рівнів – основного каналу безвипромінювальної рекомбінації у GaAlAs та GaAsP. Все це призводить до деградації СВД, тобто поступовій зміні інтенсивності випромінювання, що у свою чергу зменшує період їх роботи. Крім того, врахування дрейфу параметрів СВД призводить до ускладнення електронних та оптоелектронних пристроїв, в яких вони використовуються в якості функціональних елементів [1].

Літературні дані показують, що існує декілька механізмів деградації СВД, пов'язаних із змінами, як механізму проходження струму через p - n -перехід, так і ймовірностей випромінювальної та безвипромінювальної рекомбінації неосновних носіїв заряду у квазінейтральних областях кристалу. Вирішення цих питань можуть дати змогу підвищити термін служби СВД.

На характер деградаційних процесів суттєво впливають, як структура p - n -переходу, так і технологічні фактори.

У літературі також говориться про зв'язок глибоких рівнів із власними та домішковими точковими дефектами напівпровідників групи АЗВ5 та із дислокаціями [2].

Зараз дослідження механізмів деградації СВД ведуться, як у розробці кількісної теорії різних механізмів деградації, так і вивченні впливу різноманітних технологічних факторів та зовнішніх впливів на деградаційні процеси, а також вивченні закономірностей деградації конкретних напівпровідникових ГС, пов'язаних із розробкою нових світловипромінюючих пристроїв [1, 2].

Експериментальних даних недостатньо для вирішення всіх цих питань. Мало даних для відповіді на питання про природу глибоких рівнів, що відповідають за безвипромінювальну рекомбінації у квазінейтральних областях та у збідненому шарі $p-n$ -переходів, про механізм процесів, які призводять до появи даних рівнів у $p-n$ -переходах.

В роботі проведено дослідження деградації СВД на основі GaAlAs та GaAsP, вивчались статистичні дані про деградацію при довготривалому пропусканні прямого струму та основні характеристики випромінювання ГС, досліджувались параметри домішкових центрів у $p-n$ -переходах СВД.

Отримано, що при пропусканні прямого струму відбувається монотонне збільшення концентрації домішкових центрів на неоднорідностях $p-n$ -переходів СВД. Накопичення домішкових центрів у $p-n$ -переходах та, особливо, на їх неоднорідностях призводить до збільшення безвипромінювальної компоненти струму і зменшенню квантового виходу електролюмінесценції.

Вивчались статистичні дані про деградацію таких СВД на основі GaAsP та отримані результати про те, що при робочих значеннях густини струму основний внесок в електролюмінесценцію вносить компонента струму, що пов'язано із рекомбінацією носіїв заряду у збідненому шарі $p-n$ -переходу. Дана компонента струму безвипромінювальна. Установлено, що накопичення домішкових центрів відбувається на неоднорідностях досліджуваних $p-n$ -переходів. А це у свою чергу збільшує безвипромінювальну компоненту струму та зменшує квантовий вихід електролюмінесценції.

Отримано, що залежність величини квантового виходу електролюмінесценції у процесі деградації СВД на основі GaAlAs якісно така ж як і у випадку GaAsP. Хід кривих деградації інтенсивності випромінювання подібний. Але відносні зміни променевого потоку у них різні по величині.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ірха В.І. Вплив руху домішкових іонів на стабільність світлодіодів / В.І. Ірха, П.Ю. Марколенко // Наукові праці ОНАЗ ім. О.С. Попова. – 2020. – № 1. – С. 70-83.
2. Ірха В.І. Роль глибоких рівнів у деградації світлодіодів / Ірха В.І., Лібрик Д.І. // Збірник наукових праць МНПК «Технічне регулювання, метрологія, інформаційні та транспортні технології» (Одеса, 22-23 жовтня, 2021 р.). – С. 85-87.

Ложковський А., Оліфіренко В.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ВЛАСТИВОСТІ ПОТОКІВ ТРАФІКА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ

Анотація. На основі застосовуваних моделей трафіка розробляються методи оцінки характеристик QoS , достовірність яких залежить від адекватності обраної моделі реальному трафіку. В роботі досліджуються властивості трафіка сучасних телекомунікаційних мереж на основі статистичних даних та імітаційного моделювання.

1. Модель однорідного трафіка моносервісних телекомунікаційних мереж

У теорії масового обслуговування одним із основних понять є випадкова послідовність вимог, що надходять до телекомунікаційної системи і які необхідно обслужити. Сукупність (послідовність) подій надходження до системи в моменти $t_1 \dots t_n$ вимог на обслуговування утворюють потік вимог, іноді називаний трафіком. При математичному описі трафіка процес надходження вимог описується кількістю зайнятих обслуговуючих пристроїв або джерел як функцію часу. Встановлено, що з рівнянь статистичної рівноваги для імовірностей станів можна одержати прості вирази, за допомогою яких добре описуються найбільш загальні випадки теорії телетрафіка [3].

Найпростіша та у багатьох випадках задовільна модель трафіка буде, якщо прийняти, що вимоги надходять зовсім незалежно від стану системи. У цьому разі буде експонентний розподіл інтервалів між вимогами.

Розглядається навантаження, створюване одиночними джерелами, що можуть здійснювати тільки один виклик у кожен даний момент часу. Одиночне джерело має два можливих стани: джерело вільне, джерело зайняте. Кількість одиночних джерел (надалі називаних просто джерелами) може бути або кінцевою, або нескінченною, але утворене ними навантаження (трафік) має бути кінцевим. Використовуючи експонентний розподіл, можна відбити щільність розподілу часових інтервалів між вимогами (або тривалості обслуговування) як

$$p(t) = \lambda e^{-\lambda t} \quad (1)$$

де λ – інтенсивність надходження вимог.

Відомо, якщо інтервал часу між подіями (вимогами) z розподілений за експонентним законом, то кількість таких подій i за умовну одиницю часу t буде розподілена за законом Пуассона:

$$P_i(t) = \frac{(\lambda t)^i}{i!} e^{-\lambda t} \quad (2)$$

Величина λt є параметром розподілу Пуассона. За цим розподілом можна розрахувати імовірність надходження до системи точно i вимог за умовну одиницю часу тривалістю t за заданої інтенсивності надходження вимог λ .

Оскільки експонентний розподіл інтервалів часу між вимогами призводить до пуассонівського розподілу кількості вимог за умовну одиницю часу, то властивість відсутності післядії переноситься й на пуассонівський потік вимог, який разом з тим є: стаціонарним, ординарним, без післядії. Для такого потоку інтенсивність λ , тобто середня кількість вимог на одиницю часу, є величина незмінна.

Пуассонівський потік вимог є найбільш часто застосовуваною моделлю потоку вимог у теорії телетрафіка. Можна порівняти пуассонівський потік з реальним потоком вимог на мережах, що комутуються. Ординарність реального потоку звичайно має місце, тому що малоімовірно строго одночасне надходження вимог. У той же час бувають випадки, коли вимоги надходять пачками. Стаціонарність явно не має місця, тому що, наприклад, уночі вимог надходить менше, ніж удень. Але якщо розглядати потік лише на

невеликих інтервалах часу, наприклад, у години пік (години найбільшого навантаження – ГНН), то можна вважати, що за цей час потік стаціонарний.

2. Модель мультисервісного трафіка комп'ютерних мереж

У комп'ютерних мультисервісних мережах зв'язку потоки пакетів (трафік) істотно відрізняються від моделі пуассонівського потоку, описуваного експонентною функцією розподілу інтервалу часу між моментами надходження пакетів. Тут потоки пакетів формуються множиною джерел вимог на надавані мережею послуги і мережних додатків, що забезпечують послуги передачі відео, даних, мови й ін. Джерела вимог, беручи участь у процесі створення потоку пакетів, істотно відрізняються між собою значеннями питомої інтенсивності навантаження. Інтенсивність навантаження результуючого потоку пакетів у кожний момент часу залежить від того, якими додатками обслуговуються джерела вимог і яке співвідношення їхньої чисельності для різних додатків. На структуру трафіка також впливають і технологічні особливості застосовуваних алгоритмів обслуговування. Наприклад, якщо послуга забезпечується декількома додатками, то моменти виникнення вимог на встановлення сеансів зв'язку сильно корелюються або якщо у використовуваних протоколах застосовується повторна передача невірних прийнятих пакетів. Через це в процесі обслуговування вихідні потоки перетерплюють значні зміни й у сумарному трафіку з'являються довгострокові залежності в інтенсивності надходження пакетів. Таким чином, трафік уже не є простою сумою множини незалежних стаціонарних і ординарних потоків, що властиво пуассонівським потокам телефонних мереж зв'язку. У мультисервісних мережах з комутацією пакетів трафік є різномірним, а потоки різних додатків вимагають забезпечення певного рівня якості обслуговування. У цих умовах передачу потоків усіх додатків забезпечує єдина мультисервісна мережа з загальними протоколами і законами керування, незважаючи на те, що джерела кожного додатка мають різні швидкості передачі інформації або змінюють її в процесі сеансу зв'язку (максимальна і середня швидкості). Через це об'єднаному потоку пакетів властива так називана „пачковість” (burstness) трафіка з випадковою періодичністю та тривалістю піків навантаження.

На підставі статистичних даних про кількість і розміри переданих пакетів, характеристик інтервалів часу між пакетами протягом встановленого з'єднання (сеансу зв'язку), даних про тривалість встановлюваних з'єднань і т.д. можна скласти математичну модель реального трафіка. Для мультисервісного трафіка характерна сильна нерівномірність інтенсивності надходження вимог і пакетів. Вимоги і пакети не плавно розосереджені по різних інтервалах часу, а групуються в „пачки” в одних інтервалах, і цілком відсутні або їх дуже мало в інших інтервалах часу. Через це в пачковому трафіку при порівняно невеликому середньому значенні інтенсивності надходження пакетів (інтенсивність трафіка) присутня достатня кількість значних викидів.

Ефективність обслуговування такого трафіка дуже низька, оскільки в процесі його обробки для забезпечення заданого рівня втрат (якості обслуговування) необхідно збільшувати пропускну здатність каналів. При цьому в періоди спаду піків навантаження ресурси системи дуже сильно недовикористовуються (як правило, проектування пропускну здатності каналів ведеться в розрахунку на середнє значення інтенсивності трафіка).

Випадковий процес надходження в систему вимог (пакетів) характеризується законом розподілу, що встановлює зв'язок між значенням випадкової величини та імовірністю появи цього значення. Такий потік може бути описаний ймовірнісною функцією розподілу інтервалів часу між сусідніми вимогами або ймовірнісною функцією розподілу кількості вимог за умовну одиницю часу [3].

Результати статистичної обробки даних вимірів трафіка комп'ютерних мереж краще узгоджуються не з функцією експонентного розподілу, а з функціями, що мають так званий „довгий хвіст”, набагато більш вагомий, чим в експонентного розподілу. При цьому використовуємо функцій логарифмічно нормального закону розподілу, розподілу Парето та Вейбулла. У деяких випадках для цієї апроксимації можна використовувати гамма-розподіл або гіперекспонентний (суміш декількох експонент) розподіл. Іноді достатньо гіперекспонентного розподілу другого порядку:

$$p(z) = p_1 \lambda_1 e^{-\lambda_1 t} + p_2 \lambda_2 e^{-\lambda_2 t} \quad (3)$$

Це значить, що з імовірністю p_1 інтервал часу між пакетами має експонентний розподіл з параметром λ_1 , а з імовірністю p_2 – с параметром λ_2 (природно, що $p_1 + p_2 = 1$). При цьому досягається більший розкид величини інтервалу часу між пакетами, що забезпечує краще узгодження даної моделі з реальними потоками.

Сильна нерівномірність надходження вимог (пакетів) характеризується коефіцієнтом варіації тривалості інтервалу часу між вимогами v_z (відношення середньоквадратичного відхилення до математичного сподівання тривалості інтервалу Z). Для потоку з експонентним розподілом $v_z = 1$, а в реальних потоках коефіцієнт варіації досягає значень декількох десятків. Як показали дослідження, для потоків трафіка з розподілом інтервалів часу між пакетами з логарифмічно нормальним законом і законом Парето, функція розподілу кількості пакетів на одиницю часу має явно виражену позитивну асиметрію.

Трафік, якому властива „пачковість”, прийнято вважати трафіком з ефектом самоподібності. У [5] запропонований відповідний метод розрахунку характеристик якості обслуговування такого трафіка. Він заснований на тім, що в тих точках графіка залежності ентропії станів системи від завантаженості ρ , де збігається ентропія розподілу станів системи, збігаються й досліджувані параметри якості обслуговування, такі як, наприклад, середня довжина черги Q і середня тривалість очікування пакетів в системі W (тих, що очікують в черзі і тих, що обслуговуються без очікування).

Необхідно відзначити, що точність розрахунку телекомунікаційних систем значною мірою залежить від правильної оцінки моделі потоку вимог, що обслуговується цією системою. Обрана модель і відповідний їй метод розрахунку повинні бути адекватними реальному трафіку телекомунікаційних мереж. Більш адекватною моделлю потоків у мультисервісних мережах з комутацією пакетів є перераховані вище імовірнісні функції розподілу інтервалів часу між вимогами (пакетами), що мають „довгий хвіст”..

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Клейнрок Л. Теория массового обслуживания. Пер. с англ. М.: Машиностроение, 1979. – 432 с., ил.

2. Боев В.Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World: Учеб. Пособие. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 368 с.: ил.

3. Ложковський А.Г. Теорія масового обслуговування в телекомунікаціях / А.Г. Ложковський. – Одеса, 2010. – 112 с., ил.

4. Ложковський А.Г. Дослідження впливу параметрів навантаження на характеристики якості обслуговування: дис. канд. техн. наук : спец. 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі / А. Г. Ложковський. – ОНАЗ ім. О.С. Попова, Одеса, 2003. – 160 с.

5. Ложковський А.Г. Дослідження функціонування телекомунікаційних систем в умовах самоподібного трафіка / А.Г. Ложковський, К.Б. Нікіфоренко // Наукові записки УНДІЗ. Науково-виробничий збірник. – 2009. – № 2(10). – С. 60-64.

Макаренко М.І.

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

ВЕБ-СИСТЕМА ГЕНЕРАЦІЇ РОЗКЛАДУ ДЛЯ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Протягом певного часу навчання у інституті, на початку кожного семестру, виникали певні проблеми із складання розкладу занять, як для викладачів, так і для студентів. Люди, які займаються складанням розкладу, роблять щоразу це власноруч, бо у кожного викладача свої дні роботи, а у груп заняття повинні не перетинатися з іншими групами. Саме в цьому і полягає уся складність розробки розкладів. Тому, проаналізувавши, чому саме це відбувається, було прийнято рішення розробити систему, яка за певними критеріями буде генерувати розклад. Програмний продукт призначений для використання у вищих навчальних закладах.

Перед тим, як створити систему, була визначена мета, проаналізовані подібні аналоги та виявлена унікальність, яка буде закладена у розробку.

Метою роботи є створення системи генерації розкладу, яка допоможе пришвидшити та полегшити цей процес.

При аналізі подібних аналогів були виявлені їх недоліки та виправлені у створеній системі. До функцій, які буде включати генератор розкладу для вищих навчальних закладів відноситься:

- можливість генерувати розклад для викладача та групи;
- можливість генерувати розклад для усіх викладачів та усіх груп на потоці, в яких вони проводять заняття;
- можливість вибирати певні дні для яких буде згенерований розклад, а також час;
- можливість додавати поля даних та критерії цих полів.

Унікальністю розробки системи генерації розкладу буде те, що вона надає не один згенерований варіант, а усі можливі. Через це завжди можна вибрати той самий розклад, який зможе задовільнити усіх.

Головну задачу яку буде вирішувати програмний продукт – це зменшення часових затрат на складання розкладу власноруч, тим самим полегшуючи роботу працівника, які цим займаються. Завдяки виконанню даних функцій і задач, ми отримаємо повноцінну програму, яка вирішить важливу проблему навчального процесу і яка не буде мати ідентичного аналогу.

Для користування веб-продуктом – потрібно буде зареєструватися у систему. Після входу у систему відкриється головна сторінка. Вона містить різні поля для вводу вхідних даних. Поля базуються між собою за логічним зв'язком. Тобто в перше поле потрібно ввести прізвище ім'я по-батькові викладача, у друге - назву предмету який він веде, у третє - дані про групу, у четвертому за допомогою випадуючого списку можна вибрати потрібні дні тижня та у п'ятому так само із випадуючого списку можна вибрати певну пару за часом від 1 до 6, після натискання клавіші «Згенерувати розклад», програма запропонує усі можливі варіанти які зможуть об'єднати ці поля. Якщо викладач у цієї ж групи веде не одне заняття, а три різні, то також можна натиснути під полем « Назва предмета» кнопку «Додати поле» та у нове поле ввести назву іншого предмету. Ті ж самі дії повторити для третього предмету та натиснути згенерувати розклад. Після цього можна буде, також, побачити всі можливі комбінації розкладу. Також, вагомою функцією веб-продукту є те, що можна обирати в які саме дні тижня викладач може проводити заняття та, навіть, обрати певний час. Це означає, що при заповненні цього поля, графік буде генерувати розклад на конкретні дні та години тижня.

Система генерації розкладу є зручною у використанні, і так сам швидко буде генерувати розклад, якщо, наприклад, буде 10 викладачів, 4 групи та у кожного викладача по 2 різні предмета, то система за алгоритмом комбінаторики з легкістю створить всі можливі варіанти.

Алгоритм генерування розкладу:

1. Програма перевіряє ПІБ першого викладача на збіг з іншими ПІБ у даному стовпчику. Це робиться для того, щоб виявити яку кількість предметів він буде вести для одного потоку груп.
2. Після цього програма переходить до другого стовпчике, де зазначена назва предмета. Запам'ятовує її.
3. Далі програма обробляє третій стовпчик, де вказано ідентифікатор групи.
4. У четвертому стовпчику, де зазначено кількість днів на тиждень, програма проаналізує його.
5. І на етапі п'ятого стовпчика, де вказані години пар, програма починає генерувати розклад. Так як на попередніх етапах вона обробила та запам'ятала потрібні їй дані, то вона за допомогою формул комбінаторики знаходить всі можливі варіанти складання розкладу та за допомогою формули послідовного підбору генерує сам розклад занять.

На основі переліченої вище інформації, можна стверджувати, що створення веб-системи генерації розкладів для вищих навчальних закладів буде надавати всі можливості

для прискорення процесу складання розкладу. Через це зникнуть проблему невчасно складеного та опублікованого розкладу на початку кожного семестру. Також дану розроблену систему можна запропонувати закладам середньої освіти. Так як програма не потребує обов'язкового заповнення усіх стовпчиків, то вона буде корисна для шкіл та ліцеїв, а також, і для різних підприємств, в яких потребується скласти буд-які графіки чи то чергувань, змін та іншого. Розроблений програмний продукт доступний для користувачів, бо не потребує новітньої, надпотужної апаратури і його застосування можна втілити у багато сфер.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мартинюк О. М., Попіна С. Ю. Елементи комбінаторики й класичне означення ймовірності. — Тернопіль, 2003. — 40 с.
2. Кірман В. К. Основи комбінаторного аналізу: посібник для вчителів [Текст] / В. К. Кірман – Д.: КЗВО «ДАНО»ДОР/ Дніпро, «Інновація», 2019. – 50 с.
3. Gorokhovatskyi, V. O., Tvoroshenko, I. S., & Peredrii, O. O. (2020). IMAGE CLASSIFICATION METHOD MODIFICATION BASED ON MODEL OF LOGIC PROCESSING OF BIT DESCRIPTION WEIGHTS VECTOR. *Telecommunications and Radio Engineering*, 79(1).

*Отрох С.І., Трамбович А.Р., Оленева К.М.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»*

МЕТОД НЕЧІТКОГО ПОРІВНЯННЯ ВХІДНИХ ДАНИХ БАЗИ ДАНИХ

За потреби зіставити персональні дані, виключивши помилки, використовують алгоритми нечіткого пошуку. Будь-який з існуючих алгоритмів у тій чи іншій формі вказує на ступінь схожості рядків, що порівнюються. При цьому деякі з них, (наприклад метод n-грам) прості для реалізації у будь-якій інформаційній системі, інші, такі як алгоритм «Відстань Левенштейна», дають швидший результат. Під нечітким пошуком розуміється пошук за ключовими словами з урахуванням можливих довільних помилок у написанні ключового слова або навпаки помилок написання слова в цільовому запиті. Ключовим елементом організації нечіткого пошуку є вибір метрик. Для створення метрик використовують відстані Хеммінга, Левенштейна, Дамерау-Левенштейна.

Оптимізувати нечіткий пошук дозволяє використання метричних дерев. Найшвидший пошук забезпечують дерева Бернхарда Келлера (БК-дерева), проте вони ускладнюють сам алгоритм пошуку. Іншим варіантом реалізації нечіткого пошуку є метод хешування по сигнатурі. Пошук з використанням хешування полягає у підборі відображення (хеш-функції) слова, наприклад, у безліч чисел або рядків, що зберігає основні характеристики вихідного слова та стійкого до найбільш поширених помилок. Широкий алгоритм Soundex, розроблений Р. Расселом і М. К. Оделл, використовує порівняння двох рядків за їх звучанням за допомогою спеціально введених індексів. Недолік алгоритму полягає у прив'язці до мови,

якою написані аналізовані рядки. Під час перевірки правильності написання слів використовується алгоритм розширення вибірки. Алгоритм зводить завдання про нечіткий пошук до завдання точного пошуку. З іншого боку, до створення алгоритмів нечіткого пошуку широко застосовуються лінійні коди - проте, їхня ефективність при порівнянні слів із частими, але невеликими помилками досить низька.

В даний час, хоча і розроблено чимало методів та алгоритмів нечіткого пошуку, результати порівняння, що видаються алгоритмами нечіткого пошуку стосовно персональних даних, можна назвати лише умовно точними. Крім того, ключовими недоліками цих алгоритмів залишаються час виконання пошуку, або значні витрати оперативної пам'яті.

Для отримання максимально точних результатів необхідна розробка нового алгоритму нечіткого пошуку з урахуванням відсутності чи появи додаткових елементів. Крім того, не варто забувати і прості, але не завжди часто вживані процедури очищення персональних даних, видалення зайвих символів, можливої заміни одних букв іншими і т.д. Максимально точний результат порівняння існуючих і персональних даних, що вводяться, може бути отриманий в результаті використання алгоритму нечіткого пошуку, орієнтованого не на просте порівняння рядків, абстраговане від контексту, а на нечітке порівняння персональних даних.

Через помилки, які виникають під час використання існуючих алгоритмів нечіткого пошуку у базах даних, неможливо використовувати ці алгоритми повною мірою. Алгоритми нечіткого пошуку, як результат, найчастіше видають певне числове значення - або коефіцієнт подібності двох рядків, або число символів, на яке відрізняються два рядки.

Персональні дані при порівнянні слід розглядати як єдине ціле, а не за окремими елементами, оскільки тріада персональних даних може бути заповнена не в тому порядку або може бути пропущена одна із складових цієї тріади. При цьому вартість помилки може бути дуже значущою. Наприклад, порівнюються три набори персональних даних з використанням одного з існуючих алгоритмів нечіткого пошуку або їх комбінації, при цьому всі персональні дані належать одному й тому суб'єкту персональних даних. Перша і друга пари ідентичні, але при введенні третього запису була додана четверта іменна складова, в результаті чого буде видана відповідь: перша і третя, друга і третя розрізняються на чотири знаки, що знаходиться вище за «максимальний поріг» відмінності двох наборів персональних даних.

Для розробки програмного забезпечення для моніторингу бази даних був розроблений новий алгоритм порівняння даних. Математична модель даного алгоритму розроблена на основі матричного обчислення, точніше на основі клітинної будови матриць. Представимо теоретичні основи, розроблені для зіставлення основної тріади персональних даних. Нехай у базі даних є рядок-зразок довжини N , що складається з рядків Q -компонентів S_1, S_2, \dots, S_Q , (де $S_2 \in \{1, N_1, N_2, \dots, S_r, \dots, N_z, \dots, Q\}, Q \geq 1$), довжини. Утворимо новий «помилковий» рядок C довжини M , що складається з P рядків-компонентів. За допомогою можливих операцій редагування з рядків - компонентів $S_1, S_2, \dots, S_r, \dots, S_o$ утворюємо «помилкові» рядки-компоненти $C_1, C_2, C_r, \dots, C_u, \dots, C_p$ з довжиною $M_1, M_2, \dots, M_u, \dots, M_p$ відповідно, щоб загальна кількість розбіжностей цих рядків не перевищувала двох елементів (інакше персональні дані вважаються такими, що належать різним людям). За умовою переслідування передбачається, що складка C може бути утворена в результаті видалення одного з компонентів рядка або вставки одного довільного компонента, а також перестановки «помилкових» рядків-

компонентів довільним чином. Таким чином, виходить рядок з довжини M , що складається з P -компонентів $C_1, C_2, \dots, C_u, \dots, C_r$ (де $Q - P_1 \in \{0, 1\}$).

Перший крок - попередня обробка рядків: пробіли замінюються символом тире (вважаємо, що спочатку всі компоненти ПБ розділені між собою одним пробілом або тире символом). Другий крок побудова блокової матриці розміром $\min(P, Q), \max(P, Q)$. Блок матриці будемо позначати прописною буквою з двома індексами $B_{i,j}$. Перший індекс $i \in \{1, \dots, \min(P, Q)\}$ вказує номер рядка, а другий індекс $j \in \{1, \dots, \max(P, Q)\}$ - номер стовпця, в якому розташовується відповідний блок. Побудова блокової матриці здійснюється в такий спосіб Символи меншого рядка записуємо в стовпець, більшого - у рядок. Для розбиття матриці на блоки не використовують однорозмірні матриці, елементами яких є символ « ∞ ». Далі обчислюємо елементи блоків матриці за такими правилами: якщо довжини рядків-компонентів відрізняються не більше ніж на два символи ($|N_z - M_{y1}| \leq 2$), то виділяються елементи бінарної матриці B_x . При цьому, якщо символи більшого рядка-компонента розташовані в стовпці, а менших - у рядку, то спочатку проводиться транспонування даної матриці, потім обчислюються елементи бінарної матриці B_r і якщо довжини рядків-компонентів відрізняються більш ніж на два символи (тобто - $M_u > 2$), то елементи матриці B_{u2} не обчислюються (порожній блок), оскільки допущено понад дві помилки. Таким чином, кожен блок відображає схожість відповідних рядків-компонентів S_z і S_u .

Третій крок - підрахунок числа розбіжностей у кожному блоці. Використовуючи алгоритм приблизного порівняння рядків-компонентів, обчислимо число розбіжностей $K_0(B_u)$ у кожному блоці.

Четвертий крок - відображення числа розбіжностей $K_0(B_{i,2})$. Елементи матриці A : $[x, \text{якщо } K_0 > 2: f(K_0(B_{uz})) - K_0(B_{u,2}), \text{якщо } K_0 \leq 2$. Матрицю A називатимемо матрицею відображення помилок, так як матричні елементи $A_{i,2}$ є відображенням числа розбіжностей відповідних рядків-компонентів. Матриця A задана над $T = \{0, 1, 2, \dots, x\}$, де елемент $x = \max(T)$. Матриця дозволяє порівнювати всі рядки-компоненти між собою.

П'ятий крок - встановлення відповідності між $\min(P, Q)$ -компонентами найменшого рядка з $\min(P, Q)$ -компонентами найбільшого рядка. Рядок-компонент S_u буде відповідати компоненту n , якщо число n збігів для пари набуває мінімального значення. Розроблений алгоритм дає досить точні результати порівняння, що підтверджується програмною реалізацією алгоритму.

*Юр'єва О.В., Небесний А., Чередниченко С
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку*

РОЗТАШУВАННЯ КВАНТОВИХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ НА ПРОЕКТУЄМОЇ ТРАСІ

Анотація. В роботі розглянуті можливості розташування квантових волоконно-оптичних підсилювачів при проектуванні магістральної лінії зв'язку.

В даний час актуальним завданням при організації передачі інформації в сучасних телекомунікаційних мережах є використання багатоканальних систем передавання зі спектральним розділенням каналів. Найкращі оптичні параметри волокон та параметри передачі кабелів в сучасних технологіях є передача на довжинах хвиль в діапазоні $\lambda = 1528,77 - 1560,61$ нм третього вікна прозорості. В цьому діапазоні хвиль можливо обрати оптичні волокна з найменшими втратами, які характеризуються параметрами, такими як коефіцієнт загасання та коефіцієнт хроматичної дисперсії.

При багатоканальній передачі найважливішим параметром повного спектрального мультиплексування (DWDM) є спектральна відстань між оптичними сусідніми каналами. При проектуванні магістральної волоконно-оптичної лінії передавання між кінцевими пунктами необхідно обрати обладнання STM-16 або STM-64, які підтримує швидкості оптичного стиску 2488,32 та 10000 Мбіс/с відповідно. Згідно з частотним планом Рекомендації ІТУ-Т G.694.1 для довжини хвилі третього вікна прозорості діапазону $\lambda = 1528,77 - 1560,61$ нм частотна відстань між каналами складає 100 ГГц ($\Delta\lambda = 0,8$ нм) та 50 ГГц ($\Delta\lambda = 0,4$ нм) для обладнання STM-16 та STM-64 відповідно. Такий розподіл каналів дозволяє оптимізувати роботу оптичного обладнання, лазерів та інш. План частот передбачає передачу по волокну загальну величину сумарної потужності передачі не більш 1мВт на усі канали [1,2].

При проектуванні багатоканальної волоконно-оптичної лінії передавання (ВОЛП) заданої швидкості та певної кількості каналів необхідно враховувати, що дальність передачі зменшиться при порівнянні з одно каналною. Кількість встановлених квантових волоконно-оптичних підсилювачів (КВОП) обмежується впливом відношення шумів, які вони вносять в лінію і це позначається на довжині регенераційної ділянки [1,5,6]. Тому при проектуванні необхідно розраховувати кількість та місця розташування їх по трасі. На денний час вони отримали най широкє застосування в сучасних телекомунікаційних мережах.

КВОП – це пристрій, який підсилює енергію вхідного оптичного сигналу безпосередньо в оптичній області, без перетворення його в електричну форму. На відміну від регенератора, він може підсилювати декілька оптичних сигналів, які переносяться декількома оптичними несучими частотами в межах хвиль, що називається зоною підсилення. Це дозволяє нарощувати пропускну здатність ВОЛП. Висока надійність і низька енергоємність роблять волоконно-оптичні підсилювачі дуже економічними пристроями і не тільки на магістральних ВОЛП. КВОП становлять собою відрізки активних оптичних волокон (ОВ), на основі кварцового скла, серцевини яких додатково леговані хімічним елементом ербієм (Er) для третього вікна прозорості. Такі осердя мають трирівневий енергетичний рівень (перший – основний стабільний; другий – метастабільний; третій і подальші енергетичні рівні вищих порядків). Принцип роботи таких підсилювачів розроблено унаслідок ефекту Штарка, який полягає в розщеплюванні енергетичних рівнів атомів під впливом сильного електричного поля в околиці атомного ядра. Оскільки напруженість електричного поля швидко спадає при віддалені від ядра, то найбільшому розщеплюванню піддається найближчий до ядра метастабільний другий рівень, інші розщеплюються мало.

На довжинах хвиль накачування $\lambda = 980$ нм, $\lambda = 1480$ нм в робочому діапазоні довжин хвиль $\lambda = 1528,77 - 1560,61$ нм частина електронів випадковим чином здійснюють переходи на основний рівень. Таке підсилене спонтанне випромінювання є шумом для КВОП. При збудженні електронів на другому рівні випромінюванням накачування до довженні хвилі 1480 нм, спонтанне випромінювання, відбувається в діапазоні довжин хвиль $\Delta\lambda \approx 80$ нм. Необхідно відзначити, що потужність накачування на довженні хвилі 980 нм повинна бути більша, ніж на довженні хвилі 1480 нм, для отримання однакового підсилення сигналів при однакових інших умовах. Для зменшення рівня спонтанного шуму і його спектру необхідно здійснювати накачування довжиною хвилі 980 нм. Це при проміжному переході електронів з третього на другий рівень супроводжується виділенням енергії або у вигляді випромінювання на відносно низьких частотах, або у вигляді коливань атомів (нагрів кристала).

Технічно оптичне накачування КВОП може бути реалізоване через пристрій об'єднання, в ролі якого використовується направлений відгалужувач із спектральними властивостями або двоканальний оптичний мультиплексор (оптичний розділюючий фільтр, за схемами прямого накачування, зустрічного накачування і двостороннього накачування. Недоліком схеми прямого накачування полягає в тому, що разом з корисним сигналом на вихід підсилювача проходить і випромінювання накачування. Ця схема знаходить застосування для збільшення оптичної потужності, яка вводиться, в лінійне одномодове ОВ на передавальній стороні. Для зменшення залишкового випромінювання на виході КВОП необхідно включити загороджуючий фільтр з центральною довжиною хвилі, яка відповідає довжині хвилі накачування. Схема зустрічного накачування довжиною хвилі 980 нм найчастіше застосовується в перед підсилювачах на приймальній стороні. Схема двостороннього накачування активного ОВ забезпечує підвищену потужність підсилювальних сигналів на виході КВОП і об'єднує особливості роботи схем прямого і зустрічного накачування.

При розрахунку кількості КВОП необхідно обрати ОВ (стандартне SF або з ненульовою зміщеною дисперсією NZDSF), частоту (довжину хвилі) k -го оптичного каналу з частотного плану каналів G.694.1, обрати обладнання STM та необхідну кількість потоків передавання. Для розрахунку максимально допустимого значення загасання на підсилювальній ділянці за виразом (7.4) [1] обираються параметри: коефіцієнти загасання оптичного волокна, зварних з'єднань, рознімних з'єднань, шуму, спектр оптичного сигналу в обраному k -му оптичному каналі та допустиме відношення потужностей [с/ш] для конкретного обладнання та інш. З графіка залежності допустимого чотири хвильового змішування в одномодовому ОВ при обранні й кількості одночасно зайнятих каналів визначаємо максимально допустиму потужність передавання на обрану кількість каналів та довжину регенераційної ділянки між кінцевими пунктами. Довжина підсилювальної ділянки з кількістю КВОП обмежується, так як пов'язана з значенням коефіцієнтів хроматичної дисперсії, загасання ОВ Рекомендації ITU-T та відношенням шумів, які спонтанно вносять КВОП [3,4].

При проектуванні та будівництві лінії зв'язку встановлення (або зварювання) КВОП виконується безпосередньо в лінійний тракт в точках з'єднання будівних довжин.

Висновок. При проектуванні та будівництві багато каналного волоконно-оптичного зв'язку необхідно використовувати оптичні волокна стандартні SF або зі зміщеною ненульовою дисперсією NZDSF [5,6]. Щоб не погіршувалася в усіх каналах якість сигналів, які передаємо, необхідно встановлювати обмежену кількість квантових волоконно-оптичних підсилювачів з меншими власними шумами та обмежуватися сумарною потужністю передачі оптичного сигналу по волокну не більш 1 мВт, що теж обмежує кількість каналів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Макаров Т.В. Когерентні волоконно-оптичні системи передачі. Підручник/Т.В. Макаров – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2009. – 220 с.

2. Корнейчук В.И. Оптические системы передачи/ Корнейчук В.И., Макаров Т.В., Панфилов И.П. – К.: Техніка, 1994. – 188 с.

3. Staschuk O.M. Method of determining the length of the amplifying section by four-wave mixing for the line based on the standard fiber / O. Staschuk, D. Bagachuk, I. Slobodianiuk, O. Yurieva // Proceedings of the O.S. Popov ONAT. – Odessa, 2017. – № 2 – С. 39 – 47.

4. Стащук О.М. Компенсатор поляризаційної модової дисперсії волоконно-оптичного тракту за рахунок включення анізотропного оптичного волокна /Короткова О.М., Стащук О.М. – Матеріали ІХ міжнародної НПК «Інфокомунікації – сучасність та майбутнє». – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. С. 167 – 171.

5. Recommendation ITU-T G.655 Characteristics of a non-zero dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable – Geneva, 2009. 17 с.

Recommendation ITU-T G.652 Characteristics of a dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable – Geneva, 2016. 17 с.

СЕКЦІЯ 2. ІНФОКОМУНІКАЦІЇ ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ

Tregubova I., Galchuk S.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

MODELING FRACTAL COMPOSITIONS USING AFFINE TRANSFORMATIONS

Abstract – Modeling of fractal compositions belongs to the promising areas of applied mathematics, physics, computer graphics and graphic design in general.

Today, not a single Computer Graphics course can do without considering the methods of modeling fractal objects. This direction is gaining growing popularity in various fields of human activity: from the study of human health to all areas of its activity in various industries. Fractals bring humanity closer to understanding natural processes and phenomena.

The paper proposes a scheme for modeling fractals using a system of affine transformations. The creation of new fractal images based on ready-made fractals with affine functions is presented. Achieved a result in the generation of fractals, with functions of a higher class, other than affine.

Keywords – image, fractal compositions, affine transformations, fractal coding, similarity, density estimates.

Recently, geometric models of natural objects are depicted using combinations of simple shapes, such as lines, triangles, circles, spheres, polyhedra. But it is not easy to describe more complex natural objects, such as cellular materials, cloud shapes, tree crowns, etc., with the help of a set of these well-known figures. New computer tools bring mathematics to a very high level. Studying phrases, you understand that it is more important to draw a line between mathematical and informational, because they are closely intertwined, trying to discover unique, unique models.

The purpose of this work is to propose a scheme for modeling fractals using a system of affine transformations.

An object transformation can be classified by the type of the transformation function and by the type of coordinate systems. Affine transformations on the plane and in three-dimensional space are similar to affine coordinate transformations. Object transformation and coordinate transformation are related. The movement of objects can be considered as movement in the opposite direction of the corresponding coordinate system. Such relativity for display objects and coordinate systems provides additional opportunities for modeling and visualization of spatial objects. Each object can be associated with its own local coordinate system, or the same for several objects. This property is widely used for modeling moving objects [1].

To obtain new fractals, a library of fractal elements is used. When choosing a fractal, the combination of ready-made fractals with each other is used [2,3]. As a result, the formulas are combined and a single formula is formed, on the basis of which a new fractal is formed.

When getting a new image of a fractal, the first step is to use a higher class of functions other than affine transformation. The overlay starts with the summation of a non-linear function with an affine transformation.

$$E(x, y) = Vj(aix + biy + ci, dix + eiy + fi).$$

Each function V is called a variation, and essentially changes the shape and appearance of the fractal. The initial variations were simple plane transformations. Then dependent variations appeared, where the coefficients of the affine transformation determine the behavior of the original variation.

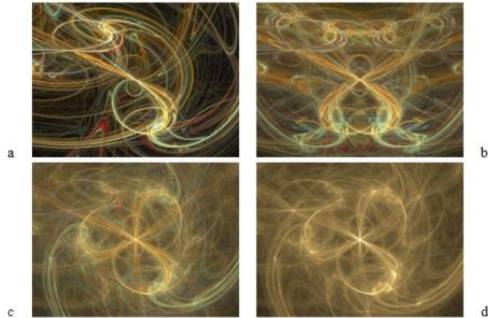


Figure 1 - Filtering images

There are 7 variations available in the user interface, when combined, you can get 49 new fractals.

Fig.1 (a, b, c, d) shows how the colors are washed out without special processing of color coordinates for symmetry transformations.

To solve this problem, you need to filter the high-resolution image. This process is known as super sampling. Despite filtering, the logarithm and gamma factor can cause parts of the image with low density to appear dotted or noisy (Fig.2).

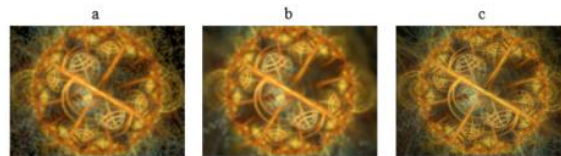


Figure 2 - Demonstration of images with different density estimates

PIXEL DENSITY DISPLAY

The contrast and quality of the resulting image is lost every time an existing point is rebuilt. A better image can be obtained by using a histogram of a chaotic process. Using a histogram means superimposing one pixel on top of another, resulting in increased contrast in the final image.

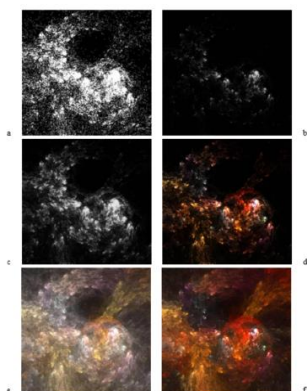


Figure 3 - Consistent improvement of visualization technique with the help of dependence: a) binary; b) linear; c) logarithmic; d) with a given range of colors; e) gamma factor; f) rgb.

Shows two histograms that demonstrate this phenomenon. Highest contrast locations have many more pixels to draw than medium contrast locations. As a result, most of the image is dark and information is lost.

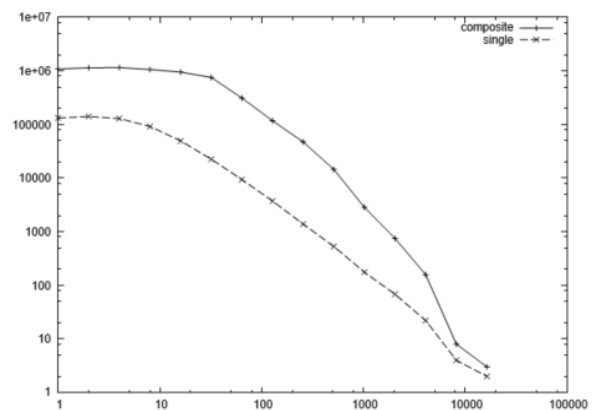


Figure 4 - Histogram of a chaotic process

Further, an algorithm with a logarithmic dependence is used (Fig.3). This algorithm allows you to visually distinguish densities ranging from 2160 to 3840 dpi in different parts of the screen.

The Figure 4 shows the histogram of a chaotic process which indicates the effect of fractal transformations on the area of a rectangular image during the final formation of fractals.

The fractal transform algorithm operates with rectangular image areas of the same size; the size of the regions is fixed from the beginning of the algorithm to the end. The advantage of this algorithm is that, with the appropriate choice of dimensions of the processed areas, the uniform quality of the entire image is ensured.

CONCLUSION

These theses considered the creation of new fractal images based on ready-made fractals with affine functions. Achieved a result in the generation of fractals, with functions of a higher class, other than affine. These functions allow you to use less computing resources to create subsequent images by superimposing non-linear functions on affine ones.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1.I.A. Tregubova, K.O. Sobko, R.O. Gokhman, "Fractal Graphics as modern imaging technology", Digital Technology, Ukraine, Odessa, O.S.Popov ONAT, №24, pp.111–117, 2018.

2.M. Frame, A. Urry, "Fractal Worlds", Grown, Built, and Imagined, Yale University Press, p. 129, 5 May 2017. ISBN 978-0300197877.

3.F. V., Haeseler v., H.-O. Peitgen, G. Skordev, "Linear Cellular Automata, Substitutions, Hierarchical Iterated Function Systems and Attractors", Fractal Geometry and Computer Graphics. Springer Science & Business Media,p.3, 7 May 2017. ISBN 9783642956782.

Гуркліс І.В.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Анотація. Паралельні обчислення застосовуються для пришвидшення розрахунків і для розв'язання складних задач. Розглянуто варіанти створення паралельного й розподіленого програмного забезпечення на базі потоків і процесів. Наведено порівняльний аналіз таких поширених програмних інструментів, як MPI та OpenMP, надано рекомендації щодо їхнього застосування..

Ключові слова. Паралельні обчислення, паралельна програма, MPI, процес, потоки, ядра процесора, OpenMP, багатопотоковість, загальна пам'ять, розподілена система.

Одним із основних способів прискорення обчислень є створення паралельних обчислювальних систем. У сучасних обчислювальних системах паралелізм має місце на всіх рівнях [1]. Технології паралельного програмування відрізняються мовами програмування й архітектурними підходами до побудови паралельних систем. Певні технології допускають побудову паралельних рішень на основі декількох комп'ютерів

(одного або й різних типів), інші – роботу на одній машині з декількома процесорними ядрами.

Для реалізації паралельних обчислень можна виділити два способи:

- 1) створення процесів та організація обміну повідомленнями між ними;
- 2) створення потоків (threads) у межах процесу.

Прикладом першого варіанту виступає MPI (Message Passing Interface), який є стандартизованим інтерфейсом обміну повідомленнями між паралельно виконуваними процесами. MPI – це найпоширеніший стандарт обміну даними в паралельному програмуванні. MPI доцільно використовувати в архітектурі з розподіленою пам'яттю (distributed memory) [2]. У таких системах процесори працюють незалежно один від одного. Для організації зв'язку між окремими процесами, які виконуються на різних ядрах кластера, необхідний спеціальний механізм обміну повідомленнями між ними.

Прикладом другого варіанту слугує бібліотека OpenMP, орієнтована на системи зі спільною пам'яттю (shared memory), за допомогою якої здійснюється обмін даними між окремими ядрами центрального процесора. Послідовна програма розділяється на фрагменти за допомогою відповідних директив у вихідному послідовному коді програми.

Бібліотеки OpenMP і MPI мають такі спільні риси: велика кількість документації, безкоштовність і використання однакових мов програмування (C, C++ та Фортран), завдяки чому їх зручно використовувати для ознайомлення студентів з принципами написання паралельних програм у межах дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень». Проте написання паралельних програм з MPI є доволі складним завданням і вимагає від програміста знання аналізу програм. Основна складність під час проектування паралельних програм – забезпечити правильну послідовність взаємодій між різними обчислювальними процесами, а також розподіл таких ресурсів, як оперативна пам'ять або периферійні пристрої.

Паралельні потоки також можна створювати за допомогою вбудованого багатопотокового програмування (multithreaded programming), що забезпечується класами Thread різних мов програмування. Застосування потоків дозволяє писати програми, які максимально використовують ресурси процесора. Це особливо важливо для інтерактивних і мережевих середовищ. Запуск декількох потоків аналогічний запуску декількох програм, але з перевагами контролю виконання.

Висновки. Значну роль у виборі методів організації паралельних обчислень відіграє архітектура заданої системи, алгоритм задачі, структура вихідної програми. У залежності від архітектури системи організувати паралельні процеси можливо на базі MPI, потоки – на базі OpenMP або багатопотоковості. Бібліотеки OpenMP і MPI мають спільні риси. Проте практична реалізація стандарту MPI є складнішою. Також слід вказати на обмеження OpenMP за переліком мов програмування, які його підтримують. Остаточний вибір методу має ґрунтуватись на комплексному оцінюванні факторів, в тому числі й розрахованому часі паралельних обчислень у порівнянні з послідовними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1.Семеренко, В. П. Технології паралельних обчислень : навчальний посібник / Семеренко В. П. – Вінниця : ВНТУ, 2018. С. 8-16.

2. Кузьменко Б.В., Чайковська О.А. Технологія розподілених систем та паралельних обчислень. (конспект лекцій, частина 1. Розподілені об'єктні системи, паралельні обчислювальні системи та паралельні обчислення, паралельне програмування на основі MPI) Навчальний посібник. – К.: Видавничий центр КНУКІМ, 2011. С.98-103.

Сущенко К.С.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ДІАГНОСТИЦІ РАННЬОЇ СТАДІЇ РАКУ

ВСТУП. Протягом останніх десятиліть діджиталізація значно змінює усі сфери людського життя. Замість газет, ми читаємо новини в Інтернеті, все частіше купуємо ранкову порцію кави за допомогою Pay Pass на смартфоні й проходимо сертифіковані курси, не виходячи з дому. Серед інших сфер діяльності медицина, ймовірно, залишалася однією з найбільш консервативних. Але невтішна статистика, яку неможливо ігнорувати, підштовхує медицину до технологічного прогресу.

За статистикою ВООЗ, онкологічні захворювання є однією з найпоширеніших у світі причин смертності. У 2016 році рак забрав життя 8,8 мільйона осіб (близько 15% від загального числа померлих у 2016 році). Але вже сьогодні технології, штучний інтелект і хмарні сервіси розвинуті достатньо, щоб не на словах, а на практиці допомагати в лікуванні й діагностиці онкології. Фахівці медицини все частіше й частіше співпрацюють з колегами, щоб отримати альтернативну думку для діагностики раку й загальних захворювань. Саме тому медицина, зокрема онкологія, починає все активніше звертатися до технологій ШІ, машинного навчання й хмарних сервісів.

1. Успішне застосування ШІ у виявленні ранньої стадії онкології

Виявлення онкологічного захворювання на ранній стадії дозволяє ефективніше провести лікування. На підхід до лікування онкологічних захворювань впливають і технології штучного інтелекту. Проєкт InnerEye лікарні Адденбрука в Кембриджі є хорошим прикладом використання ШІ для діагностики раку. Завдяки датчикам Kinect і розумній системі розпізнавання зображень, InnerEye прискорює роботу зі знімками внутрішніх органів і тканин пацієнтів. Замість багатьох годин, необхідних лікарям на обробку серії з сотень знімків комп'ютерної томографії, InnerEye робить це автоматично не більше ніж за 30 секунд. Це значно зменшує час на виявлення злоякісних утворень у людини й спрощує подальше лікування. Крім того, InnerEye допоможе контролювати процес лікування й адаптувати його відповідно до реакції пацієнта на процедури. У результаті хіміотерапія може стати більш адресною й ефективною, з меншою кількістю побічних ефектів для пацієнтів.

Китайські вчені розробили нову методику для діагностування раку легень на ранній стадії. Розробка, створена за допомогою штучного інтелекту, належить вченим Пекінського університету. Фахівці досліджували 311 осіб, включаючи 171 пацієнта з

раком легень на ранній стадії, й 140 здорових людей. Для тестування використовувалися зразки плазми крові. У результаті вчені виявили, що нова модель діагностування досягла точності понад 90% як у групі з 1036 учасників, які пройшли скринінг раку легень за допомогою звичайної комп'ютерної томографії в лікарні Пекіна, так і в клінічній групі з 109 хворих на рак легень. Використовуючи алгоритм машинного обчислення, вчені виявили дев'ять ліпідів, які вважаються найбільш важливими для раннього діагностування раку, і побудували модель діагностування із застосуванням технологій штучного інтелекту.

2. Технології штучного інтелекту в розробці діагностичних програм

Діагностика раку підшлункової залози в основному ґрунтується на візуалізації, але сучасні методи візуалізації дають поганий прогноз, тим самим обмежуючи можливості лікування. Удосконалення діагностики раку було посилено завдяки інтеграції штучного інтелекту й методів візуалізації для прийняття кращих клінічних рішень.

Прогрес у комп'ютерних технологіях, який спостерігався в останні десятиліття, у поєднанні з розробкою ефективних стратегій обробки зображень започаткував нову еру «цифрової медицини». У результаті клінічний персонал може уникнути трудомісткого аналізу медичного зображення, що виконується вручну, таким чином заощаджуючи час, а також уникнути помилок у діагностиці, які виникають через відмінності в досвіді та клінічному впливі. У 21 столітті широко застосовується штучний інтелект (ШІ), що використовує комп'ютерні програми для виконання завдань, пов'язаних з людським інтелектом, наприклад, навчання та вирішення проблем. Фраза «штучний інтелект» вперше була введена Джоном Маккарті в середині 1950-х років і з того часу еволюціонувала від набору команд «якщо-тоді» до більш складних алгоритмів, які в деяких аспектах імітують людський мозок. Застосування інструментів ШІ призвело до появи нової галузі клінічної діагностики, а саме, прецизійної онкології. Діагностика раку на основі штучного інтелекту в основному базується на методах машинного навчання (ML) і глибокого навчання (DL). Машинне навчання використовує обчислювальні методи для аналізу великих обсягів даних і визначення закономірностей для прогнозування. ML можна контролювати, якщо воно використовує дані попередніх випробувань/вимірювань для виявлення закономірностей або тенденцій для прогнозування. Таким чином, для діагностики раку підшлункової залози можна використовувати дані КТ або ПЕТ, УЗД і МРТ, щоб навчити систему визначати аномалії, які можна класифікувати як рак підшлункової залози. Точність передбачення стане кращою, якщо для навчання використовується велика кількість наборів даних. Різні математичні моделі та алгоритми можна неодноразово використовувати протягом періоду навчання для визначення найефективнішої моделі, точність якої легко перевірити за допомогою тестового набору даних. Перевага таких контрольованих моделей ML полягає в тому, що вони можуть виділяти значущі характеристики й ідентифікувати закономірності або тонкі зміни, які можуть бути пропущені персоналом через недогляд або виснаження. Отже, точність прогнозу ML для діагностики раку вища. ML також може діяти без нагляду, якщо дозволено виявляти закономірності й тенденції з несекретних даних. Однак точність прогнозу дещо знижується в порівнянні з контрольованими моделями.

Іншим типом ML, який ще не застосовано для діагностики раку, є навчання з підкріпленням, де алгоритм використовує дані, щоб зрозуміти навколишнє середовище та реагувати на нього переважно методом спроб і помилок. Іншими словами, навчання з підкріпленням є передовою концепцією, яка також може полегшити прийняття рішень, крім передбачення. Таким чином, окрім діагностики раку, навчання з підкріпленням може бути використане з метою сповіщення клініцистів у віддалених місцях або запуску приводів для вивільнення терапевтичного агенту. Ці концепції ще не реалізовані, але цілком можуть представляти діагностичну технологію майбутнього. Глибоке навчання — це ще один підтип штучного інтелекту, що використовує великі набори даних і складні алгоритми, які імітують людський мозок, щоб передбачати, прогнозувати й приймати рішення. Більшість DL контролюється та використовує дані для навчання процесу прийняття рішень, на відміну від навчання з підкріпленням, яке є динамічним процесом, що спирається на метод спроб і помилок. І DL, і навчання з підкріпленням є передовими концепціями, які вимагають тривалого навчання й тестування. DL широко використовує згорткові нейронні мережі (CNN) і штучні нейронні мережі (ANN) для прийняття рішень. Безліч контрольованих і неконтрольованих моделей ML і DL вчені продовжують розробляти й досліджувати для підвищення точності діагностики раку на ранній стадії, що може бути неоціненним для лікування ураженої особи. Складність алгоритмів відобразить тип функцій, які вони можуть виконувати – від вилучення ознак, простого кластеризування або сегрегації даних, класифікації даних, прогнозування, прогнозування й прийняття рішень. Такі алгоритми, як Naive–Bayes, машина опорних векторів, лінійний регресійний аналіз, ансамблеві методи, дерево рішень, K-режим, ієрархічна суміш Гауса та нейронні мережі були досліджені з різними наборами даних зображень для розрізнення ракової тканини й неракової. Процес виявлення раку за допомогою ML зображено на [рисунок 1](#).

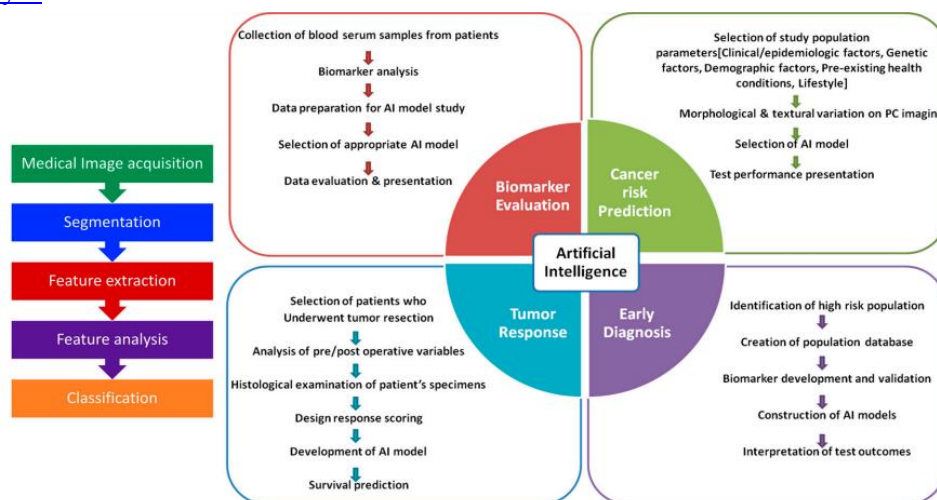


Рисунок 1. Робочий процес етапів під час навчання моделей ML для діагностики ракових захворювань

Класифікацію зображень для діагностики з використанням різних моделей штучного інтелекту можна загалом розділити на одноетапні та двоетапні методи. Одноетапний метод сегментує медичне зображення на сітки та застосовує модель для класифікації, тоді як двоетапний метод розмежовує кілька зон-кандидатів, які використовуються для класифікації під час навчання. Незважаючи на те, що метод

двохетапного об'єкта займає багато часу, він визначає й відсіює цікаві ділянки, що призводить до більш точних прогнозів.

Медична візуалізація широко використовується для виявлення та діагностики ракової тканини в шлунково-кишковому тракті. Поточний аналіз значною мірою залежить від кваліфікації й досвіду клініциста. Якість зображень також впливає на діагностику за допомогою традиційних методів. Сфера цифрової патології продовжує розвиватися від першого покоління обробки зображень, яке передбачало використання інструментів обробки зображень для аналізу одного слайда, до значно прогресивніших інструментів другого покоління, які могли сканувати, аналізувати й зберігати записи зразків цілої тканини. Сучасна парадигма цифрової патології передбачає використання алгоритмів на основі штучного інтелекту для аналізу зображень, діагностики стану з високою точністю та навіть прогнозування можливості розвитку захворювання ще до його початку. Розробка інструментів на основі штучного інтелекту дозволила швидко й високоточно діагностувати рак за допомогою різних медичних зображень. У контексті раку підшлункової залози діагностичні інструменти на основі штучного інтелекту використовувалися для прогнозування ризику, прогнозування виживання хворого та розрізнення ракових утворень й інших уражень підшлункової залози, а також для оцінки відповіді після терапії.

Зараз медицина переходить від класичних методів лікування до високих технологій. Прогрес, якого було досягнуто за останні роки, вже впливає на підхід до лікування онкологічних захворювань, але попереду ще багато роботи. Штучний інтелект і хмарні технології не замінять лікарів. Вони, навпаки, допоможуть зібрати й обробити весь лікарський досвід і накопичені знання про медицину. Таким чином, взаємодія людей і технологій сприятиме ефективному попередженню, профілактиці й лікуванню онкологічних захворювань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Qureshi, T.A.; Javed, S.; Sarmadi, T.; Pandol, S.J.; Li, D. Artificial Intelligence and Imaging for Risk Prediction of Pancreatic Cancer: A Narrative Review. *Chin. Clin. Oncol.* 2022, 11, 1

2. Yang, J.; Xu, R.; Wang, C.; Qiu, J.; Ren, B.; You, L. Early Screening and Diagnosis Strategies of Pancreatic Cancer: A Comprehensive Review. *Cancer Commun.* 2021, 41, 1257–1274.

3. Вчені розробили новий метод діагностики раку за допомогою штучного інтелекту - <https://www.unn.com.ua/uk/news/1963264-vcheni-rozrobili-noviy-metod-diaagnostiki-raku-za-dopomogoyu-shtuchnogo-intelektu>

4. Marya, N.B.; Powers, P.D.; Chari, S.T.; Gleeson, F.C.; Leggett, C.L.; Abu Dayyeh, B.K.; Chandrasekhara, V.; Iyer, P.G.; Majumder, S.; Pearson, R.K.; et al. Utilisation of Artificial Intelligence for the Development of an EUS-Convolutional Neural Network Model Trained to Enhance the Diagnosis of Autoimmune Pancreatitis. *Gut* 2021, 70, 1335–1344.

5. Наказано вижити: як штучний інтелект допомагає лікувати важкі хвороби
<https://mind.ua/openmind/20188771-nakazano-vizhiti-yak-shtuchnij-intelekt-dopomagaе-likuvati-vazhki-hvorobi>

б.Барат, М.; Chassagnon, G.; Дохан, А.; Gaujoux, S.; Копіат, Р.; Hoeffel, С.; Cassinotto, С.; Соєр, П. Штучний інтелект: Критичний огляд поточних застосувань у візуалізації підшлункової залози. Японія Ж. Радіол. 2021 рік, 39, 514–523.

Топалов В.В.; Трезубова І.А.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

МОДИФІКОВАНИЙ ХАОТИЧНИЙ ПЕРЕМЕЖУВАЧ У СКЛАДІ ТУРБОКОДІВ МНОЖЕННЯ

Анотація – Запропоновано застосування модифікованого **хаотичного** перемешувача в складі турбокодів множення, що дозволяє підвищити енергетичну ефективність.

Ключові слова – модифікований **хаотичний** перемешувач, турбокоди множення, енергетична ефективність.

Вперше турбокоди множення були запропоновані в роботі Пандіаха (R. Pundiah) [1]. Це дозволило застосувати коди Боуза, Чоудхурі, Хоквінгема (БЧХ) у каскадній конструкції та забезпечити (порівняно з турбокодами) відсутність “порога помилок”, але при цьому відбулося зменшення енергетичної ефективності, у порівнянні з турбокодами.

У класичній схемі з'єднання кодерів БЧХ у складі турбокодів множення застосовують блочні перемешувачі. У подальших роботах було запропоновано інші типи перемешувачів, які дозволили підвищити енергетичний виграш кодування (ЕВК), у тому числі хаотичний перемешувач.

Хаотичний перемешувач вперше був запропонований у роботі [3].

Хаотичний перемешувач базується на нерівностях, які використовують рівняння Лозі:

$$\begin{aligned} x(n) &= f(x(n-1)) \\ x(n) &= 1 - a |x(n-1)| + y(n-1) \\ y(n) &= b x(n-1) \end{aligned} \quad (1)$$

Базовий алгоритм :

Крок 1: ціла послідовність $\{n\}_{n=1}^N \in \mathbb{Z}$ риводиться до відповідності числовій послідовності $\{x_n\}_{n=1}^N \in \mathbb{R}$ рівностями (1).

Крок 2: проводиться перестановка у послідові $\{x(n)\}_{n=1}^N$ $\{x(n)\}_{n=1}^N$, $s(n)$ — позиція інде: $\{s(n)\}_{n=1}^N \in \mathbb{Z}_1$ сортуванню за зростанням величини .

Крок 3: індекси хаотичного перемешувача будуть визначенні як:

$$\pi(\{s(n)\}_{n=1}^N) = \{n\}_{n=1}^N.$$

У загальному випадку $a = 1,1$, $b = 0,5$.

Авторами запропоновано, замість рівнянь Лозі, застосувати рівняння Дуфінга, яке дає хаотичну динаміку розподілу. При цьому рівняння для розподілу будуть мати вигляд:

$$\begin{aligned} x(n) &= f(x(n-1)) \\ x(n) &= a(x(n-1))^2/2 + y(n-1) \\ y(n) &= b(x(n-1))^4/4 \end{aligned} \quad (2)$$

Базовий алгоритм залишається ідентичним, тільки нерівності для розрахунку застосовуються згідно з формулою (2).

Для оцінки модифікованої умови формування хаотичного перемежувача було розглянуто залежності значення ймовірності помилки біта за турбокоду множення з модифікованим перемежувачем та без модифікації.

Оцінка ЕВК турбокоду з модифікованим хаотичним перемежувачем проводиться в разі моделювання методом Монте-Карло [2] каналу зв'язку ФМ-2 з гауссівським розподілом помилок і розрахунку ймовірності помилки декодування на боці приймання за умови зміни значення співвідношення сигнал/шум (E_b/N_0). У ФМ-2 сигналі передається один біт інформації, енергія сигналу дорівнює енергії біта ($E = E_b$), і співвідношення сигнал/шум може розглядатися як співвідношення енергії біта до енергії шуму (E_b / N_0). На рис. 1 показано залежності ймовірності помилки біта за турбокоду множення з поліномами $G = (32, 26)^2$ для довжини перемежувача $N=512$ бітів і двох типів перемежувача за швидкості коду $R = 0,66$ та алгоритму ітеративного декодування Log-MAP з кількістю ітерацій, що дорівнює 3.

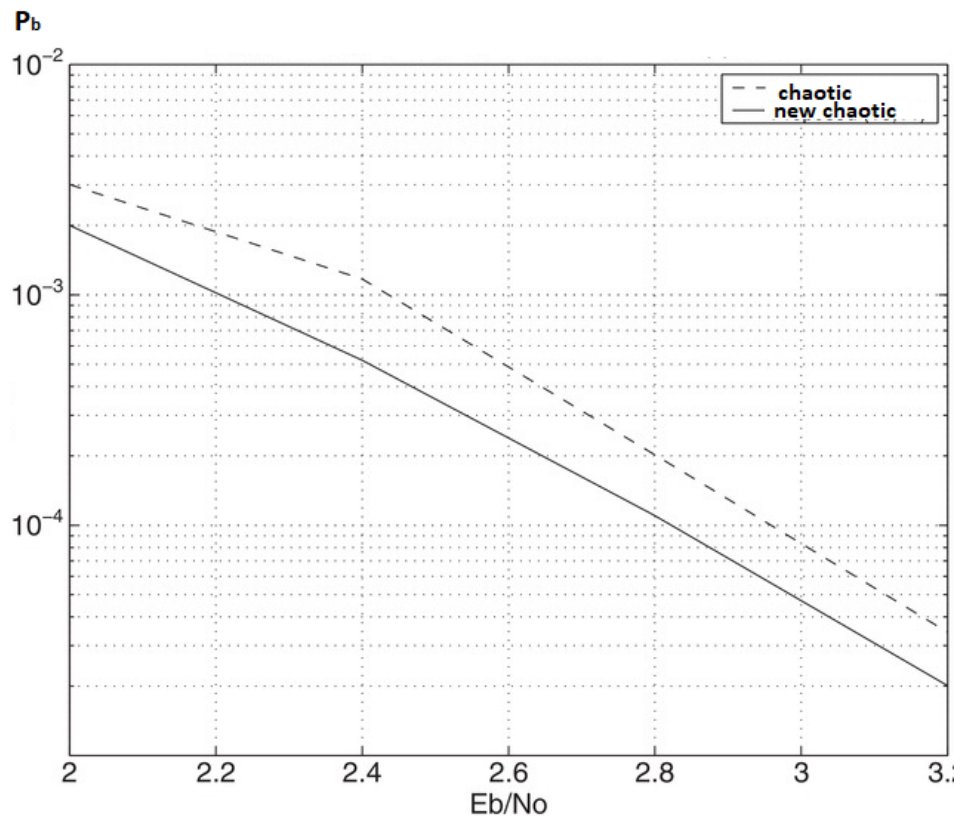


Рисунок 1 Залежність імовірності помилки біта на виході турбодекодера множення від співвідношення сигнал/шум і типу перемежувача

Висновки. Під час застосування модифікованого хаотичного перемежувача в складі турбокоду множення за заданої ймовірності помилки біта отримано менші необхідні значення відношення сигнал/шум на 0,05, ..., 0,25 дБ порівняно з турбокодами множення за перемежувача без модифікації, що дозволило покращити енергетичну ефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. R. Pyndiah, Near-Optimum Decoding of Product Codes : Block Turbo Codes // IEEE Trans. Commun. - 1998. - pp. 1003-1010.
2. C.E Shannon, A mathematical theory of communication // Bell Sys. Tech. J. - vol. 27. - 1948. - P. 379-423, P. 623-656.
3. L.H. Abderrahmane, M. Bacha, A. Mebrek, A new optimised interleaver structure for turbo coding. In Proceedings of the 2014 IEEE 27th Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE), Toronto, ON, Canada, 4–7 May 2014.

СЕКЦІЯ 3. КІБЕРБЕЗПЕКА

Онацький О. В.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Жарова О. В.

Національний університет «Одеська політехніка»

Онацька А. О.

Міжнародного гуманітарного університету

ПОРОГОВА СХЕМА РОЗПОДІЛУ СЕКРЕТУ НАД РОЗШИРЕНИМ ПОЛЕМ $GF(2^m)$ ЕЛІПТИЧНИХ КРИВИХ

Для захисту секретної інформації від втрати й компрометації необхідно підвищити надійність її зберігання. Одним з методів підвищення надійності зберігання секретної інформації є використання схем розподілу секрету (secret sharing scheme) [1, 2]. Схеми розподілу секрету знайшли широке застосування в системах зберігання, передачі, обробки й захисту інформації, які забезпечують зберігання розподіленої інформації. У криптографії під схемою розподілу секрету розуміють будь-який метод поділу секрету між групою абонентів (учасників), кожному з яких дістається частка секрету [1]. Секрет може бути відновлений тільки певною кількістю абонентів (учасників). Загальну класифікацію схем розподілу секрету показано на рис. 1.

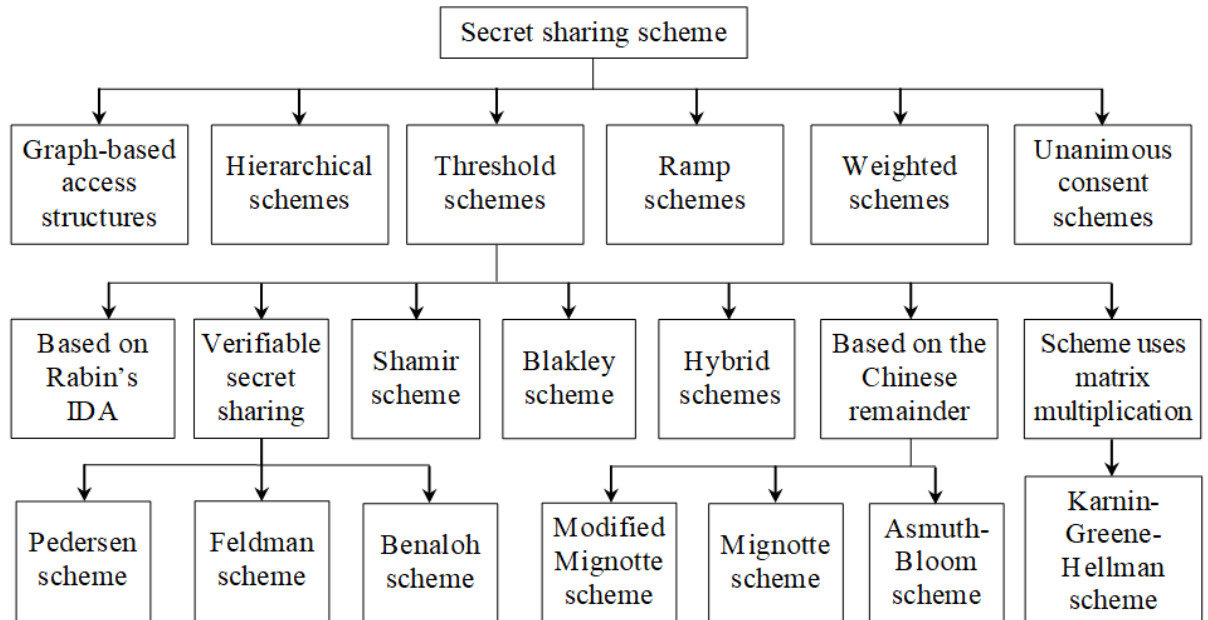


Рис. 1. Загальна класифікація схем розподілу секрету

У роботі запропоновано порогову схему розподілу секрету (threshold secret sharing scheme) на основі математичного апарату еліптичних кривих (elliptic curves – EC) [3, 4], структурна схема яких показана на рис. 2.

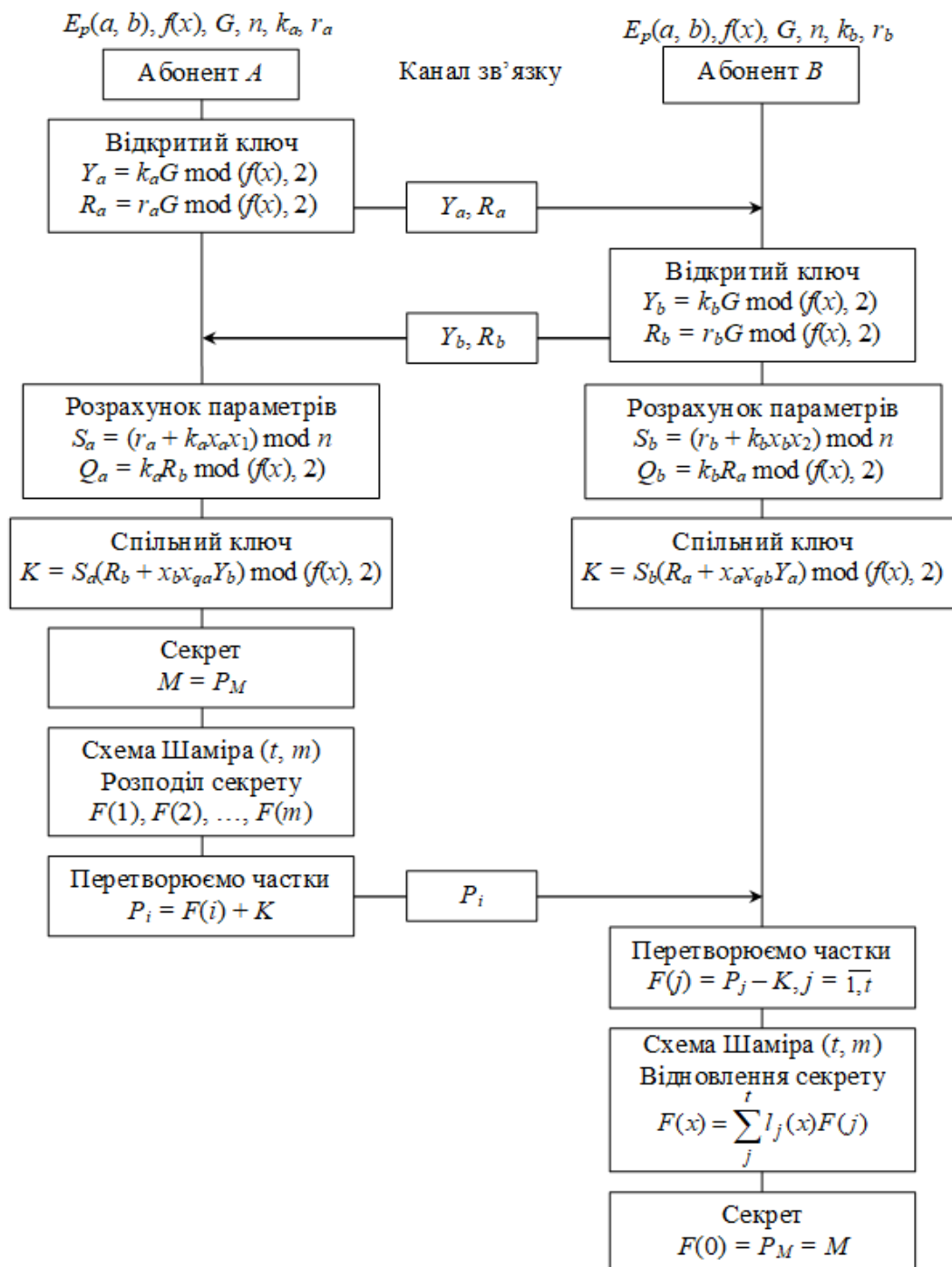


Рис. 2. Порогова схема розподілу секрету над розширеним полем $GF(2^m)$ еліптичних кривих

Безпека криптосистем на еліптичних кривих заснована на труднощах розв'язання задачі дискретного логарифмування в групі точок еліптичної кривої [3]. У криптосистемі на ЕС запропоновано використовувати криптоперетворення, що базуються на перетвореннях у групі точок еліптичних кривих над полями $GF(p)$, $GF(2^m)$, $GF(p^m)$ [3-5]. У криптосистемах над розширеним полем $GF(2^m)$ рівняння ЕС має вигляд [4, 5]:

$$y^2 + xy \equiv (x^3 + ax^2 + b) \bmod (f(x), 2) \text{ – несуперсингулярна крива;}$$

$$y^2 + cy \equiv (x^3 + ax + b) \bmod (f(x), 2) \text{ – суперсингулярна крива,}$$

де x, y – точки ЕС, $x, y \in E(GF(2^m))$; a, b, c – коефіцієнти ЕС; $f(x)$ – незведений

поліном над полем $GF(2)$ вигляду $f(x) = x^m + h_1x^{m-1} + h_2x^{m-2} + \dots + h_{m-1}x^1 + h_m$, причому $h_i \in GF(2)$.

Нехай $E_p(a, b)$ – еліптична крива, відома учасникам інформаційного процесу; $f(x)$ – незведений поліном над полем $GF(2)$; G – попередньо погоджена точка цієї кривої; $\#E_p(a, b) = n$ – порядок групи еліптичної кривої; k_a і k_b – секретні ключі абонентів A, B ; r_a і r_b – випадкові числа абонентів A, B ; $M = P_M$ – секрет.

Абонент A обчислює значення відкритого ключа Y_a та R_a , які передає абоненту B . Абонент B обчислює значення відкритого ключа Y_b та R_b , який передає абоненту A . Абоненти A, B обчислюють спільний ключ K . Наступним кроком абонент A розподіляє секрет M на t кількість часток $F(m)$, які мають порогове значення t (наприклад, порогова схема розділення секрету Шаміра (t, m)). Далі абонент A перетворює кожну з часток у значення P_i , які передаються абоненту B . Абонент B , маючи різні частки $F(j)$, може відновити секрет M . Приклад порогової схеми розділення секрету Шаміра на ЕС розглянуто в статті [6].

Таким чином, у роботі запропоновано порогову схему розподілу секрету на основі математичного апарату еліптичних кривих над розширеним полем $GF(2^m)$. Схема дозволяє розділити спільні ресурси шляхом їхнього розподілу між різними хмарними системами, а потім відновити їх.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Calkavur S., Sole P., Bonnacaze A. Code based secret sharing schemes. Applied combinatorial coding. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2022. 215 p.
2. Schneier B. Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C: 20th Anniversary Edition. Wiley, 2015. 784 p.
3. Stavroulakis P., Stamp M. Handbook of Information and Communication Security. Berlin: Springer-Verlag, 2010. 863 p.
4. Горбенко І. Д., Горбенко Ю. І. Прикладна криптологія. Теорія. Практика: монографія, Харків: Видавництво «Форт», 2012. – 880 с.
5. Hankerson D., Menezes A., Vanstone S. Guide to Elliptic Curve Cryptography. Springer-Verlag, 2004. 358 p.
6. Onatskyi O., Dykyi O., Zharova O., Yona L. Modification of the Shamir and Blakley threshold secret sharing schemes with elliptic curves. Інфокомунікаційні та комп'ютерні технології. № 1(03), 2022. – С. 267–283.

Слатвінська В.М.

Національний університет «Одеська юридична академія»

МЕТАФОРЕНЗІКА ЯК НАУКА

Загальновідомо, що в криміналістиці існує особливий напрям з назвою «форензик», який відповідає за розслідування кіберзлочинів. Форензика як наука має вузьку сферу дії, проте, як можна помітити, вона вже стала складовою частиною форензик-розслідування й називається «ІТ-форензик» [1, с. 81]. Але наразі відбулися суттєві технологічні зміни, й

традиційні методи форензика не дають можливості з'ясувати склад злочинів у Метавсесвіті.

Імерсивне онлайн-середовище - "метасвіт" - створює нові види кіберзлочинності й дає злочинам змогу масштабніше проявлятися. Добре відомі традиційні фішинг і шахрайство можуть працювати по-іншому, коли мова йде про доповнену й віртуальну реальності. У міру зростання числа користувачів Метавсесвіту й подальшого розвитку технологій список можливих злочинів буде тільки розширюватися й потенційно включатиме злочини проти дітей, крадіжку даних, відмивання грошей, фінансове шахрайство, фальшування грошей, програми-вимагачі, фішинг, сексуальні посягання та домагання.

Інтерпол, найбільша у світі міжнародна поліцейська організація, встановила свою присутність у Метавсесвіті в очікуванні експоненційного зростання злочинності. Метавсесвіт Інтерполу, що вже повністю функціонує, дозволяє зареєстрованим користувачам здійснити екскурсію віртуальною штаб-квартирою Генерального секретаріату в Ліоні (Франція) без будь-яких географічних або фізичних кордонів, взаємодіяти з іншими офіцерами через їхні аватари й навіть пройти імерсивні навчальні курси.

З інтелектуальною власністю в метапросторі також тісно пов'язаний захист персональних даних користувачів.

Наприклад, у віртуальному світі створюється цифровий двійник людини, який містить всі її важливі риси й дані. Користувачі мають право на конфіденційність. Тому під час створення віртуальних світів необхідно регулювати збір, обробку й використання персоналізованої інформації користувачів і забезпечувати її захист.

Застосування аватарів також несе ризики, пов'язані з невизначеністю права власності, права на інтелектуальну власність, з захистом ідентифікаційних і персональних даних, з процедурами ідентифікації, кібербезпекою, а також відсутністю відповідних норм права в цивільному, кримінальному [2, с.110] й адміністративному законодавстві.

Наразі Метавсесвіт керується унікальними правилами створених платформ. Водночас розробляються також правила, що базуються на чинному законодавстві. Разом з тим слід зазначити, що стрімкий розвиток віртуальних світів і технологій призводить до необхідності оновлення стандартів, законів і баз правил [3, с. 104].

Отже, все це сприяє тому, що необхідно запроваджувати новий напрямок у науці. Вперше вводимо в науковий обіг авторське визначення поняття «метафорензика».

Метафорензика – прикладна наука про розкриття злочинів, пов'язаних з аватарами, голограмами, nft-товарами й послугами, доповненою та віртуальною реальністю, технологією WEB3.0 у Метавсесвіті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Рябчук О.Г., Твердун С.О. Форензик як інструмент протидії економічним злочинам та фінансовому шахрайству на підприємстві. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. Вип. 40. 2021. С. 77-83. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2021-40-14>

2. Радутний О.Е. Штучний інтелект як суб'єкт злочину. Інформація і право: науковий журнал / редкол.: В.Г.Пилипчук та ін. К.: Науково-дослідний інститут інформатики і права Національної академії правових наук України, 2017. № 4(23). С. 106-115.

3. Маньгора В.В., Костенко О.В. Метавесвіт: правові перспективи регулювання застосування аватарів та штучного інтелекту. Юридичний науковий електронний журнал. 2022. № 2. С. 102-105. URL: http://lsej.org.ua/2_2022/23.pdf

Шнайдер С. П.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ПЕРЕДАЧІ СЛУЖБОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ТАЙМЕРНИХ СИГНАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Наводяться загальні проблеми передачі службової інформації через абонентські лінії з урахуванням можливості використання ТСК.

Однією з проблем сучасного телефонного зв'язку є проблема з передачею службової інформації на «останній милі». Вразлива інформація передається через різні середовища розповсюдження – від радіоефіру до провідних й оптичних ліній. Останній варіант пов'язаний з досить низьким забезпеченням якості ліній чи каналів зв'язку через недостатню однотипність обладнання, різний рівень якості виготовлення обладнання, цілу низку впливів на обладнання в побутових умовах і на підході до будинку, у внутрішньобудинковій, внутрішньоквартирній розводці ліній тощо. Попередні концепції передачі службової інформації через абонентські лінії передбачали механізми автоматизованого визначення номеру - АВН. Але з часом об'єм передаваної інформації значно розширився. Вирішення вказаних задач, зокрема за допомогою таймерних сигнальних конструкцій (ТСК), зараз є актуальним [1].

Зазвичай основною перевагою ТСК називають менший час для передавання інформації, а також передавання інформації окремими пакетами. Але є й не менш важливі особливості – завадостійкість до імпульсних впливів, що в широкому використанні імпульсних джерел живлення досить актуально, а також збереження пропорції в комбінаціях у разі спотворення в межах доплерівського ефекту. Останнє важливо для рухомих абонентів.

Варто звернути увагу на останню особливість, а саме на стійкість у доплерівському ефекті.

Зміна частоти в цьому ефекті викликає спотворення конструкції.

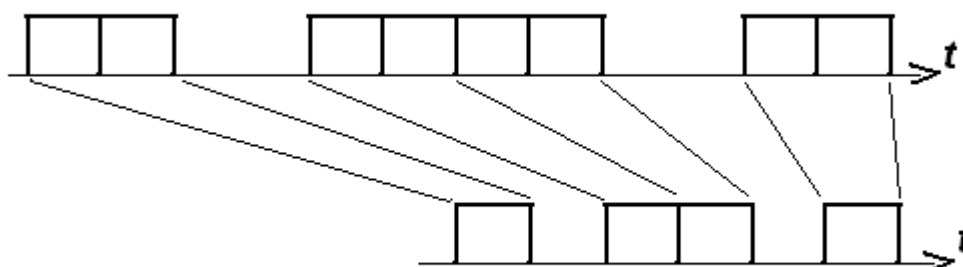
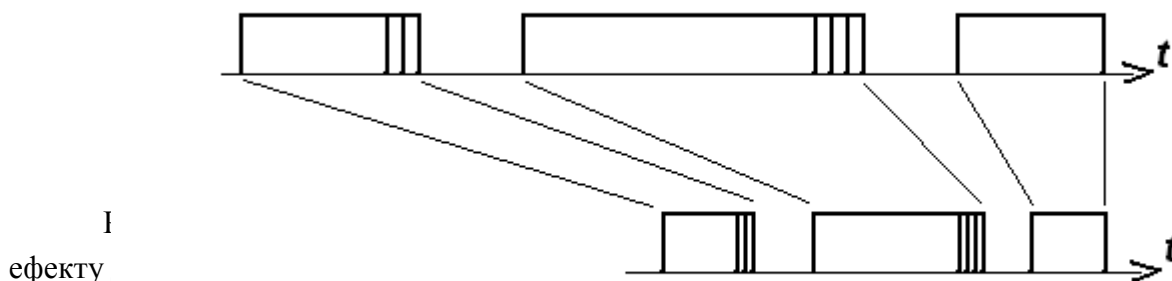


Рисунок 1. – Трансформація комбінації 110011110011 в комбінацію 1011101 у разі впливу ефекту Доплера

На рисунку 1 продемонстровано спотворення однієї комбінації РЦК в іншу комбінацію РЦК. Це пов'язано з особливостями сигнальної конструкції, в якій наявні лише елементи, однакові за тривалістю в часі. Відповідно, конструкція може повністю трансформуватися в іншу на прийомі.



трансформованої конструкції: вона не перетвориться на іншу конструкцію. Сторона прийому не

$$N_{Rtsk} = \sum_{i=1}^m C_{m-s-i(s-1)}^i \quad (1)$$

Використовуючи формулу 1 [2,3], отримуємо загальну кількість комбінацій для ТСК.

Враховуючи, що нам потрібні комбінації, які не перетворюються на інші, ми повинні вибрати конструкції, не схожі за будовою на конструкції РЦК. Кількість комбінацій визначається формулою 2.

$$N_k = N_{Rtsk} - N_{RCk} \quad (2)$$

Звісно, можливі й складніші конструкції на основі ТСК [4], які можуть задовольняти умову вказаної задачі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Захарченко М.В., Шнайдер С.П. Ефективність використання таймерних сигнальних конструкцій в спільному просторі прийомопередачі на прикладі Ethernet технології з підвищенням захищеності передачі даних. "Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах" №2 2017, Хмельницький національний університет.
2. Захарченко В.М. Синтез багатопозиційних часових кодів – К.: Техніка, 1999. – 284 с.
3. Захарченко М. В. Системи передавання даних. – Т.1:Завадостійке кодування: підручник [для студентів вищих технічних навчальних закладів]/ М. В. Захарченко. – Одеса:Фенікс,2009.-448 с.
4. Шнайдер С.П. Принципи формування та представлення різновидів таймерних сигнальних конструкцій // Восточно-Европейский журнал передовых технологий ISSN 1729-3774 № 5/9 (59) 2012 г. с. 6-

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

***Анотація.** Системи контролю доступу – це електронні системи, які надають автоматичний дозвіл для авторизованого персоналу на вхід через портал безпеки без необхідності перегляду та підтвердження авторизації особи, яка входить на портал. Портал безпеки — це прохід, який створює точку входу в межі захищеної області. Облікові данні, зчитувач облікових даних і бази даних є основними елементами систем контролю доступу. У тезах обговорюється політика безпеки, принципи безпеки та їхнє застосування в електронних системах контролю доступу. Політика безпеки системи контролю доступу - це стратегічні плани високого рівня, які керують програмою інформаційної безпеки організації, чітко описують мету й обсяг програми, а також визначають ролі, обов'язки й механізми відповідності. Визначено, як замки й пристрої виходу впливають на безпеку підприємства.*

Вступ. Важливим компонентом кібербезпеки є контроль доступу. Традиційні методи контролю доступу, такі як турнекети або видача співробітникам металевих ключів, застаріли. Крім того, традиційні ключі не залишають слідів даних, не дозволяють будь-яких налаштувань або коригувань.

Відповідно, потребує вирішення проблема розробки, розвитку й впровадження ефективної системи доступу. Зростання обізнаності про високий рівень безпеки збільшило попит на електронні системи контролю доступу. Країни, що розвиваються, мають ринок СКУД, але через вартість ринок обмежений певними секторами. Крім того, ці електронні системи не є абсолютно безпомилковими. Житлові й комерційні системи можна зламати дистанційно, що створює проблему. Виникає необхідність у розробці систем, які будуть більш убезпеченими від проникнення. Системи контролю відвідуваності персоналу розроблені з метою визначення часу входу працівників на робоче місце й виходу з установи, а також для автоматичного розрахунку місячної заробітної плати відповідно до часу входу й виходу.

Постановка проблеми. Автентифікація та системи контролю доступу – чудові способи захисту даних і систем. Керування паролями є однією з найпоширеніших помилок, коли йдеться про контроль доступу.

Неправильне встановлення засобів на порталах безпеки може загрожувати життю. Наприклад, у деяких випадках портали, якими ви можете керувати за допомогою системи, повинні мати відповідні протоколи на місці, якщо вимкнеться електроенергія або у випадку пожежі. Є також ситуації, коли неможливо впровадити актуальні засоби на порталах.

Модернізація в системах контролю доступу може бути складною справою, оскільки такі системи часто потребують нової проводки й фізичного обладнання. Можна оновити

окремі компоненти без заміни всієї системи відразу, якщо безпека є низьким пріоритетом. Система контролю доступу повинна працювати безвідмовно, якщо безпека має високу пріоритетність або цього вимагає закон організації. Необхідно залучати акредитованих спеціалістів для перевірки й оновлення системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ситуація вплинула на економіку, ринок праці, глобальні ланцюги поставок, що призвело до широкомасштабних збоїв на підприємствах. У результаті зростання гібридних і дистанційних моделей роботи навіть ринок контролю фізичного доступу адаптувався до нових вимог. Відповідно до «Звіту про стан фізичного контролю доступу за 2022 рік» HID Global, контроль доступу відіграє більшу роль у моніторингу заповненості будівель, що дозволяє забезпечити максимальну ефективність об'єктів і дає можливість керівникам приймати рішення щодо використання будівлі.

Оскільки організації все частіше застосовують стратегію сталого розвитку для своїх приміщень, одним з основних компонентів екологічного підходу може бути система контролю доступу, що інтегрується з програмним забезпеченням моніторингу зайнятості, яке лише активує освітлення, опалення, вентиляцію та кондиціонування повітря, а також систему електрики, якщо це необхідно. За останні 10-15 років технології контролю доступу надзвичайно змінилися. Хоча електронні системи з ідентифікаційними картками й пристроями Bluetooth доступні вже досить давно, розвиток мобільних і біометричних технологій, QR-кодів і систем автоматичного розпізнавання номерних знаків надав кінцевим користувачам безліч варіантів вибору.

У звіті зазначено, що 60% організацій продовжує використовувати ідентифікаційні бейджи для контролю доступу, оскільки це готове безконтактне рішення. Понад 50% підприємств використовують системи обліку робочого часу, за допомогою яких працівники можуть зареєструватися й вийти з роботи для нарахування заробітної плати та для виконання інших адміністративних обов'язків, тоді як 32% використовують контроль паркування воріт.

Незважаючи на те, що все менше компаній використовує новітні технології, такі як біометрія й мобільні ідентифікатори, зараз на ринку спостерігається значне їх поширення. 32% респондентів повідомили про активне використання мобільних ідентифікаторів, тоді як 30% вказали на активне використання біометричних технологій, таких як відбитки пальців, розпізнавання обличчя або райдужної оболонки ока. Визначено, що HID Global наразі працює над системою безпеки, яка не вимагає від вас ризикувати своїми обліковими даними, але забезпечує швидку та бездоганну роботу користувачів. Ця технологія вважається прогресивною.

Напрямки роботи зі створення КСЗІ:

- методичні компоненти КСЗІ – розробляється ідея створення, опрацьовуються правові питання;
- організаційні – де розробляються нормативно-правові документи, здійснюється навчання й інструктаж персоналу тощо;
- технічний – що полягає у підборі, придбанні й установці програмного забезпечення;
- програмно-технічні та апаратні засоби захисту інформації.

Щоб відповідати нормам, підприємства повинні:

- розробити структуру управління даними й внутрішню програму відповідності даних;
- провести картографування даних і перевірку інвентаризації даних, здійснити профілювання системи, а також ідентифікацію й профілювання ризиків безпеки;
- переглянути й оновити наявні повідомлення про конфіденційність, порівняти їх з вимогами (особливо врахувати посилені вимоги щодо сповіщення та згоди);
- розробляти й оновлювати внутрішню політику, протоколи, стандартні операційні процедури й механізми реагування захисту персональної інформації, включно з проведенням оцінювання впливу на безпеку та встановленням каналу відповіді на запити суб'єктів персональної інформації;
- підготуватися до локалізації даних у відповідному обсязі;
- підготуватися до транскордонної передачі даних, обмежень і формальностей;
- підтримувати й документувати відповідні договірні, технічні, організаційні й фізичні заходи конфіденційності й безпеки, включно з виконанням належної перевірки постачальників, керуванням угодами з постачальниками, моніторингом відповідності постачальників вимогам й адмініструванням регулярних тренінгів з конфіденційності й безпеки даних для персоналу.

Розробка політики безпеки СКД. Політика безпеки — це документ, в якому описано, як захистити організацію від загроз. Політика безпеки повинна ідентифікувати всі активи компанії, а також усі потенційні загрози для цих активів. Політика визначає загальну стратегію й позицію безпеки, а інші документи допомагають будувати структуру навколо цієї практики.

Політика безпеки системи контролю доступу – це стратегічні плани високого рівня, які керують програмою інформаційної безпеки організації. Вони чітко описують мету й обсяг програми, а також визначають ролі й обов'язки та механізми відповідності.[9]

Висновки. У цій статті розглянуто розробку системи контролю доступу КСЗІ й найпоширеніші механізми доступу, які використовуються для підприємства.

Досліджено напрями розробки комплексної системи захисту інформації, за допомогою якої можна провести аналіз перевірки підприємства. Також було проаналізовано політику системи контролю доступу, яка є невід'ємною частиною підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 31.05.2005 року, № 2594-IV, К., 2005.
2. Порядок проведення робіт із створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі. НД ТЗІ 3.7-003-2005.
3. Методологічні вказівки щодо розробки ТЗ на створення КСЗІ в АС. НД ТЗІ 3.7-001-99.
4. 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.

- 5.НД ТЗІ 1.1-005-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексу технічного захисту інформації. Основні положення.
- 6.Barkley J., "Comparing Simple Role Based Access Control Models and Access Control Lists," Proceeding Second ACM Workshop on Role-Based Access Control, page 127-132, 1997.
- 7.Jaeger T., and Tidswell J. E., "Practical Safety in Flexible Access Control Models," ACM Transactions on Information and System Security, Vol. 4, No. 2, May 2001, pages 158-190.
- 8.Sandhu. R., and Munawer Q., "Configuring Role Based Access Control to Enforce Mandatory and Discretionary Access Control Policies", ACM Transactions on Information and System Security, Vol. 3, No. 2, May 2002.
- 9.Sandhu R. S., and Samarati P., "Access Control: Principles and Practice", IEEE Communications, Volume 32, Number 9, September 1994.
- 10.ДСТУ 4000-2000 Системи тривожної сигналізації. Охоронні теле(відео)системи і системи контролювання доступу. [Чинний від 1.07.2001]. К.: Держстандарт України, 2000. 20 с.
- 11.Волковіцький В.Д., Волхонський В.В. Системи контролю і управління доступом. М.: Екополіс і культура, 2007. 164 с.
- 12.Картки-ідентифікатори, для систем контролю доступу. URL: <http://www.avtolik.ru/access/systems/identifikator.htm> (дата звернення 17.08.2019).
- 13.Gulom Numovuch Tuychiev. Алгоритми шифрування ГОСТ 28147-89-IDEA8-4 и ГОСТ 28147-89-RFWKIDEA8-4 // Захист інформації. — НАУ, 2017. — Т. 19. — ISSN 2410-7840. — DOI:10.18372/2410-7840.19.11199. Архівовано з джерела 24 листопада 2017. (Дата звернення 14.11.2017).

СЕКЦІЯ 4. АВТОМАТИКА ТА ІНФОРМАЦІЙНО- ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА. ЕЛЕКТРОНІКА, ТРАНСПОРТНІ

*Банзак Г.В., Габер А.А. Жеребцова Л.Н.
Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку*

ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЛОГІСТИКА МОДЕЛЬ БЕЗВІДМОВНОСТІ НЕВІДНОВЛЮВАНОВОГО ОБ'ЄКТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Складні технічні об'єкти в сучасному суспільстві мають винятково важливе значення. Йдеться в першу чергу про різні радіоелектронні комплекси військового й спеціального призначення, радіолокаційні станції, автоматизовані системи управління. Від рівня безвідмовності таких об'єктів залежить обороноздатність держави, економічна безпека, життя тисяч людей.

Розроблювана модель призначена для отримання функцій ймовірності безвідмовної роботи $P(t)$ (або функції розподілу напрацювання повністю $F(t) = 1 - P(t)$) для об'єкта в цілому та всіх його конструктивних елементів за наявною інформацією про показники безвідмовності комплектуючих елементів [1,2]. Функції $P(t)$ і $F(t)$ є показниками безвідмовності невідновлюваних об'єктів, тому й модель називатимемо моделлю безвідмовності (МБ) невідновлюваного об'єкта.

Об'єкт загалом розглядається як елемент нульового рівня E^0 . Він завжди єдиний і не входить до жодних інших елементів [3]. На рис. 1 зображено фрагмент ієрархічної конструктивної структури об'єкта.

Кожен конструктивний елемент певного u -го рівня E_{ijk}^u може включати конструктивні елементи наступного $(u+1)$ -го рівня E_{ijkr}^{u+1} . На рис. 1 елементи нижнього рівня позначені колами, решта елементів – прямокутниками.

Модель безвідмовності (МБ) дозволяє отримувати оцінки показників безвідмовності (ПБ) окремих конструктивних елементів й об'єкта загалом за інформацією про ПБ елементів нижнього конструктивного рівня. У МБ представлено ієрархічну конструктивну структуру об'єкта. Конструктивні елементи певного u -го конструктивного рівня є послідовними (у плані надійності) з'єднаннями елементів, що входять до нього $(u+1)$ -го рівня. Окремі конструктивні елементи можуть бути резервованою групою (паралельне з'єднання) однотипних елементів. Таким чином, за допомогою МБ поєднується уявлення ієрархічної конструктивної структури з довільною послідовно-паралельною надійністю структури об'єкта, що є прийнятним поданням для більшості технічних об'єктів, які трапляються на практиці.

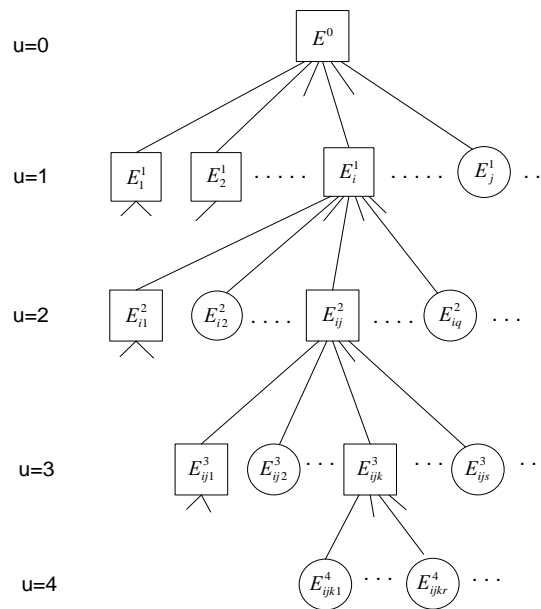


Рисунок 1 – Фрагмент ієрархічної конструктивної структури об'єкта

Як модель відмов для всіх елементів й об'єкта загалом використовується *DN*-розподіл. *DN*-розподіл вважається адекватною моделлю поступових відмов як виробів електронної техніки, так і різних механічних вузлів й елементів. Важливою перевагою *DN*-розподілу також є те, що його вигляд зберігається в разі перетворень надійності системи. Саме ця особливість *DN*-розподілу дозволила застосувати його в системі, що має ієрархічну структуру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ленков С.В., Цыцарев В.Н., Банзак Г.В. Моделирование и оптимизация процесса технического обслуживания по ресурсу сложных технических объектов // Вісник інженерної академії України. – 2011. - № 3-4. – С.94 – 100.
2. Банзак Г.В., Селюков А.В., Цыцарев В.Н. Методика определения оптимальных параметров стратегии технического обслуживания “по состоянию” с адаптивным изменением периодичности контроля объекта // Вісник державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. – К., 2011. – Том 9, № 4. – С.342 – 349.
3. Forecasting to reliability complex object radio-electronic technology and optimization parameter their technical usage with use the simulation statistical models: [monography] in English / Sergey Lenkov, Konstantin Borjak, Gennady Banzak, Vadim Braun, etc.; under edition S. V. Lenkov. – Odessa: Publishing house «ВМВ», 2014. – 252 p.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ «ЗА СТАНОМ»

Під складними технічними об'єктами розуміємо об'єкти, які складаються зі значної кількості (десятки, сотні тисяч) різнотипних елементів, кожен з яких являє собою досить складний технічний пристрій. Елементи бувають радіоелектронними, механічними, електромеханічними, гідравлічними тощо. Для різних елементів характерні принципово різні фізичні процеси і, отже, швидкості деградації, що призводять до відмов.

Об'єкти можуть мати довільну надійну структуру (як правило – послідовно-паралельну). Конструктивна структура таких об'єктів зазвичай ієрархічна, тобто об'єкт складається з підсистем, підсистеми складаються з агрегатів (шаф), агрегати – з пристроїв (блоків) тощо.

Процес технічного обслуговування "за станом" (ТОС) є складовою (підпроцесом) більш загального процесу – процесу технічної експлуатації об'єкта. З урахуванням того, що ми розглядаємо об'єкти в стані застосування за призначенням, формально процес ТОС описуватимемо графом станів і переходів, показаним на рис. 1.

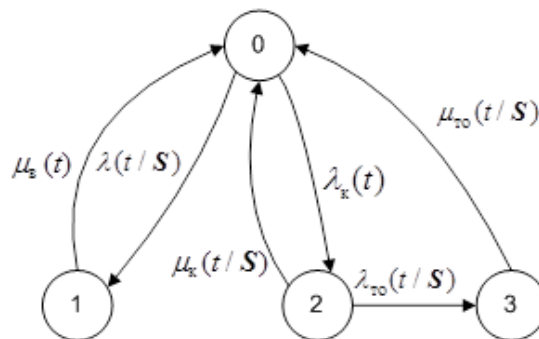


Рисунок 1. – Граф станів і переходів процесу ТОС

Відповідно до цього формального опису, процес ТОС об'єкта може набувати одного з таких станів:

- 0 – об'єкт працездатний і застосовується за призначенням;
- 1 – об'єкт відмовив і проводиться його відновлення (поточний ремонт);
- 2 – здійснюється контроль технічного стану об'єкта;
- 3 – проводиться ТО об'єкта.

Переходи між станами відбуваються у випадкові моменти часу, які керуються відповідними інтенсивностями переходів.

Якщо елементи об'єкта з'єднані в значенні надійності послідовно й відмови є незалежними, інтенсивність відмов $\lambda(t/S)$ визначаємо як суму [1, 2]:

$$, \quad \lambda(t/S) = \sum_i \lambda_i(t/t_{0i}) \quad (1)$$

де $\lambda_i(t/t_{0i})$ - інтенсивність відмов i -го елемента за умови, що останнє оновлення його

відбулося в момент часу (t_{0i} ($i = \overline{1, |E|}$)).

Інтенсивність $\lambda_i(t/t_{0i})$ через функцію розподілу напрацювання повністю елемента $F_i(t/t_{0i})$ виражається так [3]:

$$\lambda_i(t/t_{0i}) = \frac{F_i'(t/t_{0i})}{1 - F_i(t/t_{0i})}. \quad (2)$$

Як функція розподілу $F_i(t/t_{0i})$ може бути заданий один з розподілів, що належать до ВФ-моделей відмов [2]. Якщо під оновленням розуміти заміну елемента новим, функцію $F_i(t/t_{0i})$ отримуємо простим зрушенням за віссю часу, тобто $F_i(t/t_{0i}) = F_i(t - t_{0i})$.

Здійснені тут аналіз і формалізація досліджуваного процесу дозволяють, по-перше, глибше зрозуміти логічний зміст процесу ТОС і, по-друге, використовувати введені формалізми для розробки імітаційної статистичної моделі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ленков С.В., Цыцарев В.Н., Банзак Г.В. Моделирование и оптимизация процесса технического обслуживания по ресурсу сложных технических объектов // Вісник інженерної академії України. – 2011. - № 3-4. – С.94 – 100.

2. Банзак Г.В., Селюков А.В., Цыцарев В.Н. Методика определения оптимальных параметров стратегии технического обслуживания “по состоянию” с адаптивным изменением периодичности контроля объекта // Вісник державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. – К., 2011. – Том 9, № 4. – С.342 – 349.

3. Forecasting to reliability complex object radio-electronic technology and optimization parameter their technical usage with use the simulation statistical models: [monography] in English / Sergey Lenkov, Konstantin Borjak, Gennady Banzak, Vadim Braun, etc.; under edition S. V. Lenkov. – Odessa: Publishing house «ВМВ», 2014. – 252 p.

*Банзак О.В., Добровольська С.В., Харчук І.Л.,
Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку*

РОЗРОБКА ДЕТЕКТОРА НА ОСНОВІ CdZnTe-НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ДАТЧИКІВ

У наш час практично всі галузі промисловості й багато галузей науки застосовують джерела іонізуючих випромінювань (ІВ). Широко використовуються в оборонному комплексі, медицині, сільському господарстві ядерні енергетичні установки, гамма-установки різної потужності, дефектоскопи, лічильники й багато іншої апаратури. Однак найважливішою галуззю використання ІВ в Україні після ліквідації бойового ядерного потенціалу є атомна енергетика [1]. У країні працює п'ять атомних електростанцій (АЕС) із реакторами двох типів, які виробляють близько 40% усієї електроенергії країни [2].

У зв'язку з цим дедалі більшого значення набувають проблеми дозиметрії, яка сьогодні стала самостійним науково-технічним напрямом ядерної фізики. Дозиметрія за своєю суттю вирішує завдання зв'язку фізичних величин з очікуваними радіаційними ефектами застосування ІВ.

На першому етапі під час створення алгоритму цифрової корекції енергетичної залежності чутливості використовувалися дані про коефіцієнт $K(x)$, наведені в таблиці 1 [1].

Таблиця 1

Δx , keV	40÷80	80÷170	170÷350	350÷450	450÷1100	1100÷1500
$K(x)$	0,015625	0,039	0,625	3,875	4,5	22

Відносну залежність чутливості детектора від енергії наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

E_γ , keV	59	122	166	279	392	662	835	1250
$\varepsilon(E_\gamma)$	1,03	1,00	1,05	0,99	1,04	1,02	0,93	1,00

На рисунку 1 представлено структурну схему першого варіанту дозиметричного блока детектування з цифровим коригуванням "ходу з жорсткістю". Розроблений детектор за габаритами й вихідними сигналами сумісний з застосовуваним сьогодні блоком детектування типу БДМГ-41 [1].

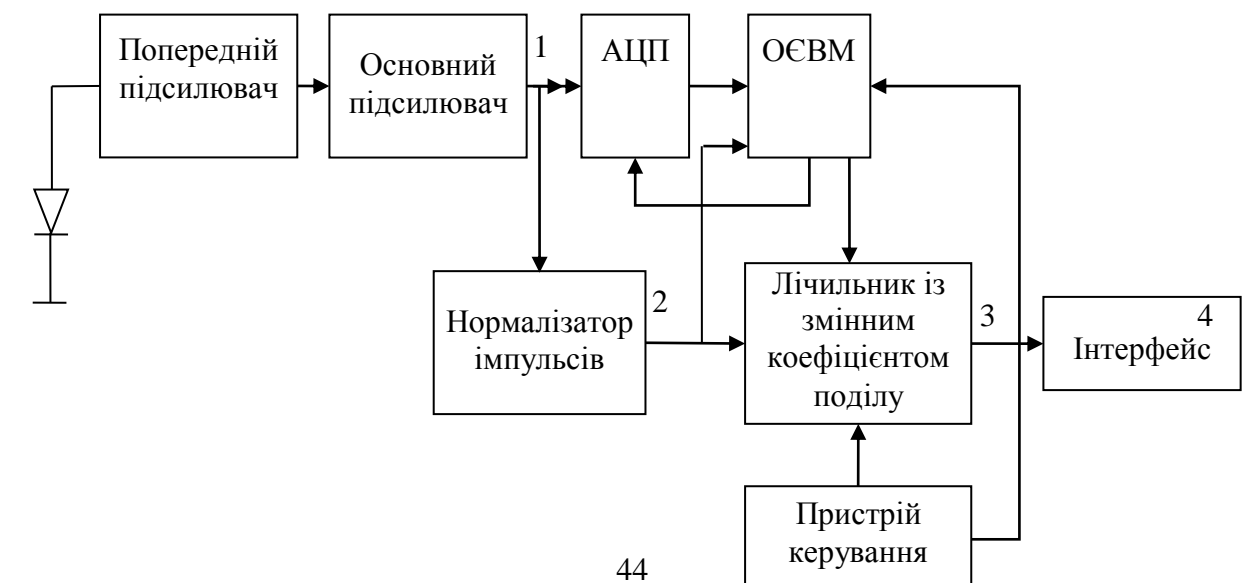


Рисунок 1 – Структурна схема блока детектування з урахуванням CdZnTe-датчика

Отже, з таблиці 2 випливає, що максимальна похибка, спричинена залежністю чутливості CdZnTe-датчика від енергії гамма-випромінювання («хід з жорсткістю»), становить 7 % для енергії 835 кеВ.

На основі розробленої моделі створено детектор іонізуючого випромінювання для дозиметрії. Принциповою його відмінністю від відомих приладів є застосування як первинного перетворювача гамма-випромінювання (датчика) кристалів CdZnTe. Переваги такого рішення, доведені попередніми дослідженнями, дозволили створити детектор, який має:

- велику роздільну здатність, не більше 40 кеВ;
- ширший динамічний діапазон значень реєстрованої потужності дози випромінювання;
- можливість працювати в умовах від фонових до аварійних режимів роботи реактора;
- менше значення енергетичного еквівалента шуму.

Під час створення такого детектора вирішено важливе завдання корекції енергетичної залежності чутливості (ЕЗЧ). Для цього розроблено модель, що зв'язує частоту імпульсів на виході блока детектування з реєстрованою енергією випромінювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Банзак О.В. Полупроводниковые детекторы нового поколения для радиационного контроля и дозиметрии ионизирующих излучений / О.В. Банзак, О.В. Маслов, В.А. Мокрицкий: Под ред. В.А. Мокрицкого, О.В. Маслова. – Монография. – Одесса, 2013. – Изд-во «ВМВ». – 220 с.
2. Банзак О.В. Методика проектирования цифрового гамма-спектрометра / О.В. Банзак, А.В. Карпенко, О.В. Маслов, В.А. Мокрицкий // Система обробки інформації. – №1(108). – Харків, 2013. – С. 35–38.

*Банзак О.В., Леценко О.І., Лалуд Д.Д.
Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку*

БЛОК ДЕТЕКТУВАННЯ ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОСНОВІ CdZnTe-ДАТЧИКА

Розробка сучасних блоків детектування, призначених для контролю стану захисних бар'єрів шляхом вимірювання потужності дози гамма-випромінювання в повітрі, у складі систем радіаційного контролю АЕС є важливим та актуальним завданням.

У більшості випадків використання CdZnTe-датчиків дає кращі результати, в порівнянні з традиційними газорозрядними й новими напівпровідниковими кремнієвими детекторами. Застосування CdZnTe дозволяє реєструвати без охолодження набагато меншу енергію – близько 10 кеВ, на відміну від детекторів на основі Si, які вимірюють потужність дози для енергії, більшої за 50...60 кеВ. Іншою перевагою CdZnTe-датчиків є вища ефективність реєстрації гамма-випромінювання, обумовлена високим атомним номером.

Увімкнення CdZnTe-детектора в режимі імпульсної роботи пропорційної іонізаційної камери дозволяє істотно підвищити його чутливість, розширити динамічний діапазон реєстрованих значень потужності, збільшити дози від фонових значень до обумовлених аварійними режимами роботи реакторної установки. Застосування імпульсного режиму дозволяє практично реалізувати інші можливості і, насамперед, - компенсацію енергетичної залежності чутливості (ЕЗЧ), т.зв. "ходу з жорсткістю" [1, 2].

Коригування здійснюється шляхом зміни частоти імпульсів на виході блока детектування залежно від енергії зареєстрованого випромінювання E_γ :

$$n_{out} = n_{inp} \cdot K(x), \quad (1)$$

де n_{out} – частота імпульсів на виході блока детектування, n_{inp} – частота імпульсів на виході підсилювача детектора; $K(x)$ – коефіцієнт зміни частоти імпульсів на виході блока детектування; x – номер каналу, який відповідає енергії E_γ .

Чисельне значення коефіцієнта зміни частоти імпульсів на виході блока детектування визначається на підставі аналітичної залежності відношення чутливості детектора до гамма-випромінювання, що реєструється $S(E_\gamma, x)$, і чутливості до гамма-випромінювання з енергією, на якій проводилося його градування $S(E_{\gamma k}, x)$:

$$\varepsilon(E_\gamma) = \frac{\int_{x_{\min}}^{x_{\max}} S(E_\gamma, x) \cdot K(x) dx}{\int_{x_{\min}}^{x_{\max}} S(E_{\gamma k}, x) dx}, \quad (1)$$

де x_{\min} – номер каналу, що відповідає рівню шуму; $\varepsilon(E_\gamma)$ – задана відносна залежність чутливості детектора від енергії.

Для практичної реалізації корекції вихідного сигналу блока детектування пропонуємо використовувати кусково-лінійну інтерполяцію заданої відносної аналітичної залежності чутливості детектора від енергії:

$$\varepsilon(E_\gamma) = \left[\frac{S(E_{\gamma_1}, x_1)K(x_1)}{S(E_{\gamma_1}, x_1)K(x_1) + S(E_{\gamma_2}, x_2)K(x_2) + \dots + S(E_{\gamma_j}, x_j)K(x_j)} \right] \times \frac{1}{\int_{N_{\min}}^{N_{\max}} S(E_{\gamma_k}, x) dx} \quad (2)$$

Таким чином, завдання корекції енергетичної залежності чутливості полягає в отриманні значення $K(x)$ для певного енергетичного діапазону зареєстрованих фотонів E_{γ_j} .

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Банзак О.В. Полупроводниковые детекторы нового поколения для радиационного контроля и дозиметрии ионизирующих излучений / О.В. Банзак, О.В. Маслов, В.А. Мокрицкий: Под ред. В.А. Мокрицкого, О.В. Маслова. – Монография. – Одесса, 2013. – Изд-во «ВМВ». – 220 с.
2. Банзак О.В. Методика проектирования цифрового гамма-спектрометра / О.В. Банзак, А.В. Карпенко, О.В. Маслов, В.А. Мокрицкий // Система обробки інформації. – №1(108). – Харків, 2013. – С. 35–38.

*Добровольська С.В.; Возна Т.М.; Хлівний М.О.
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку*

ЕЛЕКТРОННІ ЛІЧИЛЬНИКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ. ПЕРЕВАГИ Й НЕДОЛІКИ

Анотація – Розглянуто принцип дії й основні характеристики лічильників електричної енергії. Проведено порівняння індукційних та електронних лічильників. Визначено основні переваги й недоліки електронних лічильників.

Ключові слова – Електронні прилади, електрична енергія, електронні лічильники, переваги й недоліки.

Електричну форму енергії використовують для живлення переважної кількості промислового електротехнічного обладнання й пристроїв побутового призначення, тобто вона необхідна і на підприємствах, і в побуті. Транспортування електричної енергії найдешевше з економічної й енергетичної точки зору. Тому електроенергія є основним енергоносієм, і обсяг її споживання з часом зростатиме, незважаючи на тимчасові проблеми української енергосистеми.

Для вимірювання витрат енергії в колах постійного й змінного струму для промислових і побутових потреб застосовують лічильники електричної енергії, у вимірювальній частині яких використовують вимірювальний механізм індукційної системи або електронний інтегратор. У зв'язку з цим, за принципом дії лічильники поділяють на дві основні групи: електромеханічні лічильники з індукційним вимірювальним механізмом та електронні лічильники з цифровим відліком. У

промисловості й у побуті найпоширенішими є трифазні й однофазні лічильники активної енергії.

Одним із недоліків індукційних лічильників електричної енергії є невисока точність й вузький частотний діапазон (45...60 Гц). Такі лічильники вважаються застарілими.

Значно вищу точність мають електронні лічильники, в яких застосовують електронний інтегратор і спеціальні електронні вузли, необхідні для одержання сигналу, пропорційного спожитій енергії, з подальшим аналого-цифровим його перетворенням і цифровим відліком результату вимірювання.

В електронних лічильниках вихідний сигнал у цифровому коді можна використовувати в схемах автоматизованого обліку електроенергії. Електронні лічильники використовують для вимірювання активної й реактивної потужностей в однофазних і трифазних колах змінного струму, а також для вимірювання, обліку активної й реактивної енергії у двох напрямках і за різних тарифів, для вимірювання частоти мережі, для вимірювання напруги й струму споживача, для вимірювання поточного часу за умови фіксованої календарної дати з наданням поточного тарифу на електричну енергію. Електронні лічильники зберігають інформацію про загальну кількість спожитої електроенергії, про спожиту електроенергію за поточні й попередні роки та місяці. Основними блоками типового електронного лічильника є первинний перетворювач потужності на частоту, інтегрувальний пристрій на базі мікроконтролера й цифровий відліковий пристрій (дисплей) [1].

На вхідні кола напруги й струму перетворювача потужності роздільно подається напруга та струм. Вихідний код інтегрувального пристрою пропорційний спожитій енергії за відповідний проміжок часу. Результати вимірювання енергії надаються цифровим відліковим пристроєм, а також можуть надходити в систему автоматизованого контролю й обліку електроенергії (АСКОЕ).

Електронні лічильники, в порівнянні з індукційними, точніші й значно простіші у виробництві. Важливою перевагою цих електролічильників є можливість обліку електроенергії за диференційованими тарифами (одно-, дво- і більше тарифний). Інакше кажучи, лічильники даного типу здатні запам'ятовувати й показувати кількість використаної електроенергії залежно від запрограмованих періодів часу. Електронні електролічильники значно довговічніші, мають більший міжповірочний період (4-16 років). Електронний лічильник електроенергії має низький поріг чутливості, більш високу точність виміру використаної енергії.

Для розрахунків електричної енергії, споживаної за певний період часу, необхідно проінтегрувати в часі миттєві значення активної потужності. Для синусоїдального сигналу потужність дорівнює добутку напруги на струм у мережі в певний момент часу. На цьому принципі працює будь-який електронний лічильник електричної енергії. Складну функцію аналого-цифрового перетворення в цифровому лічильнику електричної енергії здійснюють серійно вироблені мікросхеми, здатні перемножувати сигнали й представляти отриману величину в зручній для мікроконтролера формі. Так, можна, наприклад, перетворити активну потужність у частоту проходження імпульсів. При цьому точність перетворення в широкому діапазоні струмів може бути в межах декількох сотих часток

відсотка. Загальне число імпульсів, підраховуване мікроконтролером, прямо пропорційне споживаній електроенергії [2].

Не менш важливу роль відіграють різні сервісні функції, такі як дистанційний доступ до лічильника, до інформації про витрачену енергію тощо. Наявність цифрового дисплея, керованого від мікроконтролера, дозволяє програмно встановлювати різні режими виводу інформації, наприклад, виводити інформацію про спожиту енергію за місяць, за різними тарифами тощо. Нестандартні функції, наприклад, узгодження рівнів, виконують додаткові мікросхеми. Зараз почали випускати спеціалізовані мікроконтролери, що містять перетворювачі потужності на частоту.

Тобто електронні лічильники мають низку переваг і недоліків.

Переваги електронних електролічильників:

- наявність декількох тарифів (2- і 3-зонний облік);
- ведення обліку електроенергії у двох напрямках;
- фіксація несанкціонованого доступу в разі розкрадання електроенергії;
- зберігання даних з обліку електроенергії;
- можливість використання в системах АСКОЕ.

Недоліки:

- чутливість до перенапруги, стрибків у мережі та зниження напруги;
- у разі несправності зазвичай вимагає складнішого ремонту.

Якщо говорити про галузі застосування лічильників, варто зазначити, що однофазні пристрої обліку електроенергії знаходять своє застосування в побутових мережах, в той час як трифазні електролічильники затребувані в складі електроліній трифазного струму, які можуть використовуватися як в житлових будинках, так і на об'єктах промисловості, в електроустановках адміністративних, житлових і громадських будівель, виробничих приміщень, котеджів, дач, магазинів, гаражних кооперативів тощо для постачання споживачам електроенергії від трифазної електромережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Драганов В.М., Драганова Г.М., Коломієць Л.В., Грабовський О.В. Вимірювання електричних та магнітних величин. Підручник. – Одеса: ВМВ, 2013

2. Електротехніка, електроніка і схемотехніка інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих систем, електронні пристрої інформаційно-вимірювальної техніки. // Любимов А.Я., Лещенко О.І., Добровольська С.В. та інші [навчальний посібник] – ФОП Бондаренко М.О., 2019

Гайдар А.

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВНУТРІШНЬОКАНАЛЬНИХ ПЕРЕШКОД В СИСТЕМАХ 802.11

Анотація. Внутрішньоканальні перешкоди – це побічне явище концепції повторного використання частоти, що лежить в основі комірчастої архітектури

бездротових мереж. Дослідження присвячено аналізу факторів, які необхідно враховувати для зменшення ефектів, викликаних внутрішньоканальними перешкодами.

Ключові слова – 802.11, WI-FI, ПЕРЕШКОДИ, БЕЗДРОТОВІ МЕРЕЖІ

Внутрішньоканальні перешкоди з'являються тоді, коли сигнал від двох окремих передавачів (базових станцій) досягає одного приймача (клієнтського пристрою)[1]. Цей тип перешкод зазвичай виникає, якщо кілька точок доступу, що знаходяться на невеликій відстані одна від одної, працюють на одному й тому самому частотному каналі таким способом, що під час прийому їхні сигнали досить сильні й накладаються один на один, викликаючи перешкоду.

Внутрішньоканальні перешкоди – це побічне явище концепції повторного використання частоти, що лежить в основі комірчастої архітектури в просторі бездротових мереж (БМ). Відповідно до цієї концепції, потрібно розташовувати точки доступу з однаковими частотами так, щоб максимально уникнути перешкод між однаковими частотними каналами. Ефекти внутрішньоканальних перешкод можуть викликати затримки в каналі передачі даних, колізії під час передачі та спотворення прийнятих даних.

Перевантаженість мережі в цьому випадку спричинена наявністю значної кількості осередків мережі (і як наслідок – пристроїв), що працюють на одному каналі. З огляду на те, що локальні обчислювані мережі стандарту IEEE 802.11 є середовищем з напівдуплексом, тільки один з пристроїв у межах комірки може передавати сигнал в окремий момент часу. Вищесказане стосується також точок доступу.

Чим більше пристроїв знаходиться в процесі змагання за часовий ресурс каналу, тим менша частка ресурсу дістається кожному окремому клієнтові. Крім цього, наявність великої кількості пристроїв підвищує ймовірність одночасної передачі, що викликає колізії, повторні передачі даних і, як наслідок, збільшення затримок у роботі мережі. Щоб цього уникнути, на каналному рівні стандарту використовується механізм запобігання колізіям (Carrier Sense Multiple Access/Collision Avoidance – CSMA/CA), представлений у функціях доступу DCF / PCF і пізніших їхніх реалізаціях[2].

Орієнтована на роботу з великою кількістю клієнтів архітектура БМ вносить значну відмінність між відстанню, на якій клієнти асоціюються з точкою доступу (тобто радіус комірки, який визначається відстанню за заданого рівня сигналу) й радіусом домену колізій. Радіус комірки визначається відстанню за заданого рівня сигналу, який частіше має значення порядку -60 дБм. У той же час радіус домену колізій задається через відстань, на якій точки доступу створюють внутрішньоканальну перешкоду, тобто їхній сигнал буде прийнятий рівнем вище, ніж поріг демодуляції преамбули (PD). Тому точки доступу будуть створювати внутрішньоканальні перешкоди на істотно більших відстанях, ніж радіус асоціації клієнта з точкою. Таким чином, під внутрішньоканальними перешкодами зазвичай розуміють змагання за доступ до середовища між мережевими пристроями в разі, якщо вони здатні демодулювати заголовок кадру й відкласти свою передачу, щоб уникнути спотворення переданого кадру.

У результаті ефектів, викликаних внутрішньоканальними перешкодами, осередки декількох точок доступу (ТД) змушені ділити часовий ресурс каналу між собою. На практиці рідко вдається розширити клієнтську ємність комірки БМ простим додаванням

точок доступу без урахування схеми радіопланування, оскільки найчастіше подібна дія лише підвищить кількість ТД, що працюють на одному каналі в зоні взаємної досяжності. А це призведе до більшої конкуренції точок доступу за часовий ресурс каналу, замість підвищення мережевої ємності.

Аналогію можна знайти в мережах стільникового зв'язку. Чим більша кількість базових станцій наявна в системі, тим складніше уникнути подібного ефекту.

З описаним явищем пов'язана "проблема прихованого вузла". Клієнт приймає сигнали інших пристроїв, але протилежна сторона не приймає сигналів клієнта. У цьому випадку відбувається колізія, що призводить до втрати даних і, як наслідок, – часу. Незважаючи на те, що на етапі проектування й впровадження БМ ймовірність виникнення цієї проблеми можна звести до мінімуму, в разі її появи в реальній мережі єдиний вихід для клієнта – здійснити повторну передачу даних.

За будь-якого планування БМ ефекти внутрішньоканальних перешкод можуть бути обмежені ізоляцією окремих осередків шляхом використання непересічних каналів і наявних можливостей ослаблення сигналу, наприклад, різноманітні перешкоди в зоні радіопокриття (стіни та ін.). Звісно, не можна навмисно розташовувати дві точки доступу, що працюють на спільному каналі, поруч одну з одною. У разі правильного планування традиційних БМ, внутрішньоканальні перешкоди фактично відсутні. Однак у типовій високощільній мережі через прагнення мати мінімальний розмір комірки з прямою видимістю між ТД і клієнтом, внутрішньоканальні перешкоди істотно впливають на роботу.

У більшості випадків необхідно враховувати такі фактори з метою зменшення ефектів, викликаних внутрішньоканальними перешкодами:

- рівень потужності сигналів у осередках, що використовують однакові канали (найважливіший фактор);
- відстань між точками доступу;
- наявність і тип перешкод у поширенні сигналу на цільовій площі;
- тип антен, що використовуються в осередках з однаковими частотами. Для цього застосовують такі методи:
 - використання спрямованих антен там, де це необхідно;
 - зменшення потужності сигналу, випромінюваного базовою станцією;
 - облік висоти розміщення точок доступу та відстані від них до цільової площі покриття комірки;

Кінцевим результатом цих дій стає зменшення розмірів комірки, що покривається однією ТД.

Створення схеми радіопланування, за якої вплив внутрішньоканальних перешкод мінімальний, значно простіше виконати в діапазоні 5 ГГц, ніж в діапазоні 2,4 ГГц, з огляду на значну доступну ширину спектра. Більша кількість доступних непересічних каналів дозволяє здійснити більше просторове рознесення точок доступу, що працюють на одному каналі. Найчастіше в діапазоні 2,4 ГГц внутрішньоканальні перешкоди не можна звести до мінімуму, оскільки доступні лише три формально непересічні частотні канали, а можливість проведення коректного радіопланування значною мірою залежить від конфігурації об'єкта, де планується розгортання БМ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Викулов, А.С. Частотно-территориальное планирование сетей Wi-Fi с высокой плотностью пользователей / А.С. Викулов, А.И. Парамонов // Информационные технологии и телекоммуникации. – 2018. – Т. 6. – № 2. – С. 35-48.

2. Wi-Fi Alliance publishes 2018 Wi-Fi predictions [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-publishes-2018-wi-fi-predictions>

*Лещенко О.І., Кудряшов В.О., Любимов А.Я., Корчагін П.П.
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку*

ДІАГНОСТИКА ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ

Електронні системи управління сучасних автомобілів гарантують безпеку під час руху, оптимізують роботу двигуна, покращують керуваність й ергономічність. При цьому зростання кількості електронних систем й електронного обладнання призводить до того, що ремонт автомобіля стає достатньо складним завданням і здійснювати такий процес не підготовлені за спеціалізованим фахом майстри не можуть. Це означає, що обслуговування комплексних електронних систем автомобіля включає в себе набагато більше, ніж просто заміну несправної лампи або запобіжника. Електронні компоненти тісно пов'язані між собою, а іноді й не можуть функціонувати окремо. Тому виникнення несправності хоча б в одному датчику може призвести до припинення роботи всієї електричної системи.

Усе більше сучасних автомобілів обладнують додатковими допоміжними системами й системами забезпечення комфорту. Використання подібних інноваційних технологій вимагає набагато більше інформації й потужності, ніж можуть надати сьгоднішні автомобільні бортові електричні системи. Можливості 12-вольтних систем, повсюдно використовуваних нині, найближчим часом досягнуть межі. У той час як дані системи дають до 3 кВт потужності, багато електричних компонентів вимагають постійної потужності від 800 до 1500 Вт, а в періоди пікового навантаження – і в рази більше. Це створює колосальне навантаження на електричну систему й пов'язані з нею компоненти, такі як генератор або акумулятор. Одним з варіантів розв'язання проблеми був би перехід на нову електричну систему з напругою 48 В, яка допускає підключення загального навантаження до 12 кВт.

Сучасні автомобілі обладнані електронними системами, що коригують управління не тільки процесами, які відбуваються у двигуні, але і в інших автосистемах, кожною з них керує ІБУ (Індивідуальний блок управління) [1]. ЕБУ (електронний блок управління) самостійно регулює процес роботи систем без зовнішнього втручання, тобто відбувається самодіагностика.

Діагностування включає три основні етапи:

- фіксація відхилень діагностичних параметрів від їхніх номінальних значень;
- аналіз характеру й причини виникнення цих відхилень;
- встановлення величини ресурсу справної роботи [2].

Діагностичні засоби поділяються на бортові та небортові. Серед відомих сучасних методів діагностування ключове місце посідає комп'ютерна діагностика. Електронні бортові системи автомобіля обладнані сучасними системами самодіагностики. Ці системи необхідні для управління виконавчими механізмами автомобіля, безперервного тестування в момент запуску та роботи двигуна. Системи самодіагностики інформують про можливі несправності вузлів й агрегатів, а також відстежують міжсервісні інтервали й нагадують водієві про необхідність своєчасного проходження технічного обслуговування автомобіля. Розрізняють такі пристрої для комп'ютерної діагностики: стаціонарні й автодіагностичні сканери, які можуть бути автономними й адаптивними.

Сучасна система діагностування технічного стану автомобіля має низку недоліків. Вона може призводити до суб'єктивних висновків про необхідність виду ТО, про перелік робіт й оптимальний термін їх проведення. [3]

Проблемою наявних систем діагностування автомобіля є те, що отримати достовірну інформацію про ресурси від усіх агрегатів і підсистем дуже складно, або й зовсім неможливо. Застосовувана комп'ютерна діагностика й бортова система контролю дають періодичні дані про наявність так званих "помилко". Остаточне прийняття рішення про необхідний час, вид і обсяг ТО та Р залежить від кваліфікації технічного працівника, що може бути не зовсім об'єктивним. [2]

Значний потік інформації про технічний стан транспортного засобу припадає на органолептичні методи, що у свою чергу знижує шанс отримати достовірну інформацію про основні системи й агрегати автомобіля. Бортова система сучасного автомобіля не дозволяє отримати необхідний обсяг повноцінних даних від усіх вузлів, систем й агрегатів. Спільне використання бортової системи й органолептичних методів не завжди дозволяє визначити момент погіршення технічного стану автомобіля та своєчасно усунути поломку. Ситуацію може виправити збільшення кількості датчиків у критично важливих вузлах. Це покращить об'єктивний (з урахуванням комп'ютерної діагностики) контроль.

Алгоритм аналізу недоліків комп'ютерної діагностики можна представити як 5 етапів:

- на першому етапі використовуються всі доступні засоби комп'ютерної діагностики й зчитуються не тільки коди помилок, а й усі цифрові дані, які прямо або опосередковано стосуються проблеми, що виникла;
- на другому етапі всі отримані дані необхідно додатково піддати електричній (аналоговій) перевірці, якщо попередній етап не вирішив проблему;
- на третьому етапі необхідно, щоб сканер або програмне забезпечення встановили комунікацію з контролером, що перевіряється, тобто дозволили перегляд даних у режимі реального часу. Ця функція називається Data Stream – відображення потоку даних або логування;
- на четвертому етапі необхідно провести аналіз отриманих результатів і зробити висновки про правильність роботи системи, наявність і характер дефектів;

- на п'ятому етапі слід видалити з пам'яті контролера коди помилок і провести повторну ініціалізацію системи.

Таким чином, для поліпшення технологічного процесу діагностування автомобілів під час експлуатації можна запропонувати такі шляхи вирішення поставленої проблеми:

- підвищення якості діагностичної інформації за допомогою об'єктивного (з урахуванням комп'ютерної діагностики) контролю шляхом вдосконалення наявної системи діагностування, встановлення додаткових датчиків на системи зі значними показниками кількості відмов і явної недостатності інформації з діагностування;

- проведення аналізу отриманої інформації й прогнозування залишкового ресурсу для визначення конкретного виду технічного обслуговування чи ремонту;

- розробка корегувань методики діагностування щодо визначення конкретної несправності з урахуванням додаткової системи датчиків;

- зниження впливу рівня кваліфікації персоналу, що здійснює діагностику, на прийняття рішення стосовно вибору необхідних операцій ТО і Р.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Сургутсков К.Н., Титла И.М. Проблеми комп'ютерної діагностики сучасних автомобільних двигунів. Інженерний вісник Дона, №1. 2019 р.

2. В.В. Аулин, д-р. техн. наук, проф., Т.Н. Замота, д-р. техн. наук, проф., А.В. Гриньків, канд. техн. наук, с.н.с. Шляхи поліпшення сучасної системи діагностування автомобілів. Центрально український національний технічний університет, матеріали конференції ПНМО – 2019 р.

3. Електронні ресурси: <https://bosch-rivne.com/diagnostyka-elektronnyh-system/> та <https://center.poltava.ua/d%D1%96agnostika-ta-remont-el.html>

СЕКЦІЯ 5 . ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ТА ЦИФРОВИЙ БІЗНЕС

Князева О.А., Bondarenko L.H.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

POSSIBILITIES OF USING BLOCKCHAIN CRYPTO-TECHNOLOGY TO IMPROVE THE FINANCIAL SECURITY OF THE ENTERPRISE

Abstract. The article examines the main approaches to defining the concept of "cryptotechnology" and the main product of cryptotechnologies - cryptocurrencies. The advantages and disadvantages of using cryptocurrencies from the point of view of financial security of the enterprise are analyzed. Emphasis is placed on the heterogeneous features of cryptocurrencies - decentralization and anonymity.

Keywords: financial security, blockchain crypto-technologies, cryptocurrency

In today's world, computerization and Internetization of almost all spheres of human life are proceeding at a tremendous pace. These processes could not ignore the financial system of society. In recent years, both banks and other financial institutions have infiltrated the World Wide Web, smartphones and computers. But it was a process of adapting the existing functions of the system to the modern consumer of financial services, taking into account developing technologies. Instant payments, online access to the account and the possibility of immediate contactless payment for goods have completely changed the vision of financial relations. All this became possible thanks to crypto-technologies.

Cryptotechnology is a continuous chain of blocks (linked list) containing information built according to certain rules. Most often, copies of block chains are stored and processed independently of each other (extremely parallel) on many different computers. The idea of cryptotechnologies belongs to Satoshi Nakamoto, a programmer from Japan. He formed it back in 2008. A year later, he implemented a cryptographic system in practice - it formed the basis of bitcoin, the world's first cryptocurrency.

To date, there is no single concept of cryptotechnology (Table 1). There are a lot of crypto products. Blockchain crypto-technologies can be used in retail trade, real estate, education, health care, and other public spheres. Blockchain allows for decentralized decision-making and secures data exchange in the event of a lack of trust between the parties to the agreement. According to the forecasts of most experts, crypto-technologies will rid the world of corruption, bureaucracy, Internet fraudsters, dishonest elections and unfulfilled contractual obligations in the near future.

But the most famous product of crypto-technologies today is cryptocurrencies.

Table 1

Basic approaches to defining the concept of "cryptotechnology"

Author	Definition
Maughan Stanley	Cryptotechnology - "the sharing of data through a network of individual computers", or "computers transmitting blocks of records in a chronological chain". In essence, this is a distributed ledger - the two terms are interchangeable.
Specialists from	Cryptotechnology is "a technology that allows people who don't know each other to trust and

the Bank of England	share a record of events."
Melanie Swan	Cryptotechnology is a decentralized transaction log that is part of a broader computing infrastructure that must also include storage, communication, file maintenance, and archiving functions.
L. Parker	Cryptotechnology is simply a corruption-resistant registry of records shared by numerous parties in the network.
D. A. Levy	Cryptotechnology is "the first financial instrument to be born intact: a global environment where the idea itself is worth more than the finances needed to implement it."
N. Likhachev	Cryptotechnology is "no more than a diary of entries that can be written together and in which it is de facto impossible for distributed falsification of old entries."
UK Government Science Office	Cryptotechnology is "a database of assets that can be distributed across a network of multiple sites, geographic regions, or institutions."
N. Korop	The main thing when defining cryptotechnology is not to forget that it is primarily a technology that can become key in various spheres of social life.

Cryptocurrency is a virtual currency, the means of protection of which are cryptographic technologies. This currency exists only in virtual space, which means it has no physical counterpart. Cryptocurrency is based on computer code, that is, it itself is only encrypted data that cannot be copied, which means that such a monetary unit is protected from counterfeiting. Cryptocurrency has many unique and unprecedented features that allow it to disrupt and influence a wide range of industries and institutions. The ability to send money anywhere in the world in a matter of minutes, its decentralized nature of transferring value, and its completely digital existence make effective regulation of digital currencies so difficult that governments and politicians do not have clear legislation on digital currencies, which makes the process even more complicated.

Cryptocurrency creators assure that the use of their product is reliable and effective, which is confirmed by the presence of a number of advantages, which are listed in Table 2, but there are also disadvantages of this currency. Also, it does not have unanimous features.

The problem of decentralization is the lack of control and tracking of the issuance and movement of virtual money by users or government bodies, since these operations are a programmed process embedded in an algorithm.

Anonymity is another controversial issue, which, on the one hand, increases the attractiveness of the use of cryptocurrency by ordinary people, since it is not taxed by the state, and on the other hand, it provides ample opportunities for criminal activity. The analysis of shortcomings and controversial points makes it clear that the reverse side of the coin still outweighs the advantages of this currency unit, because it not only provides the possibility of simplifying financial transactions, but also provokes the growth of Internet fraud.

The combination of the principle of decentralization of cryptotechnology and identity verification tools allows you to create a digital certificate that plays the role of a kind of watermark that can be placed on any transaction with any asset.

Table 2

Advantages and disadvantages of cryptocurrency

Benefits	Disadvantages	Not unanimous traits
<ul style="list-style-type: none"> - availability of money at any time; - cryptocurrency cannot be withdrawn, it does not disappear after a period of time and always remains with the owner until he uses it; - no commission; - the emission is implemented clearly according to the given algorithm; - cryptocurrency is independent from the influence of the Central Bank and the government; - cryptocurrency is not subject to inflation - the impossibility of canceling or changing the transaction; - high level of protection; - absence of intermediaries in calculations; - transparency of operations. 	<ul style="list-style-type: none"> - impossibility of controlling and tracing the movement of Internet currency; - impossibility of withdrawal of payment - - lack of a single, coordinating trade organizer - questionable reliability and security of money storage and money transfer operations - constant exchange rate fluctuations - exchange of virtual currency for real money; - lack of legal regulation in a number of countries; - impossibility of restoring access to the wallet if the private key is lost; - lack of ways to protect the wallet when the private key is compromised (the only way to save funds is to transfer them to another wallet); - low speed of transactions. 	<ul style="list-style-type: none"> Decentralization Anonymity

The blockchain technology has a special impact on the financial sphere, because it makes it possible to protect customers from fraudsters, increase trust in a financial institution, store information about customer credit histories and their accounts, and the creation of smart contract systems accelerates the speed of document circulation, expands the range of financial services and reduces costs on transactions. So, blockchain technology really has a significant impact on maintaining security by reducing risks and reducing transaction costs, as it eliminates the possibility of errors and abuses and increases the speed of transactions.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- 1.Ahmed, K. B., & Kumar, D. (2019). Blockchain use Cases in Financial Services for Improving Security. 2019 Third International Conference on Inventive Systems and Control (ICISC). <https://doi.org/10.1109/icisc44355.2019.9036406>
- 2.Bello, G., & Perez, A. J. (2020). On the Application of Financial Security Standards in Blockchain Platforms. Blockchain Cybersecurity, Trust and Privacy, 247–267. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38181-3_13
- 3.Ramirez, A., Theja Satyani, B., Ismailov, J., & Singh, L. (2022). Blockchain Use in the Financial Services Sectors. The Auditor’s Guide to Blockchain Technology, 77–91. <https://doi.org/10.1201/9781003211723-5>

4.Singh, S., & Singh, N. (2016). Blockchain: Future of financial and cyber security. 2016 2nd International Conference on Contemporary Computing and Informatics (IC3I). <https://doi.org/10.1109/ic3i.2016.7918009>

5.Wang, L. (2022). Financial risk analysis system and supervision based on big data and blockchain technology. SECURITY AND PRIVACY. Portico. <https://doi.org/10.1002/spy2.224>

6.Yu, H. (2022). Application of blockchain technology in the data processing security system of financial enterprises. SECURITY AND PRIVACY. Portico. <https://doi.org/10.1002/spy2.230>

Князева О.А., Ляшенко В.О.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

РОЗВИТОК СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ

Воєнні дії, що тривають в Україні з лютого 2022 р., окрім воєнних, економічних, політичних та інших наслідків, призвели до суттєвої трансформації низки господарчих і соціальних процесів. Зокрема зазнають суттєвих змін принципи й механізми надання державних, медичних та інших послуг. Яскравим прикладом цього є застосування телемедичних послуг для потреб Збройних Сил України (ЗСУ), що сприяє як прискоренню перемоги, так і подальшому розвитку й гарантуванню воєнної безпеки України на майбутні періоди.

У Стратегії воєнної безпеки України [1] зазначено, що воєнна безпека повинна гарантувати сталий розвиток держави на основі найвищих цінностей демократії, верховенства права, свободи, гідності, безпеки й процвітання громадян усіх національностей шляхом готовності національної економіки, населення та всієї держави до надання відсічі збройній агресії проти України. Реалізація цих тверджень серед іншого базується на розвитку дієвої системи медичного забезпечення, що відповідає потребам Збройних Сил, територіальної оборони тощо.

Відповідно до Стратегії національної безпеки й Концепції розвитку сектора безпеки й оборони, щорічне бюджетне фінансування сектора безпеки й оборони має становити не менше 5% від валового внутрішнього продукту (ВВП). Це доволі суттєва сума (наприклад, у США аналогічний показник становить 3,7%, КНР – 1,7%, Ізраїлі – 5,6%). При цьому в структурі видатків Міністерства оборони України [2] 76% від загальної суми фінансування спрямовується на забезпечення діяльності ЗСУ в частині підготовки кадрів і військ, на медичне забезпечення особового складу, ветеранів військової служби та членів їхніх сімей, ветеранів війни. Тобто медичному забезпеченню приділяється значна увага.

Розглянемо сучасні послуги телемедицини через призму їхнього можливого застосування для потреб ЗСУ. Телемедицина базується на використанні цифрових технологій для надання медичної допомоги на відстані, а також для консультування лікарів один з одним. До найвагоміших переваг можна віднести [3]:

- зменшення витрат на повторні візити до лікаря;

- здійснення постійного моніторингу пацієнтів з хронічними хворобами;
- проведення дистанційних хірургічних операцій (шляхом консультування хірурга з фахівцем);
- надання термінової консультаційної допомоги в разі надзвичайних ситуацій;
- навчання й підвищення кваліфікації лікарів.

Деякі телемедичні сервіси пропонують безкоштовні консультації з сімейними лікарями, терапевтами й педіатрами (наприклад, компанія “Medstar Solutions LLC” надає платформу Telemed24 для проведення телеконсультацій на безоплатній основі). З 2017 р. Україна перейшла на електронну систему охорони здоров’я eHealth, що дозволила сформувати телемедичну мережу в сільській місцевості.

Воєнні дії, зокрема потреби ЗСУ в медичних послугах, виявили прогалини в наявних проєктах та сервісах. Серед основних: відсутність чи нестача технічних можливостей бійців ЗСУ (чи парамедиків) отримати медичну дистанційну послугу; нестача кваліфікації медиків, здатних ефективно використовувати телемедичні сервіси; недосконалість ІТ-інфраструктури в умовах воєнних дій, пов’язана з перебоями чи відсутністю електропостачання, сталого зв’язку тощо.

Сучасна воєнна ситуація дозволяє усвідомити, що для України одним з пріоритетних шляхів розвитку медицини для потреб ЗСУ є саме телемедицина, здатна надавати екстрені консультації та інші послуги в режимі реального часу. Цей напрям може базуватися на інтеграції науково-дослідних розробок в ІТ-сфері й медицині, оскільки телемедицина потребує якісного програмного забезпечення й сталого зв’язку.

Вважаємо, що в післявоєнний період доцільно сформувати таку стратегію розвитку телемедицини, яка була б спроможна забезпечити швидке й ефективне впровадження останньої в усі сфери суспільного життя та в ЗСУ через домінування за якісними показниками, а також через розвинення оптимальних моделей партнерських відносин медичних закладів з ІТ-сферою й органами державного управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Стратегія воєнної безпеки України: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/121/2021#Text>.
2. Військовий бюджет-2021: URL: <https://www.ukrmilitary.com/2020/12/budget2021.html>.
3. Телемедицина в Україні: які телемедичні сервіси сьогодні доступні українцям. URL: <https://telemed24.ua/articles/telemedecina-v-ukraini>.

Орлов В.М. ; Сімаченко О.І.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв’язку

КОНКУРЕНТНИЙ РОЗВИТОК БАНКІВСЬКОЇ УСТАНОВИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Анотація. У роботі авторами розглянуто й визначено особливості розвитку банківської установи в сучасних умовах. Обґрунтовано, що різноманітність продуктів банку сприяє його розвитку. З урахуванням цих факторів, банки зосереджують свою увагу

на розробці нових стратегій просування власних послуг. Повномасштабне вторгнення посприяло зростанню попиту на дистанційні послуги банківської сфери й змінило поведінку клієнтів банківського сектора. Боротьба за споживача в складних економічних умовах призводить до активізації банківської конкуренції.

Ключові слова: банківська установа; цифровізація банківських послуг; конкуренція банківської установи.

Сучасні процеси банківської конкуренції зумовлені змінами на національному й світовому фінансових ринках і мають багато характеристик, які відрізняють їх від конкуренції в інших секторах економіки. Основними чинниками загострення конкуренції є глобалізація світового фінансового ринку, лібералізація державного регулювання, знищення меж між діяльністю різних типів фінансових установ, розвиток нових фінансових й електронних технологій, кредитні джерела, індивідуалізація банківських продуктів, які сприймаються споживачами як незамінні товари тощо. Усе це спонукає банки обирати стратегії, спрямовані на завоювання лідерських позицій у конкурентному середовищі, а також на збереження й підвищення своєї конкурентоспроможності.

Значних змін і розвитку зазнала теорія конкуренції, на якій базується сучасна теорія банківської конкуренції. До середини 20 століття сформувалися загальні теоретичні уявлення про сутність конкуренції й основні рушійні сили розвитку підприємництва, виділилися чотири основні класичні моделі: досконала, монополістична, олігополістична конкуренція й чиста монополія.

Банківська конкуренція — процес змагання між банками й іншими фінансово-кредитними установами, в ході якого вони бажають завоювати лідерські позиції на ринку банківських послуг [1]. Іншими словами, це динамічний процес конкуренції між банками й іншими небанківськими фінансовими установами, метою якого є досягнення поставлених цілей шляхом розробки й продажу продуктів з характеристиками, що забезпечують задоволення економічних потреб клієнта.

Загальновідомо, що банки й банківська система займають чільне місце в економіці, перш за все, тому, що вони чутливі до нестабільності, порівняно з іншими сферами економіки. Розвиток фінансово-кредитних інститутів на сучасному етапі призвів до посилення банківської конкуренції.

Інструментами конкуренції є банківські продукти, за допомогою яких банки-конкуренти намагаються отримати визнання й залучити клієнтів.

Предметом конкурсу є потреби груп споживачів, що входять до цільового ринку(ів), обраного банками-конкурентами.

Суб'єктами конкуренції є ті учасники ринку, що здатні задовільнити потреби цільових ринків і бажають досягти цього шляхом ринкової господарської діяльності.

Предметом банківської конкуренції є продукти, за допомогою яких конкуренти намагаються завоювати споживачів.

Суб'єктами конкуренції в банківському секторі є не тільки банки, але й інші фінансові й нефінансові установи, що беруть участь у банківському ринку.

Щоб зрозуміти сутність банківської конкуренції, необхідно визначити її суб'єкт та об'єкт.

Перша група суб'єктів банківського конкурсу - банки II рівня, які продають продукти в межах розробленої стратегії та відповідно до вимог законодавства. Згідно зі статтею 47 редакції Закону "Про банки і банківську діяльність", банки мають право здійснювати лише три банківські операції:

- прийом внесків (депозитів) від юридичних і фізичних осіб;
- відкриття й ведення поточних рахунків клієнтів і банків-кореспондентів, у тому числі перерахування й зарахування коштів з цих рахунків за допомогою платіжних інструментів;
- розміщення коштів від власного імені.

АТ «Ощадбанк» є лідером на ринку банківської конкуренції. Банк є універсальною установою, яка пропонує своїм клієнтам широкий спектр додаткових продуктів, крім стандартних банківських послуг (кредити, депозити, відкриття платіжних карток).

Ощадбанк у співпраці з перевіреними компаніями, які працюють багато років, надає страхові послуги: страхування автотранспорту («Автоцивілка», «Автоцивілка+», «Зелена карта», «Каско»); медичне страхування («Моє здоров'я», «Здорова сім'я», «Бронезахист»), що є доступним і має гарантовані страхові виплати; зручне туристичне страхування, яке можна пристосувати до ваших потреб і планів.

Заможні клієнти можуть відкрити картку Premium за допомогою систем Visa Infinity та MasterCard World Elite [2]. Преміальна картка має цілодобовий консьєрж-сервіс, послуги для мандрівників, включаючи послуги, що надаються в аеропортах (Fast-line, доступ до бізнес-залів в усьому світі), послуги прокату автомобілів на пільгових умовах; ексклюзивні програми лояльності й бонуси від партнерів Ощаду. До послуг преміум-банкінгу для клієнтів Ощадбанку також входять депозитні програми, доступ до індивідуальних сейфів, облігації внутрішньої державної позики, послуги преміум-менеджера в зручних преміум-зонах, пріоритетне обслуговування в усіх відділеннях банку та цілодобовий контакт-центр.

Особливої уваги потребують державні програми АТ «Ощадбанк». Як державний банк у цей складний час Ощадбанк є показником стабільної роботи банківської системи. Незважаючи на воєнний стан, держава дбає про добробут громадян, запроваджуючи програму іпотечного кредитування «ЄОселя»[3], амбасадором якої є Ощадбанк. Ця програма орієнтована на військовослужбовців і правоохоронців, викладачів і науковців, лікарів. У цілому продукт має доступні характеристики – відсоткова ставка, яку сплачує позичальник, становить 3% річних (базова ставка – 7% річних у разі призупинення/припинення державної допомоги), термін кредиту – 20 років (240 місяців), а максимальна сума кредиту – 6 млн. грн.

Також через систему «ЄПідтримка» можна скористатися іншими державними послугами, а в подальшому Ощадбанк візьме участь у програмі, спрямованій на повернення житла постраждалим.

Наразі, коли через перебування на тимчасово окупованих територіях чи з інших причин люди фізично не мають можливості підійти до відділення банку, для доступу до банківських послуг доступні дистанційні канали. В АТ «Ощадбанк», окрім контакт-центру й офіційних чат-ботів Telegram і Viber, основними засобами комунікації між клієнтами й банком є сайт WEB-Ощад і мобільний додаток «Мобільний Ощад». Саме завдяки ним

клієнт може отримувати як основні банківські послуги, так і відкривати й здійснювати платежі, отримувати або відправляти перекази, обмінювати валюту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Васюренко О. В. Банківські операції: навч. посіб. – 6-те вид; - перероб. і доп. К.: Знання, 2008.- 318 ст. – (Вища освіта XXI століття).
2. Premium Banking Ощадбанк [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://premium.oschadbank.ua>
3. Офіційний сайт Ощадбанк [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.oschadbank.ua/credit/eoselia>

Орлов В.М.; Білоус О.О.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ ДЕПОЗИТНИХ КОРПОРАЦІЙ

Анотація. У роботі авторами розглянуто особливості сучасного цифрового розвитку депозитних корпорацій. Обґрунтовано, що депозитні корпорації є базовим чинником розвитку, який забезпечує ліквідність вітчизняної економіки. Враховуючи це, а також низку інших чинників, державні органи влади постійно збільшують увагу до розвитку депозитних корпорацій. Останнім часом така увага посилилась у зв'язку з надзвичайно потужним впливом пандемії COVID-19 на вітчизняну економіку та з її масштабними потрясіннями, спричиненими російською військовою агресією. Додатковою загрозою є хвиля фінансових інновацій від цифровізації, яка, хоч і стала запобіжником, що зберіг можливість депозитних корпорацій акумулювати вільні кошти, одночасно є тригером розвитку Фінтех і Бігтех компаній, що, працюючи через платформові та інші технології, отримують переваги від мережевих ефектів і, дотримуючись стратегії розширення, переходять від нефінансових послуг до таких, які дозволяють їм конкурувати на ринку фінансових послуг [1].

Ключові слова: FinTech та BigTech компанії; депозитні корпорації; ринок фінансових послуг.

Депозитні корпорації та їхній розвиток – це пріоритетна складова сучасної цифрової економіки, що знаходиться в центрі постійної уваги державної політики, оскільки ця складова є одним із головних факторів, що забезпечують ліквідність внутрішньої економіки. Дана ситуація зумовлена низкою причин. Тенденція була викликана надзвичайно потужним впливом пандемії COVID-19, яка у свою чергу дуже негативно вплинула на вітчизняну економіку. А також масштабні потрясіння й руйнування з боку країни-агресора створюють значні ризики в діяльності депозитних корпорацій. Додаткова загроза – хвиля фінансових інновацій від цифровізації. Отже, для забезпечення стабільності фінансового сектора України й подальшого ефективного розвитку депозитних корпорацій виникає необхідність досліджень сучасних тенденцій і цифрових трендів у сфері надання фінансових послуг [1].

У даному дослідженні автори розглядають господарську діяльність компаній, що здійснюють фінансове посередництво й імітують боргові зобов'язання під депозитні корпорації. У вітчизняній економіці ощадні каси, іпотечні каси, клірингові й інвестиційні банки та інші фінансові установи можуть бути створені у формі депозитних корпорацій. У період з 2015 по 2022 рік, згідно з даними Держреєстру України, кількість фінансових організацій/банківських установ (зокрема депозитних корпорацій) скоротилась від 180 до 71. Це пов'язано з падінням прибутковості й ліквідності банківської діяльності через політичну й економічну кризи, з одного боку (які завжди синтезують різке зменшення фінансування, як наслідок – значний відтік коштів клієнтів, обмежений доступ до міжнародного ринку капіталу тощо), а з іншого – з розвитком фінансових технологій (Fintech і BigTech) і появою сучасних цифрових гравців бізнесу на ринку фінансових послуг. Дійсно, згідно з аналітичними даними, у 2022 році активи 71 депозитної корпорації складаються на 84% з FinTech і BigTech компаній, і в результаті інноваційні корпорації все частіше стикаються з конкуренцією. У даний час немає загальноприйнятого визначення FinTech і BigTech технологій. Тому, на думку авторів, найбільш прийнятне визначення подають фахівці Ernst & Young Global Limited, які визначають компанії FinTech як цифрових гравців, що зосереджують увагу на наданні нових технологій й прагнуть конкурувати з традиційними депозитними корпораціями в наданні фінансових послуг, та BigTech - як платформу компаній (таких як Google, Facebook, Apple, Amazon, Alibaba або Tencent), що діють як нові постачальники цифрових послуг, подібних до тих, що надають депозитні корпорації [2].

Обсяг загальних активів, накопичених депозитними корпораціями, залишається значним і зростає в динаміці (так, з 2008 по 2022 рр. накопичені загальні активи зросли з 599398 до 2053928 млн грн (або 242%). Одночасно зростають великі технологічні компанії (з 2008 по 2022 рр. обсяг накопичених загальних активів зріс з 111995 до 1191278 млн грн (або 562%). Відповідно, темпи зростання загальних активів FinTech і BigTech компаній випереджають зростання таких активів депозитних корпорацій, це насамперед викликано значно більшими обсягом впроваджених автоматизованих й інтелектуальних послуг у сфері кредитування. Згідно з даними Ernst & Young Global Limited для FinTech та BigTech компаній надання кредитних послуг складає 96% послуг, а в депозитних корпораціях цей показник коливається від 5 до 11,2%. Що стосується депозитних корпорацій, то з 2008 по 2022 рр. обсяг пасивів залишається значним і в динаміці показує приріст, але в той самий час цей показник у FinTech і BigTech компаніях (охарактеризовано за темпами приросту) дещо зменшується. Це найпомітніша зміна накопичення коштів [3; 4].

За період з 2008 по 2022 рр. у структурі фінансових ресурсів депозитних корпорацій сума акумульованих коштів суб'єктів господарювання (юридичні особи) зросла з 111995 до 758434 млн грн (або 577%), а кошти фізичних осіб з 163482 до 727022 млн грн (або 344%) [2]. Відповідно, у FinTech і BigTech компаній накопичені кошти суб'єктів господарювання зросли з позначки в 336 млн грн до 447476 млн грн (або 1200%), а кошти фізичних осіб – з 490 до 610698 млн грн (або 1100%) [3; 4]. Це пов'язано з відкриттям рахунків у системі IBAN, така процедура вимагає особистої присутності клієнта. Тоді як FinTech та BigTech компанії пропонують альтернативні варіанти, що дозволяють відкриття корпоративних рахунків і здійснення розрахунків через IBAN без

вимоги фізичної присутності (Holvi, TransferWise, Payoneer тощо). У будь-якому випадку клієнти отримують повноцінний цифровий обліковий запис з можливістю використання таких функцій:

- 1) отримання коштів й оплата рахунків;
- 2) відстеження платежів і безкоштовне обслуговування свого рахунка;
- 3) підключення PayPal і прийом платежів через нього.

Уникнути системних і нефінансових ризиків для FinTech та BigTech компаній неможливо. Отже, першочерговим завданням держави є створення цифрового вектора для спільної розробки оптимально ефективного стану корпорацій, компаній FinTech і BigTech, у межах якого кожен учасник отримає конкурентні переваги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Tereshko Yv. Modern trends and digital vectors of deposit corporations” devolvement//Yu.Tereshko, T.Tardaskina, V. Alkhimova, O. Bilous//Агросвіт, 2022 №19- с.48-53 URL.: <https://nauka.com.ua/index.php/agrosvit/article/view/589/596>

2. Глотов М. Цифрова економіка і трансформація банків, Юридична газета онлайн, 2019. URL.: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/bankivske-ta-finansove-pravo/cifrovaekonomika-i-transformaciya-bankiv.html>

3. Мінфін, Сумарні активи українських комерційних банків з 2008 по 2022 рр. (млн грн), URL.: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/active/>

4. Мінфін, Сумарні пасиви українських комерційних банків з 2008 по 2022 рр. (млн грн) URL.: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/stat/passive/>

СЕКЦІЯ 6. МЕНЕДЖМЕНТ ТА МАРКЕТИНГ

*Aleksander Ostenda,
University of Technology, Katowice, Poland*

*Olena Chukurna,
State University of Intellectual Technologies and Communication*

STRATEGIC APPROACHES TO PRICING IN DIGITAL ECONOMY

Pricing in the digital economy is based on a competitive approach, so of all the variety of pricing strategies that take place in the real economy, the digital economy uses competitive pricing strategies. Based on the methodology of competitive pricing, competitive pricing strategies of the digital economy can be implemented in the following areas:

1. *Competitive price and profitability balance strategy.* For any online store, competitive price and costs are two factors that have an equally strong impact on the final cost of the product. The profitability of e-commerce is determined, most often, by costs, ie the lower limit of the price. However, the market price in the digital economy depends on the prices of competitors. That is why, when setting competitive prices, the system of monitoring competitors' prices becomes important.

2. *The strategy of increasing the lowest price offer.* High price sensitivity of consumers is manifested in the search for the lowest price on the Internet. For the seller, this creates a mechanism of competition in the range of the product line, due to its expansion and the introduction of goods with optimal prices for the consumer while maintaining the rate of return. The most effective approach in these conditions is to find the lowest price among competitors and set the price a few positions higher. For buyers, this creates the illusion of a cheap but higher quality product, for the company - provides an opportunity to make more profit and maintain the quality of the product.

3. *Pricing strategy of competitors in niches of digital markets.* In most cases, prices in online stores are dictated by niche or pricing decisions at the level of a particular brand. This may be due to the company's budget policy, supplier prices and other factors. In these circumstances, it is necessary to establish a system of price monitoring, using digital resources. Powerful digital resources on the Internet for monitoring the prices of competitors are services: <https://priceva.ru> and <https://www.pricecontrol.com.ua>. With Priceva you can not only monitor the prices of competitors, but also create a page comparing them. With the help of the Pricecontrol.com.ua service it is also possible to analyze price dumping and brand representation. Examples of the results of price dumping analysis are presented in Fig.3.

The above example shows that 32 online stores were researched, with a total number of products - 3437 units, with a price range -3194. The number of dumped prices was 790, ie 24.7% of the total number of prices monitored.

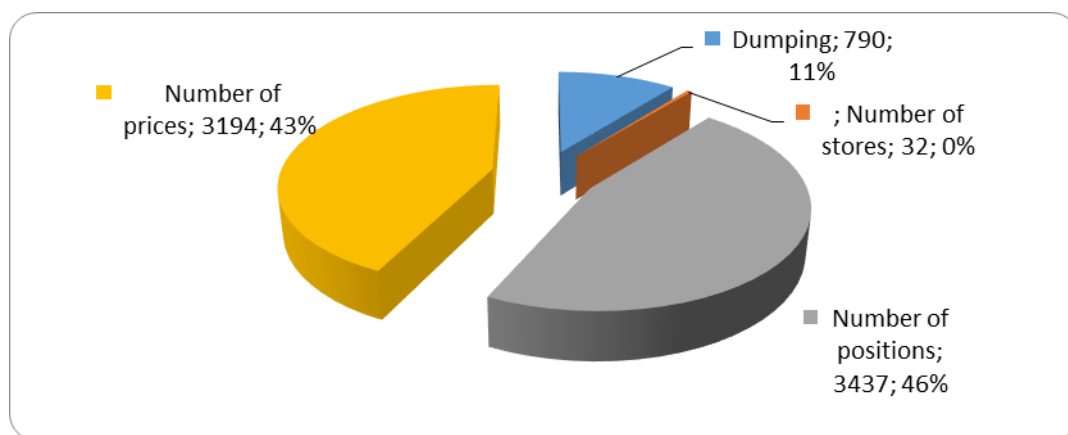


Fig.3. Examples of the results of the analysis of price dumping [on materials 16]

Another example shown in table 1 shows the percentage of price dumping among the most popular online stores (table 1).

Table 1. The results of price dumping among the most popular online stores [based on [16]

	IM DUMPING	Number of positions in IM	Dumping amount	% Dumping
1	abo.ua	29	22	75,86%
2	allo.ua	21	2	9,52%
3	baza-ua.com	28	25	89,29%
4	dokamir.com.ua	25	25	100%
5	e-1.com.ua	19	1	5,26%
6	e-ctr.com.ua	29	27	93,1%
7	electromotor.kiev.ua	12	9	75%
8	in-green.com.ua	24	8	33,33%
9	inprof.com.ua	28	26	92,86%
10	instrade.com.ua	11	9	81,82%
11	instrument-optom.com	24	24	100%
12	intehnika.com.ua	14	14	100%
13	isc.net.ua	13	5	38,46%
14	mirax.ua	21	2	9,52%
15	motobud.com.ua	20	6	30%
16	moyo.ua	18	14	77,78%
17	rozetka.com.ua	29	1	3,45%
18	skladopt.com.ua	29	29	100%
19	stroyberi.com.ua	24	19	79,17%
20	stylus.ua	28	18	64,29%
21	tehno-land.com.ua	26	10	38,46%
22	topone.com.ua	28	26	92,86%

23	traktorci.com.ua	2	2	100%
24	ukrelectro.com.ua	16	8	50%
25	v-garage.com.ua	23	8	34,78%
26	y.ua	28	17	60,71%
27	yurgen.com.ua	24	24	100%

You can get information about the price level for comrade types and brands in competing stores. Aggregation is a good choice - a grouping of goods in a singing brand, or to the type that calculates the boundary value of prices for a skin site. The calculation of the price index for the analyzed level (category of the brand), as well as the rank of the company, can formulate a price strategy for singing brands and categories of goods, so that you can play in the competitive struggle.

Such an analysis is permissible for those who have competitors hundred prices for reloads, in certain price categories and groups of goods, for certain brands and brands. Inspired by the results of the overall analytical analysis, the online store can match the prices of fallen goods from the category of goods and the internal strategy of the company's management.

4. The strategy of prices for the history of competitors is established for the designation of the previous periods for the sale of goods. Analysis of promotions from stimulation of sales and promotion of loyalty to customers' bases and trends € an even more important approach to preserve competitiveness, and to plan sales of products on the market. I allow to use the base of loyal customers. Moreover, in online stores it is necessary to provide information and analyze the price of competitors.

5. Analysis of goods, which are on the day at the warehouse of competitors. The price is important only until quietly, when the goods are available in the warehouse. Online purchases make sure I respect yak at prices, as well as for the appearance of the goods. As long as the goods are out of the way, the buyer is just trying to rob the purchase from competitors. Those are the ones who see a high price - you won't be able to buy potential purchases and buy goods in the first place, even cheaper. This opens up an interesting opportunity for online stores. After analyzing the availability of goods from competitors, he can adjust the pricing policy.

If competitors do not have goods at a better price, potential buyers simply have no choice, and they will be willing to pay more. Therefore, stores that have these items in stock, get an excellent competitive advantage and will be able to earn extra profit by changing the price. With the right approach, you can use data on the availability of goods and prices for them from competitors to increase their own competitiveness and profits.

6. Strategy of basic conditions with suppliers on the basis of the received data.

Based on the results of price monitoring data on the Internet, you can justify the current purchase prices from suppliers. Competitive pricing strategy research is a multifaceted analysis that includes monitoring not only competitors' prices, but also the availability of goods on the market. Such analytics will significantly increase sales and profits.

The result of the study was to identify specific factors influencing price formation in the digital economy. It is proved that the pricing process in the digital economy has a specific mechanism, which is based on adding an information component to the price of goods that are promoted through digital channels. As a result, the features of the digital economy, which have a significant impact on the evolution of pricing factors, were substantiated.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Cifrovij marketing – model marketing XXI storicha: monografia (2017) [Digital Marketing - The Marketing Model of the 21st Century: [Monograph]. Odesa: Astroprint, 327. [in Ukrainian]
2. Kozlowski R., Palczewska A., Kolowski J. G. The development of a european digital market on the basis of the trans-european telecommunications netWorks (2017) // ZESZYTY NAUKOWE WYKSZEJ SZKOLY TECHNICZNEJ W KATOWICACH. №9. 2017. c. 63-72 URL.:
3. <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/c2ab44c703da183aaf9e84cf2d29a4f3.pdf> [in Poland]
4. Veber L. (2010) Effektivnyi marketing v Interneti. Socialnye seti, blogi, Twitter I drugie instrument prodvigennia v Seti [Effective marketing on the Internet. Social networks, blogs, Twitter and other web promotion tools] Moskva: MIF, 320 [in Russian]
5. Electronic sources URL.: <https://www.pricecontrol.com.ua>

Бондаренко О.М.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ФАСИЛІТАЦІЯ ЯК МЕТОД УПРАВЛІННЯ КОМАНДОЮ

***Анотація.** У статті розглянуто фасилітацію як метод, спрямований на підвищення ефективності комунікації та прийняття рішень у команді. Проведено аналіз літературних джерел, що стосуються проблем фасилітації команд. Розглянуто найпоширеніші техніки фасилітації.*

***Ключові слова:** команда, управління командою, фасилітація.*

***Abstract.** In the article, facilitation is considered as a method of directing to improve the efficiency of communication and make a decision from the team. An analysis of literary sources and problems of facilitation of teams was carried out. The most extensive facilitation techniques have been reviewed.*

***Key words:** team, team management, facilitation*

Командна форма організації роботи вважається сьогодні однією з найперспективніших і найсучасніших, бо майже кожен керівник бажає, щоб робота його підлеглих була максимально ефективною. Проте отримати бажаний ефект синергії, яким відрізняється діяльність команд від діяльності звичайних організаційних одиниць, не легко. Цей ефект забезпечується багатьма чинниками: здатністю команди дивитися на проблему під різними кутами зору; обміном інформацією; взаємним стимулюванням креативності як на раціональному, так і на емоційному рівнях; вмінням ставити один одному правильні питання й вибудовувати продуктивний діалог. Усе це можна стимулювати таким сучасним методом, як фасилітація.

Питання фасилітації досліджувалися багатьма авторами. Дональд Л. Андерсон розглядає командну фасилітацію в контексті організаційного розвитку та змін і надає

практичні й експериментальні вправи з реалістичними сценаріями для розвитку відповідних навичок у менеджерів і спеціалістів з організаційних змін [1].

Франциска Енгельхард та Дирк Хольтбрюгге розглядають проблеми фасилітації в мультикультурних командах. Проведене ними дослідження виявило опосередкований вплив внутрішньогрупових процесів і групової згуртованості на взаємозв'язок між командною фасилітацією та ефективністю команди [4].

Annette Burgess, Christie van Diggele, Chris Roberts, Craig Mellis визначають переваги використання фасилітації як інструменту підвищення ефективності командного навчання. З їхньої точки зору, фасилітатори виявляють прогалини в знаннях здобувачів, кидають їм виклик, задаючи додаткові питання (а не читаючи лекції), що сприяє розвитку критичного мислення. Зворотний зв'язок є ключем до отримання й збереження знань і впливає на розвиток команди [2].

Чурсінова О.В. [3] розглядає фасилітацію як сукупність технік і методів, що допомагають у роботі.

Ширінкіна Е.В. [5] досліджує проблеми фасилітації для управління командою й фасилітаційне лідерство в команді, порівнюючи його з класичним командним менеджментом.

Фасилітація - це сучасний метод організації командної роботи на основі полегшення взаємодії між членами команди, а також прийняття рішень на основі загальних ідей та уявлень кожного з членів команди.

Фасилітаційні техніки спрямовані на підвищення ефективності комунікації й прийняття рішень у команді. Коло питань, які допомагає вирішувати фасилітація, дуже широке: керування командою, процес прийняття спільно ухвалених групових рішень, навчання, розвиток команди. Фасилітація допомагає побудувати ефективну команду. При цьому основним завданням фасилітації є м'яке направлення учасників до мети. Для чого можуть бути використані різні техніки, що наводяться в таблиці 1.

Таблиця 1

Техніки фасилітації

№	Техніки, що використовуються у фасилітації	Умови використання	Дії фасилітатора
1	2	3	4
1.	Свігове кафе	Використовується, коли необхідно провести збір інформації, обмін думками у великій групі й вивчити можливості для ухвалення рішення.	Фасилітатор готує 4–5 питань з теми зустрічі. Запитання розподіляються на столах мінігруп. За кожним столом обирають «господаря», який фіксуватиме ідеї обговорення. Потім вся група, окрім господаря, переходить за сусідній стіл, де обговорює наступне запитання. Господар столу відповідає на запитання та записує нові ідеї. Кожна група проходить повне коло та повертається за свій стіл. Далі аналізуються результати, а підсумки презентуються перед усією групою.
2.	Мозковий штурм	Використовується, коли необхідно знайти нові ідеї й	Фасилітатор виступає в ролі ведучого, ставить питання, що наближують команду до поставленої

		підсумувати наявну в команді інформацію.	мети.
3.	Поляризація думок	Використовується, коли необхідно зменшити негативне ставлення до проблеми, що обговорюється в команді.	Фасилітатор розподіляє учасників на дві групи: одна група аналізує негативні аспекти питання, інша — позитивні аспекти.
4.	Пошук майбутнього	Використовується, коли потрібен пошук загальної основи майбутнього співробітництва.	Проводиться у форматі конференції. Організаційний комітет разом з фасилітатором обирають тему, розробляють програму конференції, підбирають і запрошують інших учасників, готують роздаткові матеріали з завданнями та робочі аркуші. Конференція складається з п'яти блоків: 1. Погляд на минуле – розігрів учасників, обговорення тенденцій, що впливали на групи в минулому. 2. Погляд на сучасне – створення загальногрупової «карти свідомості» тенденцій, які впливають на групу чи досліджувану проблему зараз. 3. Погляд на майбутнє – створення ідеальних сценаріїв майбутнього. 4. Виявлення загальних засад – формування сценаріїв спільного майбутнього. 5. Планування процесів – складання конкретних планів.
5.	SWOT-аналіз	Використовується, коли необхідно комплексно розглянути сильні й слабкі сторони, можливості й загрози наявної системи.	Фасилітатор знайомить учасників з технологією SWOT-аналізу (сильні сторони, слабкі сторони, можливості, загрози). Кожна мінігрупа проводить SWOT-аналіз свого рішення чи запропонованої ситуації.

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4
6.	Відкритий простір	Використовується, коли команді необхідно відповісти на багато окремих питань чи знайти вирішення проблем у межах однієї теми. Ця технологія дозволяє в короткий проміжок часу зібрати велику кількість думок на задану тему. При цьому усі учасники команди відчують причетність до процесу.	Фасилітатор допомагає зацікавленим особам сформулювати тему, щоб вона звучала привабливо й запустила проведення дискусії. У ході сесії після знайомства й розігріву мінігрупи працюють у форматі самоорганізації, готують звіти, розставляють пріоритети, планують подальші дії, презентують свої рішення.
7.	Стратегічні зміни в реальному часі	Використовується під час проведення масштабних	Фасилітатор проводить зустріч з командою лідерів, пояснює процес фасилітації, допомагає

		змін у компанії, залучення людей до реалізації нової стратегії.	розробити структуру й завдання заходу, скласти план подальших дій.
8.	Вихід за межі	Використовується за потреби вдосконалення бізнес-процесів, під час пошуку інноваційних підходів.	Фасилітатор допомагає замовнику й команді розробників вибрати галузі для змін, сформулювати загальну мету для «Виходу за межі», визначити підцілі й питання для робочих груп, простежити за вибором учасників для міжфункціональних команд і за наявністю даних, необхідних для їхньої роботи. Захід складається з п'яти етапів: 1. Вступ – цілі, порядок денний, план роботи. 2. Мозковий штурм – обговорення окремих аспектів проблеми. 3. Галерея ідей – відбір найкращих ідей. 4. Розробка плану дій – розробка плану дій обраних ідей. 5. "Міські збори" - затвердження обраних ідей для впровадження.
9.	Дерево рішень	Використовується для прийняття складних рішень.	У процесі його побудови всіма учасниками процесу генеруються ідеї й рішення, потім проводиться їхній груповий аналіз і прогнозується кілька результатів. За підсумками фасилітації фасилітатор спільно з командою обирає найбільш ефективне й вигідне рішення.
10	Голосування	Використовується, коли необхідно визначити пріоритети.	Фасилітатор пише на дошці питання, яким необхідно надати пріоритетність рішення.
11	Ментальні карти	Використовується, коли необхідно провести збір інформації, обмін думками, сформулювати проблему.	Фасилітатор малює на дошці велике коло з ключовою темою обговорення й просить учасників доповнити схему своїми підтемами, а кожен підтему – окремими аспектами й питаннями.
12	Групове дослідження	Використовується, коли необхідно провести збір інформації, обмін думками й вивчити можливості для ухвалення рішення.	Фасилітатор представляє тему, цілі й етапи дослідження, розподіляє учасників на команди. Кожна команда отримує своє запитання. У середині команди кожен учасник отримує своє запитання. Далі в режимі хаотичного руху проводиться збір думок у загальній групі. Потім усередині команди аналізуються результати, формуються висновки. Рішення презентується перед усією групою.

Джерело: складено автором за матеріалами [4-6].

Отже, фасилітацію можна розглядати як перспективний метод, що дозволяє поліпшити комунікацію в команді, підвищити мотивацію членів команди, домогтися більшої результативності, оптимізувати командні дискусії й обговорення, а звідси й прийняття командою ефективніших рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.Anderson, D. (Ed.) (2018). *Activity 12: Team Facilitation*. SAGE Publications, Inc, <https://dx.doi.org/10.4135/9781071872734>
- 2.Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Team-based learning: design, facilitation and participation. *BMC Medical Education*, 20(S2). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02287-y>
- 3.Chursinova O.V. (2021) Facilitation as a technology of productive team interaction in an educational organization. *Modern school in the era of systemic transformations: a collection of scientific articles following the results of a scientific and practical conference (with international participation)*, Orel, October 27–28, 2021, 52-56
- 4.Engelhard, F., & Holtbrügge, D. (2017). Biculturals, team facilitation and multicultural team performance: an information-processing perspective. *European J. of Cross-Cultural Competence and Management*, 4(3/4), 236. <https://doi.org/10.1504/ejccm.2017.084521>
- 5.Shirinkina E.V. (2021) Facilitating leadership model in management. *Innovations in Management*, 3(29), 50-55
- 6.Shirinkina E.V. (2021) Facilitation as a new form of labor organization // *Vestnik NIGIEI*, 10 (125),105–116. [DOI: 10.24412/2227-9407-2021-10-105-116](https://doi.org/10.24412/2227-9407-2021-10-105-116)

Мандзюк Людмила Юріївна
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ КЛІЄНТІВ ДО СЛУЖБИ ДОСТАВКИ

В реаліях загострення конкурентної боротьби та появою різноманітних компаній, що надають однотипні послуги з'явилась гостра необхідність в збереженні лояльності клієнтів, що передбачає встановлення тривалих та взаємовигідних відносин між компанією та клієнтом. Згідно з дослідженням компанії Our Social Times[1], 70% компаній вважає, що утримувати чинних клієнтів набагато дешевше, ніж купувати. Фокус на лояльності допоможе скоротити рекламні витрати та при цьому підвищити прибутковість бізнесу. Проблему становить відсутність у логістичної компанії системного підходу до організації та впровадження відмінного клієнтського сервісу. Метою статті є розробка концепції «гостинного сервісу» для клієнтів служби доставки. Розглянемо поняття «лояльність». Дослідженням питання лояльності займалося багато вчених, розглянемо декілька визначень.

Автор	Сутність визначення	Коментарі
1	2	3
Дж. Россітер, Л. Персі	Регулярне придбання продукту конкретної марки, засноване на тривалому з нею знайомстві і сприятливому до неї ставленні	Підкреслюють наявність позитивного досвіду використання товару
Д. Аакер	Лояльність показує, яка міра вірогідності переходу споживача на інший бренд, особливо коли він	Визначає лояльність як міру прихильності

	зазнає змін за ціновими або будь-яким іншим показником. При зростанні лояльності знижується схильність споживачів до сприйняття дій конкурентів	споживача бренду.
Дж. Хофмейер, Б. Райс	Стала поведінкова реакція щодо певного бренду, що виникла внаслідок психологічного процесу його оцінки	Підкреслюють сталість позитивної поведінкової реакції
Д.В. Лисафєва	Під лояльністю клієнтів розуміється сукупність таких факторів: 1) сформований у свідомості клієнта позитивний образ компанії; 2) сприятливе ставлення до діяльності компанії й тих продуктів і послуг, які вона виробляє, продає або надає; 3) позитивні враження від персоналу компанії, іміджу компанії, фірмового логотипу, бренду	Підкреслює комплексність поняття лояльності споживача.

При розробці програми лояльності слід також враховувати існуючу ринково-продуктову стратегію підприємства, що включає важливі аспекти: конкурентні переваги, сегментацію споживачів, розробка товарного асортименту, цінової політики, стратегії розподілу та існуючої комунікації. Такий підхід забезпечить підтримання лояльності серед найбільш привабливих груп споживачів з точки зору прибутковості як у теперішньому часі так і в майбутній перспективі. Для забезпечення максимальної ефективності цільової взаємодії із клієнтами важливо розглядати цінність покупця для компанії протягом усього прогнозованого періоду їхнього співробітництва. Це спричиняє необхідність формалізації етапів життєвого циклу покупця стосовно компанії.

Досвідчені менеджери розуміють необхідність важкої праці для утримання існуючих клієнтів та розробки певних компенсаційних заходів щодо підтримки такої стратегії. Утримання клієнтів передбачає маркетинг та заходи менеджменту, спрямовані на встановлення довгострокового, низькозатратного зв'язку між клієнтами та підприємством для взаємної вигоди обох сторін.

Комплекс лояльності також повинен містити в собі ряд значимих, з погляду клієнтів, емоційних характеристик. У рамках діяльності по розробці емоційного комплексу лояльності основним завданням компанії бачиться формування корпоративної культури обслуговування клієнтів. Важливу роль грають також і міри, спрямовані на надання клієнтам різних нематеріальних привілеїв, пов'язаних з персоналізацією їхнього обслуговування, розробкою додаткових сервісів.

Коли клієнти отримують неякісний комунікаційний продукт від персоналу компанії та зіштовхуються з втратами часу та іншими неприємностями в обслуговуванні, їхня перша реакція (часто підсвідома) — оцінити рівень вони ризику. У результаті вивчення поведінки споживачів, які скаржаться, були визначені дві загальні причини подання скарг. По-перше, споживачі скаржаться, аби відшкодувати економічні втрати, а також щоб одержати компенсацію за неякісну послугу чи одержати цю послугу знову (ремонт автомобіля, послуги хімчистки). Загроза діловій репутації є започаткування юридичних дій, якщо питання залишається невирішеним. Другою причиною для скарг є підвищення самооцінки. Коли представники обслуговуючого центру поводять себе

брутально, агресивно, навмисно залякують клієнта або ж демонстративно неухважні до нього (наприклад, коли помічник продавця обговорює власні справи з колегою й цілеспрямовано ігнорує покупця, який очікує), це може вразити самооцінку клієнтів, їхнє почуття власної гідності чи справедливості. Клієнти можуть відчувати, що заслуговують на більшу повагу, можуть розсердитися чи розхвилюватися.

Звертаючи увагу на сучасного логістичного оператора доставки ТОВ «Justin» Можемо зазначити, що компанія першочергово доклала зусиль на «зовнішній комфорт» клієнтів, що безумовно надає перевагу. Компанію було відкрито у 2017 році. Маючи двох великих конкурентів у вигляді АТ Укрпошта та ТОВ Нова Пошта обрали стратегію розташування відділень у торговельних мережах, таких як: Сільпо, Фора, Fozzy, RIngoo, Thrash!, Novus, Фуршет, інших супермаркетах, ТРЦ. Та графік роботи 7 днів на тиждень. Методом анкетування було опитано клієнтів 72% оберуть отримати посылку у відділенні «Justin».

Першочергово відділення мали один формат, де приймали на відправку посылки (с2с) до 15 кг. Вже в березні 2019 року відділення почали приймати відправки (b2c). Після підвищення обігу відправлень, для збільшення частки ринку було запроваджено ще декілька форматів: до 5 кг, до 30 кг та до 650 кг. Таке рішення підвищило попит на послуги компанії та надало можливість розширювати мережу. На початку 2022 року мережа включала вже більше 500 відділень по всій Україні.

Для підвищення конкурентоспроможності та підтримки «внутрішнього комфорту» клієнта рекомендуємо провести ряд перетворень, щодня люди звертаються до служби підтримки для вирішення ряду питань. У сучасному цифровому світі, багато клієнтів використовують соціальні мережі, щоб поділитися думкою, поставити питання, зв'язатися безпосередньо з компаніями. Дуже важливо оперативно реагувати на запити й спільно працювати над пошуком рішень при будь-яких утворюваних ситуаціях. Залишатися уважним до своїх клієнтів — це суттєвий крок у завоюванні лояльності.

Розсилки електронною поштою — прекрасний спосіб підтримувати комунікацію. Ще краще віддати перевагу регулярним друкованим поштовим розсилкам. Ви можете ділитися цікавими даними, розповідати про новинки, запрошувати ділитися досвідом і залишати відгуки. Також можна розсилати купони або спеціальні пропозиції, щоб стимулювати повторні візити до поштового відділення

Різні знижки та бонуси при повторних покупках — прекрасний стимулятор, який підходить практично для будь-якого бізнесу. Також в програму лояльності можна впровадити ігрову складову, елемент змагання з можливістю виграти приз. Підбиваючи підсумок можна сказати, що в довгостроковому періоді зможуть конкурувати на ринку ті компанії, що базуються на задоволенні потреб споживача як за допомогою послуг/продукту, так і сервісом. Більшість людей готові витратити більше грошей, якщо впевнені, що отримують якісне обслуговування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аакер Д. Створення сильних брендів / Д. Аакер; пер. З англ. – 2-ге вид. – М.: Видавничий дім Гребеникова, 2008. – 320 с.

2. Пархаєва, Наталя Вікторівна, and Ярослава Петрівна Миронець. "Інтернет-маркетинг в Україні: тенденції та особливості розвитку." Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 71) 18-19 жовтня 2022 р. на сайті www.konferenciaonline.org.ua (2022): 71.

3. Панаско, Ольга, and Неля Микитенко. "Програми лояльності покупців на підприємств і торгівлі: Теоретичний та практичний курси." Молодий вчений 1 (101) (2022): 233-241.

4. Тараненко, Костянтин Олегович. "Бренд як конкурентна стратегія міжнародного маркетингу." (2022).

*Осіюк М.В., Станіславик О.В.,
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
Коваленко О.М.
Національний університет «Одеська політехніка»*

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ПІДПРИЄМСТВА

Існує три основних підходи до трактування сутності поняття «контроль»: система спостереження й перевірки; складова (елемент) управління; функція управління [1].

Внутрішній контроль на українських підприємствах є важливою частиною сучасної системи управління ними, що дозволяє досягти мети власників з мінімальними витратами [2].

Основне завдання внутрішнього контролю полягає в забезпеченні перевірки діяльності будь-якого об'єкта внутрішнього контролю (економічного суб'єкта в цілому, його підрозділів, інших об'єктів внутрішнього контролю) щодо відповідності його діяльності стандартам, законам, нормам, планам, правилам, наказам, прийнятним управлінським рішенням.

Внутрішній контроль забезпечує функціонування механізмів коригування розвитку підприємства, якщо показники відхиляються від норми. Встановлюючи відхилення від вимог і виявляючи причини їхнього виникнення, внутрішній контроль сприяє своєчасній розробці й реалізації заходів, націлених на оптимальне функціонування підприємства.

Удосконалення системи внутрішнього контролю – це безперервний процес обґрунтування й реалізації найбільш раціональних форм, методів, способів і шляхів формування й розвитку системи; раціоналізація окремих її сторін; контроль на основі безперервної оцінки відповідності системи контролю внутрішнім і зовнішнім умовам функціонування підприємства [3].

Слід відзначити, що ефективність системи внутрішнього контролю на різних підприємствах не є однаковою.

Комплексне дослідження факторів ефективності системи внутрішнього контролю, як негативних, так і позитивних, вченими досі не проводилося.

Накопичений низкою вітчизняних підприємств позитивний досвід організації системи внутрішнього контролю іншим підприємствам не відомий. Сформована система внутрішнього контролю не завжди забезпечує необхідну надійність та ефективність. У більшості підприємств систему внутрішнього контролю можна охарактеризувати як «формальну».

З огляду на вищевказане, визначимо низку заходів, які, на наш погляд, забезпечують ефективний внутрішній контроль з позицій окремих елементів.

Насамперед розглянемо вплив контрольного середовища на якість внутрішнього контролю. Її визначають як внутрішні чинники, тобто особливості організації діяльності конкретного підприємства (організаційна структура управління, ресурсна база, рівень формалізації процедур, управлінська філософія керівництва), так зовнішні.

Для забезпечення ефективності внутрішнього контролю потрібний якісний рівень формалізації діяльності підприємства. При цьому чим більшим є підприємство й складнішою його структура, тим суттєвіший вплив даного фактора на результати діяльності. Формалізація діяльності починається з затвердження організаційної структури управління підприємством.

Найчастіше документ, що описує організаційну структуру, затверджений, але рівень деталізації інформації в ньому недостатній. Це є серйозною проблемою ефективного розподілу функцій між структурними підрозділами. Як наслідок, трапляються неправильно побудовані функціональні зв'язки, наявні пропуски й дублювання у виконанні службами певних функцій, неможливість покладання відповідальності за результати роботи на конкретних осіб.

Можна виділити певні рекомендації, пов'язані з формуванням організаційної структури управління підприємством:

1. Завдання формування організаційної структури повинні мати пріоритетний характер. Без цього неможливо побудувати повноцінну систему внутрішнього контролю й управління в цілому. Слід зазначити, що наявність не до кінця відпрацьованого документа з описом організаційної структури управління є кращим варіантом, ніж його відсутність.

2. Документи, що визначають організаційну структуру, повинні містити інформацію про всі структурні утворення кожного рівня управління, показувати функціональну й адміністративну підпорядкованість ланок управління, описувати функції структурних одиниць.

Однією зі складових контрольного середовища є документи регламентації діяльності підрозділів й окремих спеціалістів, а саме: регламенти, положення й інструкції.

Для того, щоб правильно налагодити роботу з усунення недоліків у регламентації діяльності, на нашу думку, потрібно:

1. До штатного розкладу ввести посаду фахівця зі стандартизації з функціями здійснення супроводу процедур розробки й затвердження внутрішніх нормативних документів, координації дій служб з регламентації діяльності, а також контролю дотримання правил роботи з документами.

2. Здійснити систематизацію нечинних і чинних інструкцій та регламентів. Уточнити статус документів, здійснити їхню оцінку стосовно відповідності організаційній структурі управління, завданням і цілям підприємства.

3. Регламентувати в обов'язковому порядку процедури взаємодії функціональних підрозділів з лінійних зв'язків та на стику функцій.

4. Зробити детальний опис контрольних процедур і процедур роботи з інформаційними базами.

5. У випадку виникнення проблем розробки регламентів, зокрема пов'язаних з нестачею часу, відсутністю фахівців, розбити регламентацію процедур на декілька етапів.

На першому етапі запровадити тимчасові правила. А підсумкову обробку регламентних документів здійснювати після розв'язання організаційних питань і формування повноцінного портфеля рішень за процедурою, яку необхідно регламентувати.

Підвищення якості контролю здійснюється також через аналіз дій керівництва підприємства заради підтримки внутрішнього контролю.

Відповідальність за діяльність служби внутрішнього контролю має нести Рада директорів.

Ще одним елементом внутрішнього контролю є оцінка ризиків. Для того щоб підприємство здійснювало ефективний контроль, воно має поставити перед собою цілі, а також ідентифікувати ризики, які можуть вплинути на досягнення цілей.

Керівництво повинне проаналізувати всі наслідки відповідних ризиків, які можуть завадити досягненню цілей підприємства, і сформуванню основу управління ризиками [4].

Визначення й аналіз ризиків – процес безперервний. Основними елементами оцінки ризиків є: оцінка бізнес-ризиків з урахуванням стратегічних цілей підприємства; аналіз ризиків; управління змінами; неминучі ризики; ризики протиправних дій.

Контрольні процедури можна трактувати як дії або політику, що дозволяють отримати достатній ступінь впевненості в тому, що ухвалені рішення виконуються. Вони повинні виконуватися на всіх рівнях організації, у всіх бізнес-процесах і повинні включати звірку транзакцій, аналіз ефективності діяльності, збереження активів і розподіл обов'язків. Процедури мають забезпечувати точність і повноту обробки інформації.

Інформації, що формується, має бути достатньо, але не надмірно. Надмірна інформація, насамперед, вимагає коштів на її формування, а також уповільнює процес формування даних, необхідних для підготовки й прийняття рішення.

Ключовим, з точки зору створення ефективної системи внутрішнього контролю, результатом можна вважати забезпечення інформаційної прозорості управлінських процедур і бізнес-процесів.

Для оцінки якості функціонування системи контролю протягом певного періоду часу використовується моніторинг, який виступає у формах безперервного моніторингу, разових перевірок і повідомлень про виявлені недоліки.

Для забезпечення ефективності діяльності підприємства особливо важливим є моніторинг постачальників. Моніторинг постачальників повинен здійснюватися одночасно службою постачання й інформаційно-аналітичною службою.

У перевірці постачальників можуть бути задіяні різні функціональні служби підприємства, але участь служби постачання й служби економічної безпеки є обов'язковою. У результаті перевірки формується перелік акредитованих постачальників.

Фінансово-економічна служба узгоджує план закупівель, що містить асортимент і номенклатуру постачання, обсяг, цінові параметри, інші економічні показники. Відповідно до затвердженого плану служба постачання укладає угоди.

Діяльність служби постачання контролюється правовою службою щодо виконання положення про договірну роботу, фінансово-економічною – щодо дотримання планом фінансових і натуральних лімітів закупівель, службою економічної безпеки – щодо дотримання затверджених регламентів управління й власних оперативних даних. Контрольно-ревізійний підрозділ проводить періодичні перевірки виконавчої дисципліни працівників служби постачання.

Головні одержувачі аналітичної інформації, що отримана в процесі моніторингу внутрішнього контролю, – директор підприємства або основний власник.

З урахуванням вищенаведеного, з метою підвищення ефективності внутрішнього контролю підприємства пропонуємо такі можливі напрями його удосконалення:

- запобігання несанкціонованому доступу до файлів й активів підприємства;
- створення системи гарантування безпеки файлів й активів підприємства;
- регламентація діяльності з застосуванням спеціальних схем послідовності операцій;
- впровадження нових інформаційних технологій в управлінські процеси;
- виконання вимоги стосовно документального підтвердження проведення контрольної роботи;
- здійснення періодичного перегляду обов'язків між працівниками;
- посилення пріоритетності попереднього контролю;
- використання даних про відхилення, що були отримані в попередніх перевірках;
- поєднання гнучких і жорстких систем планування діяльності підприємства;
- одночасне функціонування кількох каналів передачі даних системі ділової комунікації.

На завершення відзначимо, що для удосконалення системи внутрішнього контролю необхідно забезпечити збалансованість усіх його елементів таким чином, щоб якомога ефективніше використовувати конкурентоспроможний потенціал підприємства разом з ідентифікацією найбільш важливих ризиків і формуванням контрольних процедур і процедур тестування їхньої ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бутинець Ф.Ф. Поняття «контроль» у науковій літературі. *Удосконалення обліку, аналізу, аудиту і звітності у сучасних умовах глобалізаційних процесів у світовій економіці*: Матеріали першої міжнародної науково-практичної конференції: Ужгород, 26-28 квітня 2010 р. / М-во освіти і науки України, Ужгородський національний університет; відповід. ред. Й.Я. Даньків. Ужгород: УжНУ, 2010. С. 46-49.

2. Станіславик О.В., Коваленко О.М. Моделі корпоративного контролю та управління українських компаній. *Економіка. Фінанси. Право. Серія «Економіка»*. № 2'2018. С. 36-40.

3. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія / за ред. Є.І. Масленнікова. Херсон: Грінь Д.С., 2016. 854 с.

4. Менеджмент зовнішньоекономічної та інноваційної діяльності (для магістрів): навч. посіб. / за ред. К.В. Ковтуненко. Київ: «Центр учбової літератури». 2018. 505 с.

Пустовіт С.П.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ЗАСТОСУВАННЯ ІТ-ПЛАТФОРМ І СЕРВІСІВ У ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Тенденції розвитку сучасного цифрового суспільства зумовлюють перехід органів управління й суб'єктів господарювання на активне застосування інформаційних технологій (ІТ) у своїй діяльності. Використання ІТ значно сприяє скороченню витрат на управління й адміністрування, модернізує систему взаємовідносин і взаємодії суб'єктів економіки, розширює доступ виробників і споживачів до інформації про товари й послуги, конкурентів тощо. Відтак, значно змінюються можливості отримання, зберігання й поширення інформації, підвищується ефективність економічних контактів учасників ринків.

На сьогодні ІТ-технології вже активно застосовуються в економіці, а також у таких сферах діяльності:

– надання медичних послуг (проведення віддалених консультацій, встановлення діагнозів, лікування; співробітництво в режимі реального часу між лікарями; підвищення швидкості реагування на епідемії чи загрози, пов'язані з воєнними діями);

– освітня сфера (онлайніві навчальні програми та інші ресурси; науково-дослідні ресурси; адміністрування освітньої сфери);

– організація діяльності у сфері культури й розваг (інформаційні ресурси в Інтернеті; поширення української культури у світовому культурному просторі; музейні інформаційні проекти й 3D-тури, сайти арт-центрів та інших розважальних майданчиків);

– спортивні заходи (підготовка спортсменів; дослідження вболівальницької аудиторії; анонсування й висвітлення спортивних змагань; адміністрування тренувальних процесів).

Активний розвиток інформаційних технологій обумовлює появу нових професій і сфер самозайнятості населення, які в змозі стати вагомим джерелом працевлаштування в складні воєнні часи, зокрема для тимчасово переміщених осіб. До таких сфер належать:

1. Просування, оптимізація й маркетинг у мережі Інтернет (Web-програміст, SEO-спеціаліст, SMM-спеціаліст, контент-менеджер, копірайтер, Web-аналітик тощо).

2. Розробка й проектування ІТ-продукту (Embedded-програміст, QA-інженер, тестувальник програмного забезпечення, розробник баз даних, системний аналітик, гейм-девелопер, архітектор VR, менеджер ІТ-проекту).

3. Дизайн, графіка й анімація (Game-дизайнер, 3D-аніматор, художник

комп'ютерної графіки).

4. Адміністрування на підприємстві (корпоративний архітектор, архітектор й адміністратор баз даних, спеціаліст з кібербезпеки).

5. Робота з кадрами (ІТ-рекрутер, HR-менеджер).

Ці та інші сфери діяльності дозволяють працювати дистанційно, що є сприятливим у даних умовах. Для впровадження ІТ-технологій і платформ у діяльність суб'єктів господарювання доцільно формувати стратегії цього процесу. Організаційно-економічні засади формування стратегії впровадження ІТ-технологій і платформ можуть базуватися на таких послідовних етапах:

– формування системи цілей впровадження ІТ-платформ і сервісів на підприємстві (стратегічні, тактичні, поточні як для всього підприємства, так і для його підрозділів);

– розробка інваріантних моделей впровадження й визначення необхідного для кожного з варіантів набору стратегічних ресурсів, видів і засобів ІТ-платформ і сервісів, розробка кошторису й організаційного плану;

– проведення оцінки альтернативних моделей впровадження ІТ-платформ і сервісів через призму заздалегідь визначених критеріїв ефективності, оцінка ризиків;

– вибір оптимальної моделі, здатної забезпечити високий рівень конкурентоспроможності підприємства завдяки впровадженню ІТ-платформ і сервісів;

– оцінка ефективності впровадження обраної моделі.

Важливе значення в умовах сьогодення має оцінка ризиків. ІТ-ризик – це загроза для бізнес-даних, критичних систем і бізнес-процесів. Як показує досвід багатьох компаній [1], найбільш успішні стратегії попередження ІТ-ризиків базуються на трьох основних правилах:

– різний доступ до ІС залежно від важливості та конфіденційності змісту документа;

– контроль за доступом до інформації й забезпечення захисту вразливих місць ІС;

– безперебійна робота ІС навіть у кризових ситуаціях.

Для підвищення ефективності застосування ІТ-платформ і сервісів в управлінні суб'єктами господарювання необхідно запровадження системи управління ризиками, що спрямована на захист від ризиків, сприяє оптимізації роботи в цілому, підвищує ймовірні шанси успіху в довгостроковій перспективі й зменшує небезпеку погіршення її фінансового стану – в короткостроковій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформаційні технології в бізнесі. Навч. посіб. Шевчук І.Б., Старух А.І., Васцьків О.М. та ін.; за заг. ред. І.Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННВК «АТБ», 2020. 455 с.

ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В СКЛАДСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ

Сучасні склади можуть функціонувати автономно, але вони повинні бути універсальними. Тому необхідно розробити досконалі системи, побудовані на ідеї розподілу на рівні підприємства, з'єднати кілька сайтів і ланцюгів постачання разом для мережевоцентричного підходу. Загальна концепція складування включає операції зберігання, організаційні аспекти, обладнання для механізації обробки матеріалів, носії для зберігання матеріалів і саму будівлю, необхідну для захисту товарів.

Завдання дистрибуції полягає в тому, щоб транспортувати товар від виробничої лінії до клієнта в потрібний час з мінімальними витратами. Існує нескінченна кількість рішень. Оптимальні або майже оптимальні рішення важко знайти, вони часто передбачають дещо більше, ніж просто усунення непотрібного часу очікування.

Складська діяльність стосується фізичного зберігання й пошуку матеріалів, а також обробки необхідної інформації про товари, що зберігаються. Наприклад, партія (або посылка) має походження, постачальника, ідентифікацію, позначення, розмір (зазвичай кількість), пункт призначення та клієнта [1].

В основному методологія складування є інформаційно-орієнтованою й вимагає використання ефективних носіїв для зберігання й обробки даних про рух товарів. Важливо якісно контролювати запаси. Керівництво повинно для кожного пункту забезпечити виконання таких умов:

- доступний правильний рівень запасів;
- відсутність непотрібних вкладень в інвентар;
- економічність й ефективність складських потужностей;
- належне збереження товару.

Для підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку, компанії намагаються максимізувати як продуктивність, так і якість. Вимірювання продуктивності складу має ґрунтуватися на організаційних стратегіях, цілях і конкурентних вимогах. Ефективні системи вимірювання продуктивності виходять за межі звітності й покращують майбутні операції. Система вимірювання повинна бути збалансована між внутрішніми й зовнішніми перспективами.

Низка дослідників і практиків вивчає складські операції з різних точок зору, таких як операції отримання, зберігання, комплектування, пакування й транспортування. Однак праця, присвячених вдосконаленню складських операцій у реальних ситуаціях, було небагато. Крім того, відсутня концептуальна основа для вдосконалення складських операцій з урахуванням концепції точного своєчасного (JIT) і загального управління якістю (TQM) з використанням інформаційних технологій (IT) [1].

Зберігання – основна діяльність складування, визначення місця перебування товарів, поки вони не будуть затребувані для використання. Оскільки предмети мають різні форми й розміри, існують різні показники використання простору для зберігання, що

створює певні проблеми. Зберігання повинно бути організоване так, щоб відповідати кожній категорії товарів.

Вбудована гнучкість може стати перевагою для постійного вдосконалення контролю запасів. Онлайн-аналітична обробка й аналіз даних є технологіями підтримки прийняття рішень, які використовуються в складських операціях. Основна мета цих технологій полягає в тому, щоб підприємства отримали конкурентну перевагу, використовуючи постійно збільшуваний обсяг даних, які збираються та зберігаються в корпоративних базах і файлах, для кращого й швидшого прийняття рішень [2].

Удосконалення складських операцій можна реалізувати за допомогою програмного забезпечення й автоматичного збору даних. Зокрема штрих-коди в поєднанні з програмним забезпеченням можна використовувати для кращого уявлення про складські операції шляхом збору точних даних про: використання простору, прибутки на інвестиції, використання транспортно-розвантажувального обладнання, вартість праці, комплектацію замовлень й обслуговування клієнтів.

Програмне забезпечення є важливим інструментом вдосконалення контролю й планування складських операцій. Незважаючи на те, що програмне забезпечення може не дати задовільних результатів, якщо обладнання для обробки матеріалів недостатньо для виконання завдань, вдосконалити його є важливим кроком в обробці товарів, відстежуванні запасів й обслуговуванні клієнтів.

Більшість організацій сприймають склад як місце, де зберігається продукт до моменту відправлення його клієнту. Це часто призводить до зупинки функціонування складів. Правильно встановлена система управління складом (WMS) може революціонізувати спосіб ведення бізнесу компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Trunk, C. (1994b), «Using barcodes for warehouse control», *Material Handling Engineering*, Vol. 49 No. 10, pp. 48-52

2. Chaudhuri, S. and Dayal, U. (1997), «Data warehousing and OLAP for decision support», *SIGMOD Record*, (ACM Special Interest Group on Management of Data), Vol. 26 No. 2, pp. 507-8.

Стрій Л.О, Демчук С.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ПОШУК СКЛАДОВИХ КОНЦЕПЦІЙ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ НА ГЛОБАЛЬНИХ РИНКАХ

Вступ. У глобальній економіці спостерігається тенденція збільшення ринкової частки дрібних і середніх підприємств і зменшення ринкової частки великих компаній. Вважалося, що глобалізація ринків призведе до виникнення дуже великих багатонаціональних підприємств, які зможуть використати переваги ефекту масштабу для успішного впровадження на ринки глобальних стандартизованих товарів. Однак дослідження підтвердили тенденцію: чим відкритішою стає світова економіка, тим більший вплив здобувають дрібні й середні за розміром компанії. Задачі пошуку наукових

засад й окремих аспектів концепції глобального управління економічною діяльністю підприємства в змінних умовах ринку є актуальними [1, 2, 5].

Постановка проблеми. Глобальні процеси, які відбуваються у світі, завдяки розвитку інноваційних цифрових технологій, швидкості реалізації міжнародних транскордонних акцій через комп'ютеризацію, Інтернет, мобільний зв'язок, приносять ТНК, державам, підприємствам чимало як користі, так і загроз. Абсолютно об'єктивний процес – глобалізація – створює серйозні проблеми й різноманітні ризики для економічної й управлінської діяльності підприємств у змінних умовах глобальної економіки.

Глобалізація — це і стан, і процес, в якому на життя в межах суспільств постійно впливають міжнародні фактори — від політичних і торгових зв'язків до мистецтва й мас-медіа [1, с.15].

Поняття «парадигма» не має загальноприйнятого тлумачення. Більшість словників та інших джерел спираються на тлумачення цього поняття Т. Куном. Парадигма – (від грецьк. *paradeigma* – приклад, зразок) – сукупність теоретичних і методологічних положень, прийнятих науковим співтовариством на відомому етапі розвитку науки та використовуваних як зразок, модель. [2]

Управлінська парадигма глобальної економіки.

Управлінська парадигма – система концепцій, методологій і методів, що складає модель постановки й вирішення проблем управління, прийнятну в конкретній соціально-економічній системі. [2,4]

Наукова парадигма має об'єктивний, загальний характер, і її зміни визначаються розкриттям явищ природи й розвитком методів дослідження. Управлінська парадигма має суб'єктивну, унікальну природу, що визначається соціально-економічною системою. Її зміни обумовлені розвитком суспільного виробництва й методів управління ним. Управлінська парадигма глобальної економіки повинна базуватись на новій інформаційно-технологічній парадигмі, яку можна розглядати як зрушення від технології, заснованої, головним чином, на вкладенні дешевої енергії, до технології, заснованої переважно на дешевих вкладеннях інформації.

Перша характеристика нової інформаційно-технологічної парадигми полягає в тому, що інформація є її сировиною: це *технології для впливу на інформацію*, а не просто інформація, призначена для впливу на технологію, як було у випадку попередніх технологічних революцій.

Друга риса ґрунтується на *всеохопленні ефектів нових технологій*. Оскільки інформація є інтегральною частиною будь-якої людської діяльності, всі процеси нашого індивідуального й колективного існування безпосередньо формуються новим технологічним способом.

Третя характеристика полягає в *мережній логіці* будь-якої системи або сукупності відносин, що використовує ці нові інформаційні технології. Схоже, що морфологія мережі добре пристосована до зростання складності взаємодій і до непередбачених моделей розвитку, що виникають з творчої потужності таких взаємодій.

Четверта особливість, пов'язана з мережним принципом (але явно не належить тільки йому), полягає в тому, що інформаційно-технологічна парадигма заснована на

гнучкості. Процеси не тільки оборотні; організації й інститути можна модифікувати й навіть фундаментально змінювати шляхом перегрупування їхніх компонентів.

П'ята характеристика цієї інформаційно-технологічної парадигми – це зростання *конвергенції конкретних технологій у високо інтегрованій системі*, в якій старі, ізольовані технологічні траєкторії стають буквально нерозрізнюваними. Телекомунікації є нині тільки однією з форм оброблення інформації; технології передачі й зв'язку одночасно все ширше диверсифікуються й інтегруються в одній і тій самій мережі, де оперують комп'ютери.

Управлінська парадигма глобальної економіки для вітчизняної економічної науки перебуває в стадії формування.

Основні складові концепції глобального управління: горизонтальна корпорація; всебічна орієнтація на клієнта; інтеграція клієнтів; ринки, що функціонують всередині компаній; інтеграція постачальників і координація їх розміщення; управління за принципом «відкритої книги».

Горизонтальна корпорація. Шаблі владної ієрархії знищуються, піраміди функціональної організації стають більш плоскими й організованими за горизонтальним принципом, виникають корпорації з мережною структурою.

Всебічна орієнтація на клієнта. Замість визначених статистикою й таких, які ведуть себе за її законами, «масових ринків», тепер кожний окремий клієнт або група клієнтів стають окремим ринком.

Інтеграція клієнтів. Клієнт стає частиною виробничого процесу, метою підприємства, рушійною силою стратегії й остаточним арбітром якості товарів і послуг, широти номенклатури й цін.

Ринки, що функціонують всередині компаній. Автономні команди в горизонтальній корпорації організуються й координуються за допомогою внутрішніх механізмів ринкової економіки.

Інтеграція постачальників. Відома також як близьке розміщення постачальників, вона простирається набагато далі непромислового виробництва й принципу "точно й у термін".

Управління за принципом «відкритої книги». Інформація корпорації більше не є таємною або конфіденційною, але її значення як важливого інструменту управління зростає. Усі працівники повинні знати не тільки що і коли робити, але також і чому робити. Інформація повинна бути доступна всім [2, 3].

Дані положення можуть стати основою формування управлінської парадигми глобальної економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бочан І. Глобальна економіка: підручник / І. Бочан, І. Михасюк. – К.: Знання, 2007. – 403 с.
2. Кун Т. Структура наукових революцій. - М.: Прогрес, 1977. - С. 11.
3. Желены М. Парадигма глобального менеджмента / М. Желены // Информационные технологии в бизнесе: энциклопедия. – СПб.: Питер, 2002. – 1120 с. – С. 71-80.

5. Маркетинг предприятий инфокоммуникаций: современные виды маркетинговой деятельности: монография / Л.А. Стрий, М.А. Мамедов, О.М. Рустамов // Под научн. ред. профессора, д.э.н. В.Н. Орлова. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 244 с.

*Федосенко С. О., Балла Мусса Камара
НУ «Одеська політехніка»*

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ Й ДІЛОВОЇ РЕПУТАЦІЇ КОМПАНІЇ

Актуальним питанням наразі є дослідження залежності процесу формування позитивного іміджу й ділової репутації від корпоративної соціальної відповідальності підприємства. За допомогою використання емпіричного й порівняльного методів ми прийшли до висновку, що сучасне підприємство не може дозволити собі не приділяти увагу соціальній відповідальності.

Корпоративна соціальна відповідальність - це довгострокове зобов'язання компаній поводитися етично й сприяти економічному розвитку, одночасно покращуючи якість життя працівників та їхніх родин, громади й суспільства в цілому. У сучасному світі керівництво кожної компанії повинно розуміти, що соціальна відповідальність є невід'ємною складовою ефективної діяльності. Про ступінь упровадження програм корпоративної соціальної відповідальності й сталого розвитку може свідчити активна підготовка інформації за формою нефінансової звітності в різних форматах. Однією зі сфер, що швидко розвивається, є сфера мобільного зв'язку. Оскільки діяльність підприємств у цій сфері та їхня прибутковість і взагалі процес існування на ринку залежить від репутації, питання соціальної відповідальності є важливим.

Найбільшими операторами мобільного зв'язку в Україні є ПрАТ «Київстар» та ТОВ «Vodafone». На сайтах обох операторів ми можемо побачити розділ «Соціальна відповідальність» у головному меню. Обидві компанії є соціально відповідальними. Це позитивно впливає на їхню репутацію й допомагає тримати лідерські позиції на ринку мобільного зв'язку в Україні. Соціальну відповідальність компанія «Київстар» бачить у відповідальності стосовно держави, стосовно співробітників компанії щодо соціальних потреб суспільства та зрештою - в екологічній відповідальності. Кожен з цих складників корпоративної соціальної відповідальності на сайті проілюстровано конкретними програмами, що були втілені в життя в попередні роки. На сьогоднішній день чисельність персоналу ПрАТ «Київстар» становить 3600 осіб. Компанія постійно ініціює 44 проведення спеціалізованих курсів, тренінгів і конференцій, спрямованих на покращення професійних компетенцій персоналу, покращення рівня внутрішньогрупової взаємодії серед колективів різних відділів (тімблдінг).

«Vodafone» є першим оператором в Україні, що отримав «Знак Соціальної Відповідальності», який засвідчує вагомий внесок компанії в соціальну сферу й активну багаторічну підтримку важливих благодійних ініціатив. Ключовим принципом ведення

соціально відповідального бізнесу «Vodafone» є довгостроковий характер проєктів, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку суспільства, зростання його добробуту й формування конкурентоспроможної економіки.

Усі проєкти з соціальної відповідальності відображені на сайтах у формі звітності. Деякі проєкти ми наведемо в таблиці.

Таблиця 1 – Приклади проєктів соціальної відповідальності операторів мобільного зв'язку

Розділи соціальної відповідальності	Київстар	Vodafone
Корпоративна благодійність	<ul style="list-style-type: none"> - проєкт «Почуй мене!»; - партнерство з зоопарками та дельфінаріями України; - підшефні геріатричні центри; - проєкт «Дзвінок фронтовому другу»; - «StopSeХтинг»; 	<ul style="list-style-type: none"> - добра справа в подарунок; - лінія життя – донорство; - підтримка «Олімпійського дня»; - підтримка «Олімпійського уроку»; - «Мобільна академія», школа для батьків; - спортивні проєкти «МТС Україна»;
Захист довкілля	<ul style="list-style-type: none"> - електронні бонуси; - електронні факси; - програма «Зелений офіс»; - «зелені» базові станції з економним енергоспоживанням; - акція «Відмовся від паперових рахунків, урятуй дерево»; 	<ul style="list-style-type: none"> - ековолонтери МТС України; - «Викидай правильно!»: утилізація відпрацьованих акумуляторів і батарейок; - використання вітрогенератора на мобільній мережі; - електронний документообіг;
Відповідальність за власні послуги	<ul style="list-style-type: none"> - відповідальні рішення; - правила мобільної культури; - соціальні послуги. 	<ul style="list-style-type: none"> - відповідальність оператора зв'язку; - відповідальне ведення бізнесу.

Як ми бачимо, ці дві компанії намагаються бути соціально відповідальними. Це значно підвищує їхню репутацію й допомагає тримати лідерські позиції на ринку мобільного зв'язку в Україні. Проаналізувавши вищенаведені дані, ми можемо стверджувати, що підприємства з високим рівнем реальної, а не показової соціальної відповідальності можуть бути чесними й відкритими у відображенні як своїх здобутків,

так і наявних проблем. Це, безумовно, позитивно впливає на їхню репутацію, від якої залежить їхня діяльність і прибутковість.

Соціально відповідальні підприємства на власному прикладі демонструють ставлення до свого персоналу, навколишнього середовища, результатів своєї діяльності й країни загалом. Це є дуже важливим фактором, що позитивно впливає на репутацію компанії.

Чорновол О.С., Замлинський В.А.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

СУЧАСНІ АСПЕКТИ МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ КОМУНІКАЦІЙ І СОЦІАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

У сучасних реаліях топ-менеджери й лідери прогресивних компаній розуміють важливість оцінки своїх ролей, підходів і методів управління в умовах постійних несподіваних змін середовища й суспільства. Справжні провідні менеджери готові скористатися новими можливостями для модернізації не тільки своєї роботи, а й роботи своїх підлеглих або всієї компанії. Вони прагнуть згуртувати всю команду й узгодити напрямок досягнення цілей організації. У більшості наукових робіт, присвячених управлінській ролі в системі менеджменту, зазначено, що менеджер повинен виконувати лише два основних завдання: перше – встановити пріоритети, а друге – вміти розподіляти робочий час. Уявлення про компанії змінюються й розвиваються, що також передбачає появу нових лідерських ролей, нових компаній, які цінують генерального директора не за розподіл потреб власника й контроль за дотриманням відповідних стандартів, а за сучасні погляди й навички.

Проведення економічних реформ у державі призвело до створення сучасних стратегій управління людськими ресурсами. При цьому висувається так звана підприємницька стратегія, спрямована на задоволення потреб клієнтів, але вона не прораховує результати. У подібних ситуаціях керівництво персоналу вибирає таких співробітників, які готові йти на ризик, доброзичливі, націлені на взаєморозуміння й тривалу співпрацю. А головне, система заохочення, розроблена на конкурентній основі, відповідає очікуванням співробітників і їхнім потребам.

Управління персоналом характеризується залученням співробітників, які вдаються до ризикованих дій, лояльні до керівництва й не соромляться змінювати свою думку, виходячи з потреб організації. Праця таких людей оцінюватиметься за встановленими правилами й належним чином заохочуватиметься керівництвом, що дасть можливість перспективним працівникам підвищувати свою кваліфікацію й ділові навички.

Основна функція управлінської комунікації полягає в тому, що без неї неможливе вирішення завдань управління, прийняття управлінських рішень і підвищення кваліфікації керівника і його співробітників.

Під час аналізу питання комунікації й спілкування постає проблема визначення й зв'язку цих понять. У науковій літературі існують різні (і навіть суперечливі) підходи до

визначення сутності, змісту й співвідношення цих понять. Не заглиблюючись у теоретичні дискусії, описуємо ці поняття так:

Комунікація – умова (процес) співіснування та співпраці людини (соціальної групи) й світу.

Спілкування – це міжособистісне спілкування, засноване на знакових системах.

Але у сфері діяльності людини комунікація – це не лише співіснування (спілкування) людей і взаємодія на основі знакових систем. У міжособистісних взаємодіях домінує спілкування як форма й засіб. Це визначається тією роллю, яку відіграє спілкування в житті людини на першому рівні, та значенням і функцією мовного спілкування на другому рівні. Тому в сфері міжособистісного спілкування ми використовуємо терміни «комунікація» й «спілкування» як синоніми. Без спілкування керівника з працівниками не може бути реальної взаємодії, наприклад, взаємного обміну ідеями, думками та інформацією, а отже, й управління.

Керівна діяльність менеджера реалізується в умовах спільної діяльності, взаємодії й дискусії, в процесі організації системи шляхом вирішення управлінських завдань за допомогою спілкування, передачі знань і досвіду учасникам взаємодії на рівнях «керівник – підлеглий», «керівник – колектив», «керівник – інші керівники» тощо, а також у створенні умов для розвитку особистості. Менеджер розмовляє телефоном, проводить оперативну нараду, співбесіду або бере участь у ділових переговорах, вирішує конфлікти тощо. Успіх у кожній ситуації залежить від якості спілкування, уміння керівника слухати й доносити інформацію, уміння зрозуміти співрозмовника. Менеджеру необхідні різноманітні комунікативні знання, уміння й навички.

Змістом управлінського спілкування є обмін інформацією з менеджером, організація взаємодії й взаєморозуміння. Аналіз характеру спілкування в управлінні дозволяє визначити такі комунікаційні функції керівника:

- у процесі управління все знаходиться у взаємодії і єдності – спілкуванні;
- комунікації надається здатність інтегруватися як функції управління, що забезпечує виконання інших функцій;
- керівник і підлеглий є активними учасниками спільної діяльності в процесі обміну інформацією, спілкування й взаєморозуміння;
- управлінська діяльність, що охоплює відносини в організації та її зовнішні зв'язки, відбувається в певному соціально-психологічному просторі;
- у процесі управління буде реалізований комунікаційний потенціал учасників спільної діяльності й спілкування;
- ефективність спілкування – це характер управлінської діяльності, індивідуально-психологічні особливості учасників спілкування, вибір способу спілкування, рівень групової сумісності;
- процес управління – це не лише робота з людиною чи групою людей, а й приховані проблеми, конфлікти, перешкоди в процесі спілкування, що створює визначення згоди – нерозуміння, довіри – недовіри, поваги – відсутності поваги.

Отже, у практичній діяльності керівник повинен враховувати демографічні зміни й застосовувати різні методи управління, оскільки всі підлеглі неоднакові, відрізняються своїми потребами, інтересами, рівнем освіти, культурою, кваліфікацією тощо, а

психологічні й моральні умови праці вимагають індивідуального підходу до кожного працівника. Крім того, керівник повинен створити такі умови, щоб група співробітників, які працюють разом, перетворилася на команду. Практика показує, що дуже важливими вважаються: спільна робота над проєктом протягом певного часу, взаєморозуміння, взаємна самовіддача, а також загальні зусилля, ціннісно-мотиваційна єдність для досягнення певного результату. Лідер повинен досягти такого психологічного клімату в очолюваній групі, який забезпечує моральний клімат учасників, бажання спілкуватися, допомагати один одному відповідно до норм верховенства взаємодопомоги й принциповості. При цьому необхідно пам'ятати, що таке розуміння не відбувається відразу, іноді керівник-лідер, який має час і сильну волю, повинен бути готовий підкоритися співробітникам для досягнення своєї мети. І перш за все, на нашу думку, центральною частиною створення такої команди є вміння керівника проводити комунікацію, за якої вирішуються проблеми й приймаються рішення. Водночас практика показує, що, скільки б зустрічей і тренінгів не проводив керівник бізнес-структури, пріоритетом номер один для частини підлеглих може бути не постійне виконання запланованих завдань, а роздуми, очікування, сумніви, небажання працювати, відсутність натхнення під час виконання роботи.

І тут керівник повинен розуміти, що його справа – це частка його життя. Однак такі погляди не завжди розділяє й підтримує колектив, у деяких працівників домінує власна егоїстична думка. Тому частина колег іноді засуджує керівника за нерівність у зарплаті й наданні влади. Розуміючи стосунки з підлеглими, керівник зможе ефективно керувати як бізнесом, так і працівниками. Але якщо він сприйматиме співробітників тільки як своїх друзів, родичів, товаришів і колег, то легко збанкрутує. І тому в наш час точність сприйняття й розуміння є основою стабільного успіху. Це допомагає відрізнити важливі факти від поточної інформації й дає менеджеру можливість навчитися будувати реалістичні стратегічні плани виконання роботи на основі перевірених фактів.

Як бачимо, комунікація є невід'ємною частиною культури керівника будь-якої організації. Культура виражається в ставленні до мови, а також у вмінні негайно розпізнавати й розуміти соціальні й психологічні елементи комунікаційних подій, що дозволяє забезпечити адміністративну організацію мовної й морально-етичної поведінки. Як показує досвід, основну частину роботи керівника складають комерційні чи адміністративні відносини. Останнє вимагає від нього вдосконалення культури усного й письмового ділового спілкування, вміння донести до колективу й клієнтів місію компанії та стратегію стійкого розвитку. Ефективна комунікація має велике значення для організаційного розвитку, взаємодії й зворотного зв'язку в організації, що дозволяє узгоджувати бізнес-процеси з цілями, цінностями й завданнями компанії. Відкрита й максимально прозора система комунікації дозволяє співробітникам зрозуміти важливість змін в організації й брати в них активну участь. Організаційний розвиток має важливе значення в роботі менеджера, оскільки він допомагає організаціям перейти до більш продуктивної фази. Зміни допомагають продукувати нові ідеї й способи ведення справ, а також гарантують, що організація буде інноваційною й прибутковою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Zamlynskyi, V., Minakova S., Livinskyi A., Al Ali, Camara Balla Moussa (2022) Information and communication technologies as a tool and incentive for strategic decision making. *Naukovyi Visnyk Nationalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022, (2): 129 - 134. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-2/129>
2. Zamlynskyi, V., Zerkal, A., & Antonov, A. (2019). A conceptual framework to apply financial engineering at the enterprise. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(1), 68-74. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-1-68-74>
3. Victor Zamlynskyi; Iryna Kryukova; Olga Zamlynska; Nataliia Skrypnyk; Nadiia Reznik; Camara Balla Moussa Coaching as a Tool for Adaptive Personnel Management of Modern Companies 2022, Book chapter. DOI: 10.1007/978-3-031-08954-1_26
4. Zamlynskyi V., Teliukh K. The effect of diagnostics of corporate culture on the optimization of management efficiency. *Actual scientific research: Collection of scientific articles*. Editoria di Modena, Rome, Italy. 2018. pp. 170-174.
5. V. Zamlynskyi, O. Stanislavyk, O. Halytskyi, M. Korzh, N. Reznik. Conflict Dynamic Model of Innovative Development in the System of Ensuring Competitiveness of an Enterprises, *International Journal of Scientific & Technology research*, Vol.9, issue 2, pp. 5322-5325, 2020. <http://www.ijstr.org/final-print/feb2020/Conflict-Dynamic-Model-Of-Innovative-Development-In-The-System-Of-Ensuring-The-Competitiveness-Of-An-Enterprises.pdf>

СЕКЦІЯ 7. РЕГУЛЮВАННЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ПРАВА

Атанасов М. В.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ПРОБЛЕМАТИКА СЬОГОДЕННЯ У ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

В даній доповіді розглядається проблематика та набір складностей, що не дозволяють впровадити в Україні повноцінне громадянське суспільство. Аналізується ситуація як в країні в цілому, так і в Одеському регіоні. Розглядається можливий варіант вирішення проблеми.

Ключові слова: громадянське суспільство, публічне адміністрування, взаємодія із владою, електоральна активність, електронна демократія

Актуальність теми зумовлена не тільки сумнозвісними процесами по типу війни в Україні, але й тим, що комунікація влади та громадянського суспільства є запорукою політичної стабільності будь-якої демократичної держави.

Проаналізувавши ситуацію в країні у сфері громадянських активностей, можна констатувати той факт, що така електоральна активність завжди була на низькому рівні. Причин тому можна виділяти безліч, але однією з найважливіших, як зазначала у своїй монографії Ясінська А. Ю., є недовіра суспільства до абсолютної більшості політичних об'єднань та фігур через численні маніпуляції та систематичне невиконання своїх зобов'язань згідно політичних програм. Через це в країні досить низька явка на виборах усіх рівнів: від місцевих до президентських або парламентських. Наприклад, середній рівень явки на місцевих виборах у 2020 році склав 36,88%. Найвищим показником стала явка у Тернопільській області (44,68%). На минулих президентських виборах у 2019 році, що мали досить сильний суспільно-медійний резонанс (публічні дебати на стадіоні, зйомки серіалу про одного з кандидатів, напружені міжнародні події, накалювання ситуації на Донбасі, тощо), все одно вдалося сформувати явку тільки на рівні 61-63 відсотки.

Також, важливими факторами впливу є нестерильна політична кон'юнктура, в якій:

- одній ті самі політики переходять від партії до партії, навіть до ідеологічно протилежних;
- високий рівень прямого підкупу соціально вразливих виборців;
- лобіювання абсолютно більшістю політичних об'єднань прямих інтересів фінансово-промислових груп або представників еліт (часто у розріз із інтересами своїх виборців);
- неприхована монетизація своїх посад більшістю політиків та функціонерів на різних рівнях;
- бездіяльність судової системи та правоохоронних органів.

В умовах абсолютної недовіри «політику» як класу в цілому, в нашій країні вбачається попит на так звану електронну демократію, окремі елементи якої частково впроваджуються через сервіси по типу мобільного додатку «Дія». Нещодавно стало

відомо про те, що через цей застосунок було запущено голосування з відбору представника України на пісенному конкурсі «Євробачення 2023». В експертному середовищі є думка, що це ніщо інше, аніж тестування електронної виборчої системи, що може бути впроваджена найближчим часом. В цьому випадку вибори стануть доступними більшій кількості українців, особливо в умовах війни. В той же час експерти прогнозують можливу корупційну складову і тут, адже той, хто контролює технічне забезпечення «Дії», той може напряму впливати на результати цих виборів.

Ще одним популярним починанням українських політиків стала волонтерська діяльність та особиста участь у відвідуванні регіонів «червоної зони» із гуманітарною місією. Але цей напрям вже зазнав репутаційних ударів через корупційні скандали на базі продажу безкоштовних товарів відповідальними особами та інші види пов'язаних правопорушень.

З огляду на вищезазначену проблематику, основною перспективою підвищення рівня громадянської обізнаності є впровадження певної ланки доступних кожному електронних сервісів із простим інтерфейсом та функціоналом. Системи прямого впливу суспільства на процеси в країні за принципом «тут і зараз» через смартфон - запорука успішної реалізації заявленої мети.

У світовій історії вже були спроби впровадити електронну автоматизовану систему у регулювання процесів на макрорівні в окремій державі, знижуючи рівень людського фактору. Цією спробою був чилійський проект «Кіберсін», що був впроваджений керівництвом президента Сальвадоре Альєнде із залученням британських кібернетиків. Суть проекту полягала у створенні «мозку держави» у вигляді пункту керування із інженерами, що регулюють усі процеси в Чилі за допомогою автоматизованої комп'ютерної системи. Проект не вдалося реалізувати через військовий заколот на чолі з Аугусто Піночетом у 1973 році.

В цілому, у час домінування та активний розвиток інформаційних технологій, ревізія та розгляд досвіду проектів автоматизованого керування галузями в державі є досить правильним рішенням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ясінська А. Ю. Я Поведінка виборців, що не визначилися в електоральних процесах в Україні та європейських країнах (2010–2019 рр.): монографія. Київ ІПіЕнд ім. І. Ф. Кураса НАН України, 2022. 328 с. ISBN 978-966-02-9910-8

2. Динаміка рівня довіри соціальним інститутам та органам влади наприкінці 2015 року. URL: <http://www.uisr.org.ua/img/upload/files/2016%2001%2014%20PR%201.pdf>

3. Динаміка суспільно-політичних настроїв населення: липень 2012 р. URL: <https://www.slideshare.net/Ratinggroup/2012-13812987>

ЕКОНОМІЧНИЙ РИЗИК ПІДПРИЄМСТВА

Ризик завжди притаманний економіці вільного підприємництва, оскільки бізнес передбачає обмірковане прийняття ризику з метою отримання бажаної віддачі. Уникнути економічних ризиків повністю неможливо. Оскільки вони існують через об'єктивні, притаманні економіці категорії конфліктності та невизначеності, відсутність повної інформації, неможливість здійснення точного прогнозу щодо багатьох параметрів економічних об'єктів та процесів.

Економічний ризик розглядають в контексті процесів прийняття рішень в умовах невизначеності як сукупність ймовірних економічних, політичних та інших сприятливих і несприятливих наслідків реалізації обраних рішень. Крім того, ризик є обов'язковим атрибутом новаторської, інноваційної економічної діяльності. Неминучість виникнення економічного ризику у процесі підприємницької діяльності зумовлена такими факторами:

- свобода дій підприємців;
- орієнтація підприємницької діяльності на одержання високого прибутку;
- діяльність у конкурентному середовищі.

Економічний ризик — аспект діяльності суб'єктів господарювання, пов'язаний з подоланням невизначеності в ситуації невідкладного вибору, в процесі якого можна оцінити ймовірність досягнення бажаного результату, невдачі й відхилення від мети.

Ризику, як економічному явищу притаманні такі ознаки:

- 1) ризик призводить як до негативних, так і позитивних результатів;
- 2) ризик — це категорія імовірнісна. Він може мати місце або ні. Ця характеристика ризику є принциповою. Заздалегідь визначені і кількісно оцінені господарські ситуації не вважаються на певний момент ризикованими;
- 3) ризик може мати місце лише в процесі здійснення господарських операцій;
- 4) тотальність, глобальність;
- 5) значний вплив на прийняття рішень у ризикових ситуаціях має науково-технічна революція;
- 6) відсутність ризику - серйозний недолік управління;
- 7) вимагає одноосібного рішення;
- 8) ринкове середовище діяльності людей стає усе більше динамічним, що веде до не детермінованості й непевності одержання кінцевого результату;
- 9) діяльність людей носить підприємницький характер, а ризик залучає підприємця до конкурентної боротьби;
- 10) ризик може бути товаром (страхування);
- 11) ризик може створюватися штучно (азартні ігри).

Отже, ризик є економічною категорією, яка відображає характерні особливості сприйняття зацікавленими суб'єктами економічних відносин об'єктивно існуючих невизначеності та конфліктності. Підприємницька активність, готовність іти на ризик тісно переплітаються, оскільки підприємці ризикують, навіть зважаючи на втрати, до яких

може призвести ризик. Сутність економічного ризику характеризують показники, що визначають його рівень.

Показниками рівня економічного ризику є:

- 1) очікувані втрати;
- 2) імовірність настання несприятливої події;
- 3) можливі втрати;
- 4) коефіцієнт варіації;
- 5) середньоквадратичне відхилення;
- 6) середній або середньозважений бал при експертних оцінках.

Перший показник прямо характеризує рівень економічного ризику. Показники 2 – 6 – опосередковано характеризують відповідний рівень. Чинник ризику – джерело загрози, причина появи втрат. Чим більше значення очікуваних втрат за чинником ризику, тим більш загрозованим (небезпечним) є цей чинник. Значення очікуваних втрат порівнюється з плановими (базовими) значеннями показників, що характеризують економічне становище господарюючого суб'єкта (прибуток, виторг або обсяг реалізації продукції в грошовому вимірі, вартість майна) і на цій основі робиться висновок щодо рівня економічного ризику.

Можливі втрати – це втрати, які будуть мати місце при настанні певної несприятливої події. Можливі збитки виникають при несприятливому збігу обставин і прорахунках та представляють собою додаткові витрати крім тих, що заплановані. Наприклад, вартість знищеного внаслідок аварії транспортного засобу є збитком відповідного власника. В той час, як різниця в прибутку найкращої, але відхиленої альтернативи, і обраної – є недоотриманою вигодою суб'єкта господарювання. При виборі гіршої альтернативи такий суб'єкт не несе прямих збитків, однак недоотримає певну вигоду. Однак як прямі збитки, так і недоотриману вигоду можна об'єднати одним терміном – втрати.

Невизначеність зовнішнього середовища, особливо брак інформації щодо контрагентів при здійсненні логістичної діяльності, обумовлює асиметрію інформації.

Асиметрія інформації – явище, коли суб'єкти ринкових торгово-обмінних операцій володіють різною інформацією щодо об'єкта договірних відносин (купівлі, продажу). Модель досконалої конкуренції передбачає симетричний розподіл інформації між суб'єктами відносин.

В такому випадку ціни товарів передають точну інформацію щодо якості відповідних товарів і витрат на їх виробництво. Це можливо, коли якість товарів легко перевірити. В реальній дійсності є багато ринків, на яких отримання інформації щодо якості і витрат на виробництво товарів (виконання робіт і послуг) є неможливим або дуже дорогим. В такому випадку через неповноту інформації ринковий механізм стає неспроможним забезпечити оптимальне: взаємодію суб'єктів відносин, виробництво і перерозподіл товарів. Внаслідок асиметрії інформації відбувається поетапне витиснення з ринку високоякісних товарів. Це явище можна охарактеризувати як несприятливий відбір. Асиметрія інформації є актуальною проблемою при реалізації логістичної діяльності,

оскільки контрагенти організації не завжди в повному обсязі висвітлюють реальну інформацію щодо своїх послуг і товарів.

Отже, проблема ризику є однією з ключових в логістичній діяльності. Вона пов'язана з можливістю настання несприятливих подій і становить об'єктивно неминучий елемент ухвалення і виконання практично будь-якого рішення. Отже, перш ніж робити певні кроки, необхідно спочатку виявити ризики, а потім вже їх оцінити і розробити заходи щодо їх усунення. У світовій практиці до 50% комерційних операцій терплять невдачу через недостатню увагу до проблеми ризиків. І тільки ті підприємства, де вміють виявляти, аналізувати, правильно враховувати ризики й управляти ними, є заможними й успішними в сучасних умовах господар.

Загроза і небезпека економічної діяльності суб'єктів. Безпека економічної діяльності є важливою умовою (головним принципом) функціонування економіки країни, потребою не тільки держави, але й усіх інших суб'єктів економічної діяльності. У системі полярних зв'язків розвитку природи і суспільства економічна безпека є відповідною реакцією на загрози і небезпеки нормальній діяльності всіх суб'єктів господарювання.

Перешкоди досягненню цілей суб'єкта господарювання викликають супротивну реакцію. Слід зазначити, що не всі перешкоди мають своїм наслідком формування відносин економічної безпеки. Є перепони (перешкоди), які викликані об'єктивними протиріччями розвитку. Наприклад, низькі темпи економічного зростання, низька ефективність виробництва, конкурентоспроможність виробництва і продукту є загрозою і не безпекою для економічного стану суспільства. Розвиток цих явищ має негативні наслідки. Але ці перешкоди долаються не здійсненням цілеспрямованих заходів усунення економічної небезпеки, а організацією функціонування всієї економічної системи суспільства та його окремих суб'єктів.

Разом з тим, окремі об'єктивні фактори також можуть бути джерелом економічної загрози і небезпеки. Наприклад, дії стихійних явищ природи можуть руйнувати продуктивні сили суспільства, а отже приводити до економічних втрат. Окрім об'єктивних перешкод економічній діяльності є джерела суб'єктивного характеру, які пов'язані із суперництвом і конкуренцією. Наприклад, позбавлення конкурента джерел постачання сировини, ринків збуту, технологій. Подібні перешкоди складають головне джерело економічної загрози і небезпеки для всіх суб'єктів економічної діяльності.

Для подальшого потрібно визначитись із поняттями «економічна загроза», «економічна небезпека».

Економічна загроза - це потенційна можливість завдання шкоди суб'єктам господарчої діяльності з боку окремих чинників внутрішнього і зовнішнього середовищ.

Економічна небезпека- це конкретна і безпосередня, реальна форма проявлення загрози, яка має ймовірну математичну інтерпретацію.

Реальна небезпека має особливості розвитку на двох етапах, між якими можна умовно визначити поріг. Перший з них (допороговий) визначається тим, що внаслідок реалізації небезпеки суб'єкт економічної діяльності несе втрати, які не руйнують його організаційні структури, тобто втрати, що поновлюються і не мають суттєвих наслідків для досягнення цілей розвитку. Для другого (після порогового) етапу розвитку небезпеки,

наслідком є руйнація частини або усіх організаційно-економічних структур суб'єкта господарювання, що унеможливує виконання місії досягнення цілей розвитку.

Тому в межах розвитку економічної загрози і небезпеки формуються три складові частини ознак її виявлення для суб'єкта господарювання:

1. Потенційна можливість втрат (загроза).
2. Реальна можливість втрат прибутків і джерел їх походження, що поновлюються (допорогова небезпека).
3. Реальна можливість втрати статусу і згорання діяльності суб'єкта господарювання (після порогова небезпека).

Мищенко Наталія

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ

Ризик-менеджмент – це система управління ризиками, яка включає в себе стратегію та тактику управління, направлені на досягнення основних бізнес-цілей банку.

Сучасна економічна наука представляє ризик як вірогідну подію, в результаті настання якої можуть відбутися позитивні, нейтральні або негативні наслідки. Якщо ризик припускає наявність як позитивних, так і негативних результатів, він відноситься до спекулятивних ризиків. Якщо ж наслідки негативні, або відсутні взагалі, такий ризик іменується чистим. Мета ризик-менеджменту у сфері економіки – підвищення конкурентоспроможності господарюючих суб'єктів за допомогою захисту від реалізації чистих ризиків. Де застосовувати ризик-менеджмент Ризик-менеджмент в ідеальній організації повинен бути інтегрований у всі процеси, повинен стати невід'ємною частиною будь-якого процесу прийняття рішення. На практиці управління ризиками часто здійснюється силами відокремленого підрозділу, що призводить до його відірваності від ключових бізнес-процесів. Управління ризиками має здійснюватися на різних рівнях управління – це дозволить компанії найкращим чином контролювати ризики і вживати превентивних заходів. Саме тому ризик-менеджмент повинен бути інтегрованою, а не самостійною системою всередині організації. Найбільшу увагу ризик-менеджменту слід приділяти при прийнятті рішень по найбільш значущим для розвитку організації питань – при стратегічному плануванні і зміні в політиках компанії, при впровадженні нових проектів, процесів і процедур, перед великими фінансовими інвестиціями або оптимізаційними заходами.

З точки зору практики ризик-менеджмент можна розділити за сферами його застосування, які відповідають всім можливим напрямкам діяльності організації:

- Планування на стратегічному та операційному рівні, бюджетування;
- Ресурсне планування і управління активами;
- Зміни в організаційних бізнес-процесах, пов'язані з технологіями або управлінням;
- Дослідження і розробки;
- Управління якістю продукції та процесів;

– Екологія та охорона безпеки праці; □ Соціальні аспекти діяльності організації, взаємовідносини з

- співробітниками і суспільством;
- Інформаційна безпека;
- Управління взаємодією з постачальниками і партнерами організації;
- Аналіз ринкових тенденцій і запитів потенційних споживачів;
- Управління проектами.

Стратегія ризик-менеджменту. Стратегія ризик-менеджменту є мистецтвом управління ризиками підприємства в умовах невизначених господарських ситуацій, яке засноване на прогнозуванні ризиків і впровадження методів їх зниження. Така стратегія включає в себе правила, на базі яких приймаються ризикові рішення і способи визначення варіантів їх вирішення. Можна сформулювати такі правила управління стратегією ризикменеджменту:

- максимум виграшу;
- оптимальна волатильність результату;
- оптимальна ймовірність результату;
- оптимальність поєднання виграшу і величини ризику.

Етапи ризик-менеджменту. У ризик-менеджменті прийнято виділяти кілька ключових етапів:

- виявлення ризику і оцінка ймовірності його реалізації і масштабу наслідків,
- визначення максимально-можливого збитку;
- вибір методів та інструментів управління виявленим ризиком;
- розробка ризик-стратегії з метою зниження ймовірності реалізації ризику і
- мінімізації можливих негативних наслідків;
- реалізація ризик-стратегії;- оцінка досягнутих результатів і коригування ризик-стратегії.

Ключовим етапом ризик-менеджменту вважається етап вибору методів та інструментів управління ризиком.

Книги з управління ризиками

Для того, щоб мати справді професійний підхід, необхідно почерпнути знання з різних джерел. Ми підібрали кращі книги з управління ризиками:

1. «Настільна книга з внутрішнього аудиту», Олег Кришкін;
2. «Управління ризиками в умовах фінансової кризи», Леонід Тепман;
3. «Розуміти ризики. Як обрати правильний курс», Герд Гігеренцер;
4. «Оптимальна бізнес-модель. Чотири інструменти управління ризиками», Каран Гіротра;
5. «Основи бізнес-менеджменту підприємств», Володимир Савчук

Приклади ризик-менеджменту

Існує три основних типи організації ризик-менеджменту. Управлінням ризиками можуть займатися підрозділи фірми, але в рамках своїх компетенцій. Так наприклад, в одній компанії з комплексними і поточними ризиками може працювати відділ аналізу та планування, а відділ, який займається грошовими потоками коригувати фінансові ризики.

У іншій управлінням фінансовими ризиками, включаючи валютні і кредитні ризики, займається казначейство, яке також відповідає за страхування власності. Інший підхід називається ризик-менеджментом пасивним із залученням консультантів із зовні. Вони проводять оцінку ризиків підприємства і готують аналітичні звіти зі своїми пропозиціями і висновками, які далі виносяться на рівень правління компанії. Консультанти аналізують як ризики компанії, так і окремих угод. Також компанії можуть застосовувати активний ризик-менеджмент, коли зниженням ризиків займається спеціально створений підрозділ. Керівник підрозділу в залежності від потреб фірми може входити до правління, перебувати в підпорядкуванні у генерального директора компанії або підпорядковуватися одному з ключових менеджерів (фінансового, комерційного директора). Розгляд діяльності компанії як єдиного цілого в процесі ідентифікації ризиків ускладнює завдання фахівців. Ризики різноманітні і багатогранні, і їх ідентифікацію набагато простіше здійснювати частково і послідовно – для цього і необхідно виділення ключових елементів діяльності організації.

Стребницька А. Г

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ЕКОНОМІЧНЕ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Постановка проблеми. Для ефективного забезпечення управління підприємства важливу роль відіграють розуміння особливостей функціональних підсистем управління, основні функції підприємства, раціональне управління грошовими потоками. Перед тим, як розпочати ту чи іншу роботу необхідно заздалегідь визначити, що треба в підсумку отримати, як організувати роботу на підприємстві, за мотивувати та проконтролювати виконання цієї роботи. Саме це і є функціями управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі теоретичні та методичні аспекти економічного управління підприємством знайшли відображення у працях різних науковців, серед яких : Річард Дафт, М. Альберт, Ф. Хедоури [5;6;7], Й. С. Завадський, М. Х. Мескон, О. Лисенко [3], Л. Дядечко [2], А. Гончаров та Н. Олейнікова [1]. Серед цих людей кожен називають та визнають функції і поняття «економічне управління підприємствами» по-різному.

Постановка завдання. Метою статті є узагальнене поняття «економічне управління підприємством» та дослідження категорії «функція» цього ж самого поняття; визначення основних функцій управління підприємствами, розкриття їх змісту.

Викладення основного матеріалу. Перед тим як розглядати функції управління підприємствами, треба визначити зміст цього самого поняття.

Управління підприємством – це економічна категорія, яка представляю особливу форму економічних відносин, що впливають на процеси, об'єкт чи систему, аби зберегти її стійкість, або перевести в інший стан, щоб досягти поставлених цілей. Саме «економічне управління підприємством» визначають як науку управління підприємством, спрямовану на досягнення його стратегічних і тактичних цілей, яка обумовлена потребами сучасного етапу розвитку ринкової економіки [1]. Л. Дядечко [2] трактує економічне управління підприємством як перспективне (стратегічне), поточне та оперативне

планування, а також організацію і контроль за виконанням планів. О. Лисенко [3] стверджує, що економічне управління підприємством – це циклічно повторюваний процес системного, планомірно організованого впливу на елементи господарського механізму підприємства шляхом взаємопов'язаних прямих і зворотних зв'язків для досягнення еталонно-інтегрального стану підприємства.

Узагальнюючи поняття економічне управління підприємством в сучасних умовах можна стверджувати, що це ефективна система, здатна забезпечити швидку адаптацію підприємства до змін його бізнес-середовища за умов максимально можливого врахування запитів і задоволення потреб потенційних споживачів. В такій системі отримання прибутку, слід, розглядати не як основну мету діяльності підприємства, а виключно як результат ефективного функціонування правильно побудованої управлінської системи.

Для ефективного побудування управлінської системи застосовують функції, які сприяють досягненню цілей організації та збільшення прибутку.

Загалом у дослідженнях, що пов'язані з управлінням, немає певного визначення самої категорії «функції управління». Функція управління це певний вид діяльності, у процесі якого виконується вплив на об'єкт управління, досягається здійснення бажаної мети та цілей [4].

Функція менеджменту – це види діяльності щодо об'єкту, які зумовлюються кооперацією та поділом виконуваної роботи серед управлінського персоналу. Кожна функція складається із послідовності взаємопов'язаних дій для виконання поставленої ролі управління [5].

В сучасній літературі знаходимо безліч підходів щодо класифікації функцій управління, що пояснюється застосуванням різного роду критеріїв їх оцінки. Деякі автори вважають класифікацію функцій з позиції суб'єкта менеджменту найпоширенішою [5], інші вбачають найбільш розповсюдженою класифікацію з організаційно-технічного погляду [8], за якою виділяються загальні та специфічні функції управління.

Деякі дослідники розрізняють серед функцій менеджменту загальноорганізаційні (наприклад, виконання функцій керівниками організацій), спеціалізовані (здійснення завдань різними спеціалістами), обслуговуючі (що стосується обліку та звітності) [5].

Аналізуючи та досліджуючи наукові розробки вчених, за доцільне відносити до основних функцій управління такі як планування, організація, лідерство і контроль (таб.1).

Таблиця 1. Основні функції управління

Функції управління	Планування	Визначення цілей організації та шляхів їх досягнень
	Організація	Розподіл відповідальності та ефективного використання ресурсів
	Лідерство	Успішне керівництво підлеглими для підвищення їх ефективності
	Контроль	Контроль за управлінням та корегування планів

Засобами планування керівництво фірми встановлює головні напрямки та прийняття рішень, які забезпечують єдність цілей та завдань для всіх учасників процесу

управління. Таким чином, визначається єдиний напрямок у діяльності підприємства для досягнення загальних цілей.

Зміст функції планування передбачає реалізацію програми дій, створенню та розподілу завдань працівникам чи підрозділам фірми, їх взаємозв'язок між собою.

Організаційна діяльність є головним елементом систем управління. Функція організації – це процес систематичного коригування багатьох завдань і взаємовідносин між людьми, що їх виконують. Функція організації спрямована на реалізацію визначених на попередньому етапі планів. Під організацією слід розуміти цілеспрямований вплив на колектив підприємства для створення механізму управління та взаємозв'язків у ній. Організаційна діяльність є головним елементом систем управління.

Функцію лідерства (керівництва) виділяє у своїх дослідженнях Річард Дафт, пояснюючи її як використання впливу для мотивації працівників [5]. Керівництво – це феномен, який виникає у системі формальних (офіційних) відносин, а лідерство – феномен, зароджений системою неформальних (неофіційних) відносин. Роль керівника визначена відповідно до цілей організації, а роль лідера виникає стихійно.

Мотивація полягає в тому, щоб працівники виконували свою роботу відповідно до делегованих їм обов'язків та поставлених планів. З точки зору школи наукового управління вважалось, що чим більше буде прикладатися зусиль щодо виконання певних завдань, тим більше буде виплачуватися грошей працівникам [9].

Мотивація передбачає формування ідеалів людини, реалізацію колективних потреб, підвищення рівня задоволення виконанням роботи, оцінку виконаної праці, впровадження різноманітних способів стимулювання до виконання обов'язків на найвищому професійному рівні [5].

Вважаємо, що функція лідерства (керівництва) є функціонально необхідною для процесу управління підприємством.

Функція контролю в управлінні визнається багатьма дослідниками. Вона дозволяє виявляти проблеми ще до того моменту, як вони перетворяться на кризові явища. Виділяють встановлення стандартів, виміру досягнутого у порівнянні із запланованим та коректування планів.

Контроль – це процес забезпечення досягнення цілей організації. Так як планування направлено у майбутнє, то така функція як контроль повинна передбачати та попереджувати зміни.

У свою чергу контроль повинен бути об'єктивним, дієвим та систематичним. Доцільно також створення організаційних і соціально-психологічних умов для зменшення потреб контролю. Методами контролю можуть бути – аналіз, перевірка, самоконтроль, обстеження тощо [5].

Отже, основні функції управління на практиці тісно взаємопов'язані одна з одною. Їх взаємодія забезпечує успішне функціонування підприємства у ринкових умовах незважаючи на зовнішні чи внутрішні чинники впливу.

Висновки. Основними функціями управління є: планування, організація, лідерство (керівництво) і контроль. Вважаємо, що функція лідерства (керівництва) є функціонально необхідною для процесу управління підприємством. На практиці функції управління тісно

пов'язані одна з одною. Їх взаємодія забезпечує успішне функціонування підприємства у ринкових умовах, незважаючи на зовнішні чи внутрішні чинники впливу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гончаров А. Б. Економічне управління підприємством : конспект лекцій / А. Б. Гончаров, Н. М. Олейникова // Харк. нац. екон. ун-т. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 366 с.
2. Дядечко Л. П. Економіка туристичного бізнесу / Л. П. Дядечко // К. : Центр навч л-ри, 2007. – 224 с.
3. Лисенко О. А. Функциональные аспекты управления текущими затратами пассажирских пригородных железнодорожных компаний : автореф. дис. на соискание ступени канд. екон. наук : 08.00.05. – М., 2006. – 23 с.
4. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 2 / Редкол.: ... С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Видавничий центр “Академія”, 2002. – 952 с.
5. Завадський Й. С. Менеджмент: Management. / Й. С. Завадський. – Т. 1. – К. : Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. – 543 с.
6. Мескон М. Х., Основы менеджмента: Пер. с англ./ М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури – М. : Дело, 1998. – 800 с.
7. Дафт Р. Л. Менеджмент / Р. Л. Дафт. – СПб : Питер, 2003. – 832 с.: ил. – (Серия “Теория и практика менеджмента”).
8. Бойко Л. М. Регулювання земельних відносин у сільському господарстві: монографія / Л. М. Бойко– К. : ННЦ ІАЕ, 2011. – 316 с
9. Мескон М. Х., Основы менеджмента: Пер. с англ./ М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури – М. : Дело, 1998. – 800 с.

Татарчук Б.Ю., Замлинський В.А.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Сьогодні в суспільстві на перший план виходять екологічні цінності та соціальна відповідальність. Виробники відстежують, як їхні дії та продукція впливають на природу, соціум. У світі розповсюджують нові стандарти управління, у яких ділова репутація компанії взаємозалежна з ефективністю обраної стратегії сталого розвитку усіх рівнів існування.

Три стовпи сприятливого майбутнього – ESG. Кожна буква абревіатури приховує за собою низку складних проблем, на вирішення яких піде багато років спільної роботи різних країн і компаній. Пошук гармонії та зведення цих напрямів в одну спільну стратегію з плануванням конкретних заходів, які допоможуть на краще змінити наявні патерни прийняття рішень у сфері екології, соціальних взаємодій та управління.

Після популяризації питання щодо запровадження принципів ESG були розроблені критерії та відповідні рейтинги для компаній. Критерії виконання ESG дозволяють

спеціальним агентствам оцінювати нефінансові ризики та складати ESG-рейтинги. Однак складність полягає в тому, що досі немає єдиних критеріїв та методології оцінки підприємства на відповідність принципам сталого розвитку. Тому існує безліч ESG-рейтингів від різних агентств, які часто не аналогічні один одному. Тим не менш, популярність тренду на сталий розвиток змушує компанії так чи інакше враховувати принципи ESG.

Концепція сталого розвитку є проміжною ланкою між осмисленням наявних знань з погляду екології та сплеском соціально-економічного розвитку, що трапився у 1970-ті роки. 1980-ті роки порушили питання екології на рівень глобальної безпеки та принесли із собою спеціалізовані дослідження. Порушується недосліджене на той час питання можливості розвитку з мінімальним збитком для довкілля. Створений тоді ж міжнародний документ "Всесвітня стратегія охорони природи" (1980) вперше оприлюднив на високому рівні концепцію стійкого розвитку. Трохи пізніше, у 1983 році, ООН скликала Комісію Брундтланд (WCED) через швидке погіршення стану природи, економічних та соціальних процесів, визнавши, що екологічні проблеми глобальні, отже необхідна розробка стратегії сталого розвитку на користь усіх країн, яка раз і назавжди встановила би важливість сталого розвитку для людства та сформулювала його визначення як справедливих відносин між нинішнім поколінням та майбутніми.

Сучасний прогресивний бізнес відображає три основні характеристики (E, S, G), які визначають екологічну/соціальну політику та корпоративне управління компанії. Їх використовують, щоб підвищити лояльність суспільства, покращити прихильність до бренду, посилити комунікації серед впливових гравців ринку.

Для початку слід дізнатися докладніше про значення самої аббревіатури ESG (Рис.1). У широкому значенні це інноваційний спосіб ведення бізнесу, який спирається на три основні положення:

E (англ. environment) - відповідальне ставлення до довкілля, мінімізація шкідливого впливу на екологію.

S (англ. social) - висока соціальна відповідальність по відношенню до працівників, клієнтів, партнерів, суспільству в цілому.

G (англ. governance) - висока якість корпоративного управління. Дотримання керівниками довгострокових цілей, прозорість в управлінні.

Водночас ці параметри визначають, наскільки діяльність компанії відповідає принципам сталого розвитку. З прогресом суспільних потреб змінюється стиль ведення комерційної діяльності. Якщо кілька десятиліть тому проблеми екології та важливості соціальної відповідальності привертали значно менше уваги, то зараз тренд на розвиток ESG-стилю очевидний.

Справедливо відзначити, що у цьому «винна» не раптова мода, а загальна потреба у підвищенні екологічності як у сенсі, так і у значенні «екологічного» спілкування і «екологічного» управління. Прозоре ESG-управління допомагає компаніям успішно розвиватися, раціонально розподіляти ресурси та спрямовувати інвестиції, підвищувати якість життя у соціумі.

ЩО TAKE ESG?



Рис.1 Що таке ESG.

У всіх сферах бізнесу на першому плані мають бути показники ESG. Бренди отримують конкурентну перевагу, якщо вони здатні приймати нові виклики, швидко розбудовувати діяльність. Термін «корпоративна соціальна відповідальність» означає, що організація бере на себе певні зобов'язання перед соціумом, наприклад:

- випускає нешкідливу продукцію;
- вкладає кошти у довкілля, корпоративну культуру, територію присутності;
- піклується про співробітників, городян, мешканців регіону;
- започатковує і проводить благодійні заходи.

Моделі управління залежить від характеру діяльності конкретної компанії. Для сфери послуг важливими є соціальні критерії, для фінансів – управлінські, для енергетичної галузі або для гірничодобувної промисловості – екологічні.

Щоб відповідати стандартам сучасності:

- покращуйте умови праці;
- заощаджуйте природні ресурси;
- вкладайте кошти у соціальні проекти.

При оцінці компаній партнери та інвестори все частіше поряд з фінансовими показниками враховують турботу про довкілля та принципи розумного споживання. Багато біржових фондів вилучають капітал із підприємств, які руйнують природу, та інвестують в організації з високою соціально-екологічною відповідальністю.

Відданість компанії ESG-принципам безпосередньо впливає на прибутковість. Кожній компанії потрібно враховувати інтереси своїх справжніх та потенційних інвесторів, щоб збільшити капіталовкладення у бізнес. Зараз існує ESG-рейтинг, який враховують інвестори, ухвалюючи рішення щодо вкладення у бізнес. У світових масштабах з'явилася тенденція зниження інвестицій в організації, діяльність якої несе ризику з боку екології, соціальної та управлінської сторін.

Соціальна складова в ESG-принципах вказує на те, що необхідно розуміти цінність такого активу бізнесу, як люди. Правильно побудована корпоративна культура підвищує залучення співробітників за допомогою позитивної мотивації, створює сприятливий клімат для розвитку їх професійних якостей, просування їх ідей та ініціатив. Залучений співробітник відчуває важливість виконуваної ним роботи, співпереживає цілям компанії та докладає зусиль для їх досягнення, а також менш схильний до зміни місця роботи.

Бізнес постійно знаходиться в пошуку нових ідей та найкращих рішень. Якісь із них приживаються, якісь – ні. Будь-які зміни та спроби перебудувати звичний процес стикаються зі складнощами різного порядку: від відсутності вільного бюджету до неприйняття працівниками.

Концепція ESG, що виникла як реакція бізнесу на очікування відповідальних інвесторів сьогодні охоплює взаємодію компаній із усією системою зацікавлених сторін. Під впливом глобальних, насамперед екологічних проблем, ESG-повідстка стає дедалі важливішою, а її ігнорування позбавляє компанію перспектив розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ковальова Г. Аль Алі, Замлинський В.А. Бізнес-репутація компанії як один із найважливіших компонентів успіху компанії // Економіка. Фінанси. Право. - 2021. - № 6/2. - С. 29- 32 - Режим доступу: http://efp.in.ua/public_html/uploads/journals/306/efp_06-2_2021.pdf#page=29
2. Victor Zamlynskyi; Iryna Kryukova; Olga Zamlynska; Nataliia Skrypnyk; Nadiia Reznik; Camara Balla Moussa Coaching as a Tool for Adaptive Personnel Management of Modern Companies 2022, Book chapter. DOI: 10.1007/978-3-031-08954-1_26
3. Zamlynskyi, V., Camara, B., & Vidal Aguinaldo de Lucas. (2021). Socio-economic tools of enterprise development in the conditions of innovative changes. InterConf,(90), 41-56. <https://doi.org/10.51582/interconf.7-8.12.2021.003>
4. Zamlynskyi, V., A.M.A.S. Al Ali, B. M. Camara (2022) Corporate culture of teamwork based on ESG. Sustainable Transport System and Maritime Logistics ISTSML Proceedings of the VI International Scientific Conference. Batumi, Georgia. 188 P. June 24, 2022.P.18-23
http://dSPACE.puet.edu.ua/bitstream/123456789/12341/1/Proceedings_A5_ISTSML_2022.pdf#page=18

ВИДИ ПОСЛУГ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ З НАСЕЛЕННЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та сучасні послуги на їх основі суттєво збагатили світовий інформаційний ринок. Це призвело до його глобальних змін, розвитку та вдосконалення, саме тут відображається стратегічний напрямок передових країн світу. У просторі послуг електронних комунікацій, що формують нові ринкові відносини, вкрай необхідно відслідковувати динаміку розвитку, проаналізувати та структурувати стани і процеси, пов'язані з ними. Суттєвим тут постає своєчасно передбачувати ситуації та ризики, що складуть інформативне підґрунтя для корегування подальшої стратегії та готовності до кореляції поведінки або коректування вектору розвитку установ та підприємств, їх подальшої діяльності, ухвалення управлінської стратегії для стрімкої адаптації щодо чинників господарювання. Приділяючи увагу та користуючись інформаційними продуктами та послугами світових організацій, наша країна лише зараз розпочала самостійний розвиток з питань електронних комунікацій. Звісно зазначене погано впливає на конкурентоспроможність державних установ, підприємств, операторів та провайдерів інформаційно-комунікаційних послуг, та втрати ринкових позицій у світовому полі.

Наразі в умовах воєнного стану Україна стикнулася з проблемами інформаційної безпеки та незалежності, як в територіальному аспекті, так і у інформаційному. Важливу роль тут відіграє саме питання ефективного управління державою, тут суттєвим є також поточний стан суспільства, його готовність до участі та підтримці своєї країни [1, с. 10]. Тому важливо приділити увагу саме побудові системи електронного урядування, що надає великий спектр послуг, як для державних так і місцевих органів влади. Система е-урядування з досвіду використання провідних держав сприяла прозорості процесу управління: економія часу на надання послуг; спрощення процедур, пов'язаних з послугами; зменшення впливу від корупційних дій та поведінки персоналу.

Можна стверджувати, що акумулювання потужності Big Data (баз даних), які включають інформаційний аспект за всіма активностями соціуму, іншими словами створення баз даних на державному та місцевому рівні країни несуть у собі величезний потенціал [2, с. 80]. Ефективний механізм полягає в створенні технологічної бази, яка забезпечуватиме аутентифікацію користувачів до інформаційно-комунікаційних ресурсів, нарощуванні потенціалу функціональних складових і побудови глобальних, інформаційних систем та мереж широко профілю на базі розподілених, локальних та гібридних компонентів. І як результат можна отримати ефективне компонування технологічних рішень з оптимальним набором технічних засобів та гармонійним інтерфейсом користувачів для взаємодії з державою. У результаті можна визначити стратегії розвитку державних проектів з використанням штучного інтелекту, нейронних

мереж, машинного навчання, мережевого аналізу слід розвивати та використовувати у якості новітніх методів управління, для оцінки з економічного потенціалу, у питаннях удосконалення законодавчої бази пропонуванних послуг [3, с. 40].

Аналізуючи потенціал ІКТ з точки зору широкої сфери застосування, слід констатувати, що підприємницька діяльність, яка має широко розвинену інфраструктуру і надає сервісні рішення за принципом самообслуговування значно менше несуть витрати на роботу з клієнтами: суттєве зниження витрат на обслуговування; скорочення часу на обробку даних; своєчасне оновлення клієнтської бази; широкий спектр нових сервісів та пропозицій.

Для акумулювання сучасних послуг значущою постає цілісна сервісна платформа, яка забезпечуватиме доцільну співпрацю програмних рішень з точки зору надання необмеженого, у рамках наявних умов, різноманіття сервісів за побудованими мережами комунікацій у неперервному часі з міграцією абонентів. Відслідковування динаміки руху абонентів та аналізу детальної інформації надає можливість контролювати та оптимізувати державним та місцевим органам управління графіки надання послуг, розвантажити дорожній рух, роботу екстрених служб тощо. До важливих аспектів, яким необхідно значною мірою приділити увагу, необхідно віднести створення та надання програмних додатків і служб користувачу з мережі за процедурою аутентифікації, тарифними планами, фіксацією місця знаходження користувача та ін., які відобразатимуть абонентський профіль. При використанні клієнтами широкого діапазону послуг необхідні відповідні сервісні служби, які як правило є консолідованими і розгортаються на сервісному рівні, що відображає інтерфейси та їх функціональне середовище, окрім цього є рівневі сегменти, що впливають на перетворення глобальних даних між бізнес-рівнем та зовнішніми даними. В цьому розкривається потужна концепція логіки – керування як сервіс (сервісні рішення залишаються закритими, що вдало формує бізнес-потенціал). Важливим постає обґрунтування економічного потенціалу, що відобразатиме життєвий цикл сервісів від їх формування, застосування та модернізації, а також ефективного керування. Наприклад, IMS (IP Multimedia Subsystem), що забезпечує перенесення сервісів до єдиної платформи, яка пропонує більш ефективний механізм за рахунок збільшення кількості послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. West D.M. Digital Government: Technology and Public Sector Performance. Princeton Univ. Press. Princeton. 2007. – 256 p.
2. Коломицева О.В., Шевчук І.Б. Технології BIG DATA в управлінні просторово-економічним розвитком міста і регіону // JEL Classification: P25, R1 Section “Economics”: Економіка. – С. 76–81.
3. Антонюк О.П., Белкіна І.А. Перспективи використання аналізу великих даних в економіці України // Економічний простір. 2017. №128. – С. 34–42.

СЕКЦІЯ 8. ПСИХОЛОГІЯ, ЖУРНАЛІСТИКА ТА СОЦІОЛОГІЯ

Василенко І. Л.,

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Афанасьєв О.І.,

Національний університет «Одеська політехніка»

ЗАГАЛЬНОЛЮДСЬКІ ЦІННОСТІ Й СТРАТЕГІЧНІ НАРАТИВИ

Анотація. Серед наративів, що становлять людський спосіб розуміння світу, треба розрізнити стратегічні наративи двох типів. Перший орієнтується на загальнолюдські цінності, другий – на вузькогрупові інтереси, які видають як загальнонаціональні за допомогою ідеологічної міфотворчості.

Загалом наратив являє собою певну історію, але особливим способом побудовану. Коли люди бажають щось описати, пояснити, витлумачити, пожартувати чи обуритись, вони, зазвичай навіть не усвідомлюючи цього, розгортають певні історії з досить складною структурою, тобто будують наративи. Це наш спосіб мовлення, спосіб уявлення й розуміння світу.

Серед структурних елементів наративу відзначають, по-перше, наявність кінцевої мети розповіді, з позиції якої всі згадані події отримують пояснення. По-друге, у наративному описі наявний добір найважливіших подій, що безпосередньо стосуються кінцевої мети. По-третє, у наративі здійснюється впорядкування подій у певну часову послідовність. Кожна наступна подія, як правило, є наслідком попередньої. По-четверте, наратив певним чином оформлений як стабільний, прогресивний або регресивний. Тоді події в оповіді розгортаються відповідним способом. Створюється враження, що так було насправді.

Наратив, як правило, не є спеціальним запланованим навмисним викривленням реальності. Історії розповідають з певних позицій, у певному контексті, через що представленою буває далеко не вся реальність, до того ж уявляють її по-різному. Водночас опис подій не є винятковим винаходом оповідачів, оскільки йдеться про реальні речі й події. Прикладом можуть слугувати тексти в підручниках з історії, де історичні події, що справді мали місце, вибудовуються в контекстах розвитку, прогресу чи навпаки – занепаду, не кажучи вже про ідеологічні інтерпретації.

У політологічних контекстах виокремлюють особливий вид наративу – стратегічний наратив. Стратегічним наративом загалом вважають загальнодержавні цілі, засоби їхнього досягнення, відповідні моральні, історичні, економічні й інші аргументи, зв'язані між собою в розгорнуту розповідь, що й робить усе це наративом. Вони часто набувають форми гасел, символів, програм тощо, де можна вгледіти прихований, згорнутий наратив. Стратегічні наративи тісно пов'язані з загальнонаціональними й культурними наративами, оскільки політичні складові завжди вбудовані в культурні структури. Стратегічні наративи можуть бути головними в культурі певного народу, особливо в той час, коли він прагне національного становлення, державного суверенітету, незалежності, і за це

точиться боротьба. Тоді цей наратив обслуговує і філософія, і релігія, і художня література, і музика, і живопис, й інші види культурної діяльності.

Але подібна ситуація не є загальною й обов'язковою. Коли державних стратегічних цілей загалом досягнуто, політика не потребує національної й культурної консолідації навколо себе. Тоді культурні наративи можуть бути незалежними, орієнтуватися на «власні» або більш загальні цілі й потреби: свободу творчості, методи й засоби реалізації творчого потенціалу, екологічні чи інші загальнолюдські або особистісні цінності тощо.

Наративи, в тому числі й стратегічний наратив, майже не рефлексуються, бо є засобом життя для більшості людей, тобто їхньою реальністю. Побачити її з іншого боку можуть лише індивіди, здатні до глибокої рефлексії, або особи, знайомі з перевагами інших культурних контекстів. Саме тому люди часто не бачать, здавалось би, очевидного. Це породжує трагічні ситуації непорозуміння, яких так багато в сучасних подіях.

Стратегічні наративи можна поділити на два типи.

Перший тип стратегічного наративу орієнтується, перш за все, на загальнолюдські інтереси й цінності: права й свободи людини, демократичні ідеали, принцип гуманізму, серед яких право на мир тощо. Вони фіксують те, що сприяє збереженню людства й людяності, і в цьому сенсі вічного й загального, що спрямовує людство до вищих розумних цілей. Такі стратегічні наративи є загальнолюдськими метанаративами. Метанаративи значною мірою створені штучно, раціонально, всупереч тваринній (щоб не сказати звірячій) сутності людини, що здатна знищувати своїми деструктивними проявами. Своє втілення вони знайшли в ідеалах Просвітництва, у проєкті модерну, хоча, зрозуміло, витoki простежуються й у стародавніх міфах, і в ідеалах античності та Відродження, і в моральних нормах християнства, буддизму, ісламу та інших релігій. Нас не має бентежити удавана штучність, надуманість, літературність метанаративів, що виявляється і в доборі та впорядкуванні лише деяких цінностей, і в їхній спрямованості до свідомо відібраних цілей, і в їхній сюжетній побудові, і в інших проявах наративності. По суті, тільки такі метанаративи сприяють виживанню, існуванню, розвитку людства.

Другий тип стратегічного наративу орієнтується на вузькогрупові, вузькодержавні інтереси, які суперечать інтересам інших держав і, що особливо важливо, загальнолюдським інтересам. Цей тип стратегічних наративів потребує особливої ідеології для свого обґрунтування. Значне місце там посідають псевдоісторичні метанаративи, пронизані сучасними міфами.

Міфотворчість в ідеологічній площині вельми ефективна. Привабливі абстрактні поняття персоніфікуються у звичайних людях і подіях або, навпаки, останнім надається особливий сакральний чи негативний зміст. Усе це надзвичайно небезпечно, оскільки занурює людину в вигаданий, нереальний, фантастичний світ, через що дійсність викликає недовіру й неприйняття. Міфологічні образи сприймаються як реальність, і зазвичай у них вірять не лише пересічні люди, а й самі творці міфів. Міфотворчість дає змогу подати особистий інтерес певного владного угруповання як загальнозначущий – загальнонаціональний або навіть загальнолюдський. Цьому слугують відповідні цінності, взяті на озброєння із загальнолюдського чи національного арсеналу минулого або спеціально вигадані. Зазвичай вони бувають неспроможними з точки зору науки, часто сміховинними, але сприймаються всерйоз багатьма людьми з різних причин. Серед них і

неякісна поінформованість, і брак знань, і соціально-психологічні комплекси, і загальнокультурна розповсюдженість міфів через літературу, кіно, патріотичні пісні тощо. Нині вже очевидно, що небезпека ідеологічних наративів і побудованих на них стратегічних наративів зростає багаторазово в тоталітарному або авторитарному суспільстві, коли вони проголошуються істинним знанням і стають основою політики й узагалі ставлення людей до того, що відбувається.

Зрозуміло, непросто в кожному конкретному випадку визначити детальні критерії вибору й розмежування потрібних і непотрібних, правильних і неправильних наративів, метанаративів, стратегічних наративів. Однак загальний, принциповий, вихідний критерій очевидний. Це загальнолюдські цінності, а не цінності окремих груп або маргінальних ідеологій.

Меланич В. О.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

ДОВІРА ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНОЇ ЗГУРТОВАНОСТІ

Анотація: виявлено вплив довіри на формування соціальної згуртованості, охарактеризовано методологічні підходи до вивчення взаємодії довіри й соціальної згуртованості, проаналізовано формування довіри у відносинах суспільства та влади.

Актуальність теми обумовлена подіями, які розгорнулись у масштабну війну на всій території нашої країни з 24 лютого 2022 року. У центрі уваги – соціальна згуртованість і довіра. Сьогодні, як ніколи, важливо, щоб серед суспільства панувала довіра, тому що її наявність зміцнює владу, населення, міжособистісні стосунки, які дозволяють людям жити й працювати разом, почуватися в безпеці й належати до групи. Щоб рухатися вперед, влада має об'єднати своїх громадян стабільною політикою й інклюзивною діяльністю. Війна радикально впливає на суспільство, змінюючи роботу соціальних інститутів і коригуючи соціальні відносини. У воєнних умовах кожна сфера життя переорієнтовується на задоволення потреб виживання. Початок ескалації воєнних дій Росії в Україні призвів до безпрецедентного зміцнення соціальної єдності в країні, яка зазнала вторгнення й руйнування. Люди стали соціально ближчі один одному, незалежно від того, до яких спільнот вони прив'язані.

Про актуальність і важливість теми свідчить значна кількість наукових праць, присвячених довірі й соціальній згуртованості. Можна відзначити роботи таких зарубіжних й українських вчених, як П. Бернард, Дж. Дженсон, Р. Бергер-Шмітт, Дж. Чан, К. Фонсекі, Н. Луман, Ф. Фукуяма, П. Штомпка, Е. Гідденс, Дж. Коулман, К. Кук, П. Бурдье, Г. Лоурі, Дж. Коулман, Р. Патнем і Ф. Фукуяма, О. Демків, О. Дейнеко, Є. Головаха, М. Бондаренко, С. Бабенко, А. Ковальова, О. Кокорська, Т. Стеценко, О. Лісеєнко, Ю. Савко, В. Степаненко.

Соціальну згуртованість політики, філософи й соціологи часто називають просто «клеєм» чи «зв'язками», що утримують суспільство інтегрованим.

Л. Фестінгер, С. Шахтер і К. Бек запропонували визначення групової згуртованості, яке згодом використовувала ціла низка дослідників. Для них групова згуртованість – це «бажання індивідуумів зберегти свою приналежність до групи, і це прагнення вимірюється впливом й ініціативою, компетентністю у виконанні завдань й особливо симпатіями та антипатіями» [0].

Вчені в науковій літературі виділяють два різні виміри соціальної згуртованості:

- горизонтальне – розглядає міжособистісні стосунки, наприклад, наскільки люди довіряють іншим, чи готові приєднатися до асоціації;
- вертикальне – фокусується на відносинах між людиною й вищим інститутом, таким як держава та уряд, наприклад, наскільки громадяни довіряють своєму уряду.

Українська вчена О. Дейнеко запропонувала визначення соціальної згуртованості «як міри соціальної єдності в територіально визначеній геополітичній структурі, що є характеристикою «колективу», спільноти, яка у ній проживає, а не окремих членів, і яку конструюють такі теоретичні осі, як однорідність/диференціація, ціннісно-нормативний консенсус/аномія, відсутність взаємодій/постійність взаємодій, механічна солідарність/органічна солідарність, співвідношення між індивідуальним і колективним, інклюзія/ексклюзія, інтегрованість/дезінтегрованість» [0].

Дж. Чан і співавтори визначили соціальну згуртованість зовсім по-іншому. На їхню думку, соціальна згуртованість – це стан справ, що стосується як вертикальних, так і горизонтальних взаємодій між членами суспільства, характеризується набором відносин і норм, включає довіру, почуття приналежності й готовність брати участь і допомагати, а також відповідні прояви поведінки [0].

Деякі автори розглядають соціальний капітал і соціальну згуртованість як синоніми. Інші концептуалізували соціальну згуртованість як залежність від накопиченого соціального капіталу, дехто розглядає соціальний капітал як підмножину соціальної згуртованості. Однак тісний взаємозв'язок понять не означає їхньої повної тотожності.

Запропоновані теорії довіри можна розділити на три рівні: мікро-, макро- та середній рівень. На мікрорівні, зосередженому на міжособистісній довірі, мета полягає у дослідженні мікроособистісних елементів. Дослідники, що дотримуються цього підходу, наголошують на дії як на основі дослідження й аналізу концепції соціальної довіри. Е. Еріксон, Дж. Коулман і П. Блоу серед інших прийняли цей рівень для вивчення соціальної довіри. Проте в основі досліджень середнього рівня лежить ідея Е. Гідденса, який вважає, що довіра до сучасних систем мала характер присутності віч-на-віч, у той час як у сучасну епоху вона не є кейсом [0]. Наша безособова довіра до незнайомих є результатом зростання природи абстрактних систем. Таким чином, головною характеристикою довіри в наш час є безлика відданість, яка виникає в експертних системах. На макрорівні такі вчені, як Е. Дюркгейм, Т. Парсонс, Р. Інгельхарт і Ф. Фукуяма вивчали соціальну довіру, наголошуючи на соціальній структурі суспільства. Досліджуючи соціальну довіру, вони зосередили свою увагу на соціальній конструкції суспільства й концептуалізували довіру як особливість соціальних відносин чи колективну характеристику загалом [0].

Українська вчена Т. О. Стеценко писала, що довіру «можна визначити як позитивну морально-етичну, емоційну та водночас прагматичну оцінку соціальним суб'єктом деякого об'єкта щодо його надійності та відповідності очікуванням суб'єкта,

що орієнтує на дію, є імпульсом до взаємодії та характеризує готовність суб'єкта до кооперації» [0].

Довіра є основним елементом для створення легітимності системи, необхідної для того, щоб демократія була стабільною й ефективною. У сучасних теоріях соціальної довіри наголошується, що для добробуту й сталого розвитку суспільства необхідно підтримувати довірливі відносини на всіх рівнях соціальної організації – від міжособистісних контактів до ставлення громадян до держави, соціальних інститутів і влади.

Існують різноманітні аспекти соціальної згуртованості. Для деяких вчених концепція соціальної згуртованості являє собою насамперед здатність створювати колективну ідентичність і почуття належності. У той час як інші вчені в деяких пунктах дискусії зосереджуються на прихильності суспільства та його здатності забезпечити рівність можливостей шляхом включення всіх його громадян і скорочення маргіальності. Щоб суспільство досягло успіху, люди повинні співпрацювати. Вони мають довіряти державним лідерам, які, своєю чергою, повинні працювати разом (хоча б частково) на благо суспільства в цілому. У кожному суспільстві та в кожному епоху є випадки розбіжностей і обману на всіх рівнях структури влади, але, коли озлобленість і злочинність стримуються й коли населення керується загальними прагненнями та ідеалами, суспільства процвітають.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1.Chan J., To H. P., Chan E. Reconsidering social cohesion: Developing a definition and analytical framework for empirical research //Social indicators research. – 2006. – Т. 75. – №. 2. – С. 273-302.

2.Festinger L., Schachter S., Back K. Social pressures in informal groups; a study of human factors in housing. – 1950.

3.Ojaghloo, Sadjad and Mohammad Javad Zahedi. The study of social trust and the elements influencing it among Zanjanian citizens. Journal of Iranian Sociology. – Vol. 6. – No. 4. – pp.92-125.

4.Riters, George. Theory of sociology in the contemporary era. Tehran: Elmi Press. – 2001.

5.Дейнеко О. Теоретичні вісі концепту соціальної згуртованості: переосмислюючи творчість е. Дюркгейма //Український соціологічний журнал. – 2020. – Т. 23. – С. 12-20.

6.Стеценко Т. О. Довіра як соціальний ресурс: від теоретичної концептуалізації до пошуку механізмів практичного управління / Т. Г. Єрмакова // Науково-теоретичний альманах «Грані». –2018. – Т. 21. – № 7. – С. 44-52.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ Я-КОНЦЕПЦІЇ ТА КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ ОСОБИСТОСТІ У ФОРМУВАННІ ПСИХОСОМАТИЧНИХ РОЗЛАДІВ

Актуальність проблеми пов'язана із тим, що психологічні особливості особистості, впливають на формування самооцінки особистості, її Я-концепції, а їх порушення стають чинниками розвитку психосоматичних захворювань. Психологічне призначення поведінкової копінг-стратегії полягає в тому, щоб якомога краще адаптувати людину до вимог ситуації, дозволяючи їй оволодіти нею.

Проблема формування психосоматичних захворювань здавна привертала увагу дослідників, починаючи від донаукового періоду розвитку психології як науки. У сучасній науці з'явилися гіпотези про мультифакторний генез психосоматичних розладів, де кожна із запропонованих теорій пояснює одну з ланок патогенезу [1, с. 141-144; 6].

Зазначимо, що людська тілесність є процесом онтогенетичного, особистісного та історичного розвитку й виражає культурну, індивідуально-психологічну та смислову складові людської істоти. Сучасна ситуація буття вимагає від людини гнучкості, вміння володіти обставинами, прогнозувати, відчувати, знати, знати [4, с. 120-130; 5; 9, с. 197-210]. Але тіло не можна розділити на незалежно функціонуючі органи та системи, а всю їх сукупність, у свою чергу, не можна відокремити від почуттів та душевних переживань. Основним твердженням психосоматики є те, що в основі психосоматичного захворювання лежать емоційні переживання, які супроводжуються функціональними та патологічними змінами та порушеннями в органах [2, с. 73-76; 6]. Вибір враженого органу або системи залежить від індивідуальної схильності. Спираючись на аналіз структури симптомів, можна виділити нормальні феномени психосоматичного розвитку через механізм симптомоутворення патології; аналіз закономірностей відображення тілесної сфери в нормі важливий для вивчення механізмів порушення онтогенезу тілесності та подальшого виникнення психосоматичних та психопатологічних розладів.

Вплив Я-концепції можна вважати частиною більш загального процесу – самореалізації особистості як цілісного об'єкта та побудови психологічного конструкту самореалізації особистості. Це дає змогу визначити провідні психологічні чинники, а саме: особистісний потенціал, цілепокладання, активність, рефлексію та чотири відносні виміри їх прояву: суб'єктний, нереалізованості (кризи самореалізації), самовідчуження та саморозвитку/самоствердження» [4, с. 120-130; 9, с. 197-210; 10]. Однак незважаючи на наявність численних теорій, що намагаються пояснити етіологію і патогенез психосоматичних розладів, жодна з них не дає вичерпного пояснення.

Провідним чинником розвитку «Я-концепції» особистості є її взаємодія зі значущими іншими, а також психологічними механізмами – рефлексією, ідентифікацією та самоконтролем [3; 4, с. 120-130]. Ці сфери визначальним чином впливають на процес формування самооцінки особистості й саме через неї того типу Я-концепції, який з'являється в результаті їх динамічної взаємодії.

Вплив «Я-концепції» життя людини має потрійне значення. Насамперед, «Я-концепція» забезпечує внутрішню узгодженість особистості та відносну поведінкову стійкість. У випадку, коли новий досвід, який отримує людина, не розходиться з її баченням себе, то легко приймається «Я-концепцією». Але якщо цей досвід не узгоджується наявним чином і суперечить йому, активізуються механізми психологічного захисту, які допомагають людині або пояснити негативний досвід, або просто відкинути його. Завдяки цьому «Я-концепція» залишається врівноваженою, причому навіть якщо реальний досвід ставить її під загрозу. Згідно ідеї Роберта Бернса, таке прагнення особистості захиститися і уникнути руйнівного впливу є однією з основ нормальної поведінки [3; 4, с. 120-130].

Суттєве розходження Я-реального та Я-ідеального часто призводить до психологічної дезадаптації, соціальної незрілості, відчуття тривоги. Такі люди мають нижчий ступінь самоактуалізації, ніж люди зі слабкою розбіжністю чи її відсутністю. До того ж, самосприйняття (коли різниці між Ідеальним та Реальним Я немає, чи вона не велика) створюються умови для сприйняття інших, допомагає відчуття поваги та цінність інших. На основі цього погляду, вчені виділяють три провідних критерія, за якими будуються класифікації стратегій копінг-поведінки при важких життєвих ситуаціях та кризах: емоційний / проблемний, когнітивний / поведінковий, успішний / неуспішний [7; 8].

На сучасному етапі розвитку психології у якості найбільш уживаних визнаються три способи захисних стратегічних функцій [5; 8]. Перший здійснюється за допомогою усунення або зміни умов, які породили проблему (стратегія зміни проблеми); другий – шляхом перцептивного управління сенсом переживань таким чином, щоб нейтралізувати їх проблемний характер (стратегія – зміни способу бачення проблеми); третій – за допомогою утримання емоційних наслідків виниклої проблеми у розумних межах (стратегія управління емоційним дистресом).

Таким чином, будь-яке психосоматичне захворювання є властивістю людського організму як системи. Воно не виводиться окремо ні з психічних, ні з фізіологічних (включаючи спадкові) властивостей індивіда, його неможливо пояснити шляхом дослідження властивостей якоїсь однієї підсистеми – психічної чи соматичної.

Висновки

Показано, що згідно результатам більшість респондентів має адекватно завищену самооцінку; з аналізу різноманітних копінг-відповідей на стрес є стратегія пошуку соціальної підтримки та стратегія уникнення.

Показано, що результати дослідження факторного аналізу різноманітних копінг-відповідей на стрес у відсотковому значенні переважна більшість (55%) респондентів у виборці обирають стратегію пошуку соціальної підтримки, стратегія «розв'язання проблем», або активної поведінки у 10%, а стратегію уникнення та «уникання» обирають 35%.

Виявлено, що найпоширеніший спосіб розв'язання життєвих негараздів осіб із занадто завищеною та занадто заниженою самооцінкою обирають саме стратегію уникання, що зазвичай призводить до формування психосоматичних розладів. Людина може використовувати пасивні способи уникнення, наприклад, уникнення через хвороби

або вживання алкоголю або наркотичних речовин, може зовсім «відійти від вирішення проблем», використавши активний спосіб уникнення – суїцид. Психологічне призначення поведінкового копінгу полягає в тому, щоб якомога краще адаптувати людину до вимог ситуації, дозволяючи їй пристосуватися до неї.

Таким чином, психологічні особливості особистості, впливають на формування самооцінки особистості, її Я-концепції як складових самосвідомості, а їх порушення являються факторами розвитку психосоматичних захворювань. А психологічне призначення поведінкового копінгу полягає в тому, щоб якомога краще адаптувати людину до вимог ситуації, дозволяючи їй оволодіти нею.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ :

1. Коломоєць М.Ю., Павлюкович Н.Д., Ходоровський В.М., Ткач Є.П. (2008). Теорії та концепції психосоматичних захворювань. Буковинський медичний вісник. Том 12. № 1. С. 141-144.

2. Михайлов Б.В., Сарвір І.М., Баженов О.С., Мирошніченко Н.В. (2003) Соматоформні розлади – сучасна загальномедична проблема. Укр. мед. часопис. № 3. С. 73-76.

3. Гуменюк О.Є. (2002). Психологія Я-концепції : монографія. Тернопіль : Економічна думка. 186 с.

4. Кіреєва У. (2010). Психологічний аналіз Я-концепції у контексті самосвідомості. / Психологія і суспільство. № 1. С. 120–130.

5. Кокун О.М. (2004). Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності : монографія. Київ : Міленіум. 265 с.

6. Дідковська Л. І. (2010). Психосоматика: основи психодіагностики та психотерапії: навч. посіб. / Л. І. Дідковська ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. Л.: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка. 264 с.

7. Фурман А.В. (2000). Психодіагностика особистісної адаптованості. Тернопіль: Економічна думка. 197 с.

8. Зливков В.Л., Лукомська С.О., Федан О.В. (2016) Психодіагностика особистості у кризових життєвих ситуаціях. Київ: Педагогічна думка. 219 с.

9. Володарська Н. (2004) Почуття самотності в особистості із соматичними вадами здоров'я та його психокорекція. Психологія і суспільство. № 4. С. 197–210.

Наталія ШИЛІНА

Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку

РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ УЯВИ МАГІСТРІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ МЕТАФОРИЧНИХ КАРТ

Сучасне суспільство характеризується інформатизацією та віртуалізацією у всіх сферах життя. Зміни спостерігаються в усіх аспектах соціально-економічного розвитку. Змінюється культурний код, і це призводить до створення нових способів спілкування та

передачі інформації, постійного розвитку інформаційних та комунікаційних технологій. Це, в свою чергу, потребує формування нових видів навиків та компетенцій майбутніх спеціалістів: гнучкості та адаптивності мислення, оригінальності та глибини бачення, вміння приймати творчі рішення, створювати новий унікальний продукт.

Тобто завданням сучасного освітнього простору є формування людини нового типу – людини, здатної рухатися в середовищі постійних змін, яка не лише швидко адаптується до реальності, але й сама творить зміни в залежності від своїх потреб та можливостей. Тому розвиток творчого мислення і продуктивної уяви – це необхідна умова для набуття актуальних компетенцій сучасного спеціаліста, особливо в галузі комп'ютерної інженерії.

Для розвитку творчого мислення у навчальному процесі використовуються різні види евристичних методів.

Метод каталогу (Е. Kunz, 1932) передбачає те, що при створенні нової історії елементи матеріалу випадковим чином вибираються з інших документів, що дозволяє створювати несподівані асоціації.

Наступний метод – морфологічний аналіз (Ф. Цвікі, 1942) – передбачає використання морфологічних таблиць для пошуку нових ідей і створення нового продукту. Мета даного виду аналізу полягає в тому, щоб знайти способи вдосконалення предмета або речі, розглянути всі можливі шляхи вирішення цієї проблеми (побудувати поле можливих рішень).

Метод мозкового штурму (Алекс Осборн, 1957) дозволив відокремити процес генерування ідей від їх критичного оцінювання, таким чином подолавши бар'єр мислення та посиливши здатність людського асоціативного мислення вирішувати проблеми різними способами.

Метод гірлянд асоціацій і метафор використовувався для створення нових моделей та унікальних форм товарів, а також оригінальних сюжетів у художній творчості.

Метод фокальних об'єктів (Чарльз Уайтінг, 1960-ті) – інтуїтивний спосіб пошуку нових ідей і рішень – мотивує людський розум шляхом розвитку асоціативного мислення. Його завдання полягає в тому, щоб перенести елементи випадково вибраних об'єктів на вибраний об'єкт, який знаходиться як би у фокусі перенесення і тому називається фокальним.

Теорія розв'язання винахідницьких завдань – ТРВЗ (50-і роки ХХ століття, Г.С. Альтшуплер) – використовувалась від початку в інженерії, але надалі – і в інших сферах. ТРВЗ розробила спеціальні інструменти для генерування нових ідей.

У своєму дослідженні ми розглядали такі критерії творчості, як:

1) творче мислення. Показниками цього критерію були якісні характеристики творчого мислення, виокремлені класичною психологією: дивергентність, гнучкість, оригінальність, самостійність, новизна (П. Торренс, Дж. Гілфорд, К. Роджерс).

2) Творча уява. Показниками були продуктивність, вміння бачити об'єкти з різних точок зору, вміння продукувати образи в змінюваних семантичних умовах (О.Є. Туник, Г.С. Альтшуплер).

3) Застосування творчих методів у діяльності.

Для розвитку творчого мислення магістрів технічних спеціальностей Державного університету інтелектуальних технологій та зв'язку нами була використана колода

метафоричних карт «ОН», створених у 1975 році Елі Раманом. Карти «ОН» складаються з двох колод, у кожную з яких входить 88 карт: перша колода складається з карт із назвами різних життєвих ситуацій, друга – з карт із зображеннями, що розкривають можливий зміст цих ситуацій.

Розвиток творчої уяви студентів спеціальності інженерія програмного забезпечення здійснювався за рахунок стимулювання діяльності обох півкуль головного мозку.

За даними нейрофізіологів, обидві півкулі нашого мозку об'єднані та працюють разом, обробляючи інформацію по-різному. Ліва півкуля переробляє інформацію логічно та послідовно, у значній мірі вона пов'язана з мовою та інтелектом, відповідає за аналіз та прийняття рішень, оперує поняттями та співвідносить предмети з їх назвою.

Права півкуля, навпаки, обробляє інформацію просторово, цілісно та візуально. Це означає, що вона бачить предмет із кількох сторін одночасно, встановлюючи різні зв'язки – фізичні, емоційні, інтуїтивні.

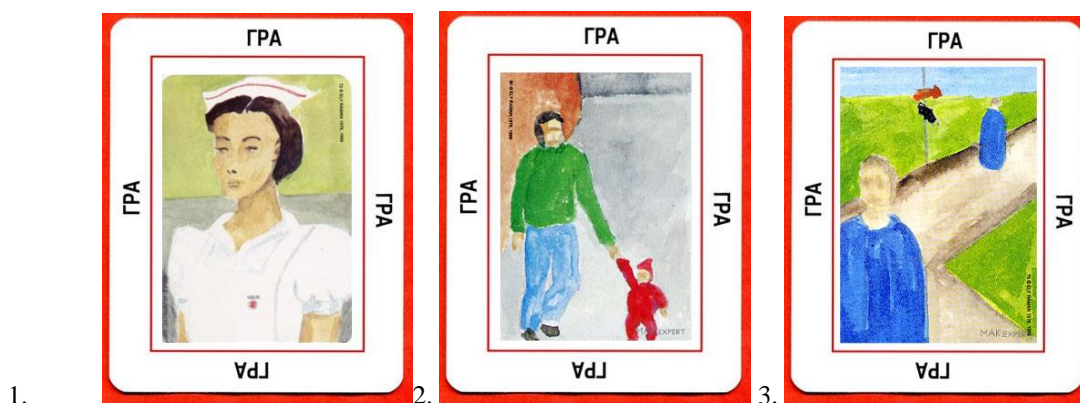
На першому етапі реалізувався перший показник творчої уяви – продуктивність. Під продуктивністю уяви ми розуміємо активність асоціативного процесу уявлення, що виявляє собою зв'язок зовнішнього стимульного матеріалу (метафоричних асоціативних карт) і психологічних образів пам'яті, змінених уявою під час пошуку асоціацій до картин (рис. 1).

Рис. 1.



Другий етап був спрямований на розвиток вміння бачити об'єкти з різних точок зору. Задля цього поєднувались різні образи та однакові супроводжувальні слова-поняття, до яких потрібно було підібрати назву-асоціацію (рис 2.).

Рис 2.



На третьому етапі формувалось вміння продукувати образи в змінюваних семантичних умовах. Задля цього поєднувались однакові образи та різні супроводжувальні слова-поняття, до яких потрібно було підібрати назву-асоціацію (рис 3.).

Рис 3.



Дослідження проводилось на протязі 3-х місяців. В результаті усі показники творчої уяви збільшились в середньому на 20%, що свідчить про ефективність використання такого інструменту як метафоричні асоціативні карти для розвитку творчої уяви студентів.

Можна дійти висновку, що розвиток творчої уяви сприяє підвищенню загальної професійної компетенції майбутніх спеціалістів, формуванню таких особистісних якостей, як впевненість, самостійність у прийнятті рішень, готовність до нестандартних ситуацій і умов праці, незалежність у виборі точки зору, креативність та адаптаційна гнучкість.

