

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
ІНСТИТУТ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



# **ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**78-ої СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**СЕКЦІЯ  
ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**28 жовтня 2020 року**

**ЛЬВІВ–2020**

Збірник тез доповідей. Секція підприємництва та перспективних технологій. 78-а студентська науково-технічна конференція. 28 жовтня 2020 р. / Навчально-науковий Інститут підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка». – Львів. – 2020. – 136 с.

*В збірнику подано тези доповідей студентів з актуальних проблем та напрямів розвитку комп'ютерних та інформаційних систем і технологій, економіки, маркетингу та менеджменту, фінансів, обліку і аудиту, гуманітарних та фундаментальних наук.*

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:**

**Хром'як Й.Я.** – директор Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.т.н., доцент;

**Слюсарчук Ю.М.** – заступник директора з науково-педагогічної роботи Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», доцент кафедри інформаційних систем і технологій, к.ф.-м.н., доцент;

**Лагун А.Е.** – завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.т.н., доцент;

**Гориславець П.А.** – завідувач кафедри фінансів, обліку і аналізу Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.е.н., доцент;

**Сватюк О.Р.** – завідувач кафедри економіки і маркетингу Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.е.н., доцент;

**Лапішко М.Л.** – професор кафедри фінансів, обліку і аналізу Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.е.н., професор;

**Садура О.Б.** – декан базової та повної вищої освіти Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.е.н., доцент;

**Ангелко І.В.** – старший викладач кафедри економіки і маркетингу Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.е.н.

**Цубов Л.В.** – доцент кафедри економіки і маркетингу Інституту підприємництва та перспективних технологій Національного університету «Львівська політехніка», к.і.н., доцент.

*Матеріали подано в авторській редакції.  
Відповідальність за зміст матеріалів несуть автори.*

**Відповідальний за випуск: Й.Я. Хром'як**

## ЗМІСТ

### ПІДСЕКЦІЯ №1

#### ІТ: технології, розробки, тренди

|   |    |
|---|----|
| <b>Артим'як Аліна</b><br>ІТ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЙ .....   | 8  |
| <b>Васьків Михайло-Богдан</b><br>ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ,<br>ЕМОЦІЙ, ВІКУ ТА СТАТІ В МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ ..... | 10 |
| <b>Вербівський Назар</b><br>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА ЗДОРОВ'Я<br>НАСЕЛЕННЯ.....   | 12 |
| <b>Вихор Марта</b><br>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В ПРОМИСЛОВИХ<br>РАЙОНАХ УКРАЇНИ.....   | 14 |
| <b>Вовк Уляна</b><br>ПРИНЦИП ОРГАНІЗАЦІЇ БАЗ ДАНИХ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ.....   | 16 |
| <b>Гавло Любов</b><br>СУЧАСНІ ІТ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ.....   | 16 |
| <b>Газе Яна</b><br>КЛАСИФІКАЦІЯ МОДЕЛЕЙ ОПТИМІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ.....  | 19 |
| <b>Галабурда Тарас</b><br>ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ “TABLEAU”.....  | 20 |
| <b>Гнип Дмитро</b><br>СИСТЕМА ОБЛІКУ ЕКОЛОГІЧНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ<br>ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....   | 23 |
| <b>Горин Михайло</b><br>РОЗРОБЛЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ<br>СТАНУ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....                  | 25 |
| <b>Готь Назар</b><br>ЕКОМОНІТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....  | 25 |
| <b>Журавська Євгенія</b><br>СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО СТВОРЮЮТЬ КОМФОРТ В ДОМІ ТА ДОПОМАГАЮТЬ<br>ЗЕКОНОМИТИ.....   | 28 |
| <b>Задвірний Андрій</b><br>ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ УПРАВЛІННЯ СТАНАМИ В ANGULAR.....  | 29 |
| <b>Козлов Максим</b><br>РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ОЦІНКИ ПОПИТУ ТА ПРОПОЗИЦІЙ ДЛЯ НАДАННЯ<br>МАРКЕТИНГОВИХ ПОСЛУГ.....                                       | 30 |
| <b>Кресан Остап</b><br>РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ<br>НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....                                | 31 |
| <b>Куземський Ростислав</b><br>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ СТУПЕНЯ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ У ЛЬВІВСЬКІЙ<br>ОБЛАСТІ.....   | 33 |
| <b>Либа Максим</b><br>ВИКОРИСТАННЯ OWASP ПРОДУКТІВ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ БЕЗПЕКИ WEB<br>ДОДАТКІВ.....  | 35 |
| <b>Мальцев Кирило</b><br>УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ.....   | 36 |
| <b>Микита Роман</b>   |    |

|   |    |
|---|----|
| РОЗВИТОК ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ СИСТЕМИ<br>МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ РОЗШИРЕННЯ<br>МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЇ..... | 38 |
| <b>Мицишин Олександр</b><br>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....   | 40 |
| <b>Мороз Діана</b><br>ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ НА<br>ІНВ ЕСТИЦІЙНОМУ РИНКУ.....  | 41 |
| <b>Муц Христина</b><br>ОЦІНКИ МУЛЬТИКОЛІНЕАРНОСТІ В РОЗРАХУНКУ ДОХОДУ ФРАНШИЗИ.....   | 41 |
| <b>Паламарчук Дмитро</b><br>ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ DJANGO В РОЗРОБЦІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ<br>МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ.....   | 42 |
| <b>Скараняк Станіслав</b><br>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ<br>ВИДІВ ФАУНИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАПОВІДНИКІВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ.....                        | 43 |
| <b>Сторонянський Дем'ян</b><br>СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ВОДОЙМ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ<br>СИХІВСЬКОГО РАЙОНУ М. ЛЬВОВА.....  | 45 |
| <b>Теслицький Вадим</b><br>СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ.....  | 46 |
| <b>Флюнт Ігор</b><br>СТАТИСТИКА В ОБЛАСТІ АГРОКЛІМАТИЧНОГО МОНІТОРИНГУ.....   | 48 |
| <b>Чишинський Владислав</b><br>ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ UNITY 3D ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ<br>ГРАМОТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ.....   | 49 |

## ПІДСЕКЦІЯ №2

### Розвиток фінансів, обліку і аналізу в умовах глобалізаційних трансформацій

|  |    |
|--|----|
| <b>Васькович Д.</b><br>ВІРТУАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА: ТЕХНОЛОГІЇ, ФІНАНСОВІ ПЕРСПЕКТИВИ..... | 51 |
| <b>Рабчун Ю.</b><br>ФАКТОРИНГ – ВИСОКОПРИБУТКОВИЙ БІЗНЕС.....                          | 52 |
| <b>Ковалик М.</b><br>БЮДЖЕТНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ФАКТОР РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ.....    | 53 |
| <b>Косик В.</b><br>РЕФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ.....                       | 54 |
| <b>Коцур Євгенія</b><br>ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ.....        | 56 |
| <b>Мазур Х.</b><br>СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО ЛІЗИНГУ В УКРАЇНІ.....     | 57 |
| <b>Марків І.</b><br>ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ НА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....         | 58 |
| <b>Мицак Д.</b><br>ПЕНСІЙНА СИСТЕМА: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД.....             | 60 |
| <b>Олійник М.</b><br>КРИПТОВАЛЮТА – ЦИФРОВІ, ВІРТУАЛЬНІ ГРОШІ.....                     | 61 |
| <b>Петрух Юлія</b><br>ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ У СФЕРІ ОПОДАТКУВАННЯ.....                        | 62 |
| <b>Підгайна А.</b><br>ВПЛИВ КОРОНАВІРУСНОЇ КРИЗИ НА ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ.....  | 64 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Рабчун Ю.</b><br>СТРУКТУРА ВИДАТКІВ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: ПОЗИТИВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТА НЕВИРІШЕНІ ПРОБЛЕМИ..... | 65 |
| <b>Коцур Євгенія</b><br>ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ.....  | 67 |
| <b>Петрух Юлія</b><br>ПЕРСПЕКТИВИ РИНКУ ІПОТЕЧНОГО КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ.....  | 70 |
| <b>Сенів А.</b><br>ІНШУРТЕХ.....  | 72 |
| <b>Сорока О.</b><br>ФІНТЕХ-СТАРТАПИ.....  | 73 |
| <b>Шацька Т.</b><br>ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ.....  | 75 |
| <b>Шушканич Лілія</b><br>ФІНАНСОВИЙ КОНГЛОМЕРАТ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ.....   | 76 |

### ПІДСЕКЦІЯ №3

#### Маркетинг, управління та адміністрування в системі економічних інтересів

|  |     |
|--|-----|
| <b>Бойко Устина</b><br>АКТУАЛЬНІ ТИПИ Й ЕТАПИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....  | 79  |
| <b>Сірант Христина</b><br>ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЙ.....  | 81  |
| <b>Рубель Ірина</b><br>ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВИБІР СПОЖИВАЧА..   | 84  |
| <b>Газе Яна</b><br>ПРИЄМНО ПОЗНАЙОМИТИСЬ: ОСОБЛИВОСТІ ПЕРШОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ТОВАРУ.....   | 86  |
| <b>Антал Назар</b><br>ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГУ У РОЗВИТКУ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....   | 88  |
| <b>Гриник Марта</b><br>СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ПОСЛУГ.....  | 90  |
| <b>Микита Вероніка</b><br>ЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПАТ «Шкіряне підприємство «СВІТАНОК».)..... | 92  |
| <b>Жмур Павло</b><br>МАРКЕТИНГОВІ СЕКРЕТИ УСПІХУ КОМПАНІЙ.....   | 94  |
| <b>Микита Вероніка</b><br>РОЛЬ ТА МІСЦЕ МАРКЕТИНГУ У ДОСЯГНЕННІ РИНКОВОГО УСПІХУ ПІДПРИЄМСТВА.....   | 95  |
| <b>Желєва Юлія</b><br>АНАЛІЗ ЕСТЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПОЖИВЧОЇ УПАКОВКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ ПОКРАЩЕННЯ.....   | 97  |
| <b>Равлик Антоніна</b><br>ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КУПІВЛЮ ТОВАРІВ ІМПУЛЬСИВНОГО ПОПИТУ.....  | 98  |
| <b>Сазанська Єлизавета</b><br>МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ В СИСТЕМІ ВНУТРІШНЬОГО РИНКУ.....   | 99  |
| <b>Подольський Олег</b><br>ІНСТРУМЕНТИ МАРКЕТИНГУ У ПЕРІОД КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ.....   | 100 |
| <b>Рубель Ірина</b><br>РОЛЬ МАРКЕТИНГУ В ФОРМУВАННІ ЕСТЕТИЧНОЇ СВІДОМОСТІ СПОЖИВАЧА.....   | 101 |
| <b>Прокопович Вероніка</b>   |     |

|  |     |
|--|-----|
| СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОСУВАННЯ ТОВАРУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ..... | 102 |
| <b>Николин Орест</b>                                       |     |
| СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ АТРАКТИВНОСТІ МІСТ.....                  | 104 |

#### ПІДСЕКЦІЯ №4 Соціально-гуманітарний розвиток України

|  |     |
|--|-----|
| <b>Барнінець Діана</b>   |     |
| РОЗВИТОК ІТ У ЛЬВОВІ.....  | 106 |
| <b>Подольський Олег</b>  |     |
| УКРАЇНСЬКЕ КОЗАЦТВО НА ЗАХИСТІ ХРИСТИЯНСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ ЄВРОПИ.....   | 107 |
| <b>Бойкова Ю.</b>  |     |
| МИСТЕЦТВО КЕРУВАТИ ДЕРЖАВОЮ (ІСТОРИКО-ПОЛІТОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ).....  | 108 |
| <b>Bakalik D.</b>  |     |
| SIGNIFICANT BRAIN-ON-A-CHIP TECHNOLOGY DEVELOPMENTS (ЗНАЧНІ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ «МОЗОК-НА-ЧІП»).....         | 110 |
| <b>Hzyub D.</b>  |     |
| THE DECADE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY (ДЕСЯТИЛІТТЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ) .....                                  | 111 |
| <b>Підгайна А.</b>   |     |
| РУСЬКІ КНЯЗІВНИ В ІСТОРІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ.....   | 113 |
| <b>Величко К.</b>  |     |
| АРХІТЕКТУРНИЙ КОМПЛЕКС ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ – СПАДЩИНА ЄВРОПЕЙСЬКОГО МИСТЕЦТВА.....                        | 114 |
| <b>Svoboda M.</b>  |     |
| USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ) .....           | 115 |
| <b>Rybenchuk O.</b>  |     |
| USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MEDICINE ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ) .....          | 116 |
| <b>Marusiak O.</b>   |     |
| SSD VS HDD: WHICH ONE SHOULD I CHOOSE? (SSD ПРОТИ HDD: ЯКИЙ МЕНІ СЛІД ОБРАТИ?) .....                         | 116 |
| <b>Шевчук Я.-М.</b>  |     |
| ВПЛИВ ДЕБАТІВ НА ФОРМУВАННЯ ВЛАСНОЇ ДУМКИ.....   | 117 |
| <b>Шевчук К.-А.</b>  |     |
| ЛІДЕРСТВО – ГРОМАДА ВІДПОВІДАЛЬНИХ.....  | 118 |
| <b>Микита Вероніка</b>   |     |
| ВИКОРИСТАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ У МАРКЕТИНГОВІЙ РЕКЛАМІ.....   | 119 |
| <b>Бойкова Ю.</b>  |     |
| ДОСЛІДЖЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОЛІНГВІСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.....    | 120 |
| <b>Панчишин О.</b>   |     |
| ПРОБЛЕМИ ЛЮДСЬКИХ ВІДНОСИН У СУЧАСНОМУ СВІТІ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ВЗАЄМОРОЗУМІНЬ ЕКСТРАВЕРТІВ ТА ІНТРОВЕРТІВ..... | 122 |
| <b>Симовоник М.</b>  |     |
| СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ КОГНІТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОСПРИЙНЯТТЯ У СПІЛКУВАННІ.....                     | 123 |
| <b>Цюра П.</b>   |     |
| ВПЛИВ СІМ'Ї НА ПОВЕДІНКУ В РОБОТІ.....   | 124 |
| <b>Чернявський М.</b>  |     |
| ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА  |     |

|   |     |
|---|-----|
| ЛІДЕРСЬКІ ЯКОСТІ.....   | 125 |
| <b>Прубняк Н.</b><br>HOW SMART APPLE WATCHES WATCH SAVE OUR LIVES IN OUR DIGITAL AGE..... | 127 |
| <b>Шак Д.</b><br>HOW APPLE STARTED.....   | 128 |
| <b>Шубеляк О.</b><br>SAMSUNG VS APPLE. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES.....                  | 129 |
| <b>Щербан В.</b><br>СВОБОДА ВІРОСПОВІДАННЯ.....   | 130 |
| <b>Зубрицька С.</b><br>ВИДАТНІ УКРАЇНЦІ СУЧАСНОГО СВІТУ: ЕКОНОМІСТ БОГДАН ГАВРИЛИШИН..... | 132 |
| <b>Гнатюк О.</b><br>ВИДАТНІ УКРАЇНЦІ СУЧАСНОГО СВІТУ: КАРДИНАЛ ЛЮБОМИР ГУЗАР.....         | 133 |
| <b>Мицак Д.</b><br>ВИДАТНІ УКРАЇНЦІ СУЧАСНОГО СВІТУ: «БАТЬКО» СВИТОДІОДІВ НІК ГОЛОНЯК...  | 134 |

## ІТ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ЕПІДЕМІЙ

Епідемії завжди переслідували людство. Сто років тому через пандемії іспанського грипу загинуло близько 50 млн., а за деякими джерелами навіть до 100 млн. осіб [1]. Серед інфекційних захворювань, які сягали масштабу пандемії: чума, холера, грип... Незважаючи на розвиток медицини і поліпшення умов життя, ця проблема особливо загострилась у наш час, коли людство стикнулось з таким захворюванням, як «коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19)» [2].

Технології відіграють найважливішу роль в критичних ситуаціях, коли світ стикається з черговою загрозою. Швидка і точна аналітика даних, що дозволяє виявити спалахи і передбачити їх розвиток, є ключем до боротьби з інфекційними захворюваннями. Історичні підходи, такі як звіти дослідників і лікарняні записи, надійні, але повільні і погано передбачають. Однак зростає оптимізм щодо того, що нові підходи, в тому числі відстеження мобільних телефонів і інтелектуальний аналіз даних в пошукових системах і соціальних мережах, можуть допомогти отримати більш швидку і точну картину того, де хвороби розгортаються.

Група медичних працівників, яка співпрацювала з телекомунікаційною компанією Digicel Haiti [3], використовувала дані мобільних телефонів для відстеження переміщень населення після катастрофічного землетрусу 2010 року і зробила це знову незабаром після того, як вибухнув загальнонаціональний спалах холери.

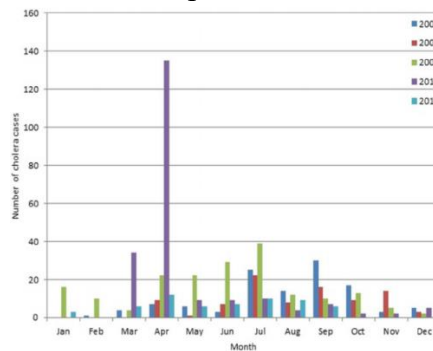


Рис. 1. Число випадків холери по місяцях в 2007-2011 рр [4]

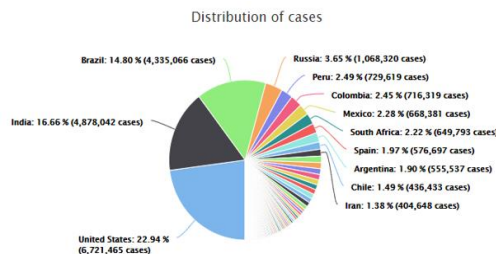


Рис. 2. Coronavirus Worldwide Graphs [5]

Другий перспективний напрям – це аналіз даних про активність в соціальних мережах і пошукових системах, який може швидко показати, де відбувається спалах. Однак інформація, заснована на соціальних мережах і запитах пошукових систем, може вводити в оману, тому на неї не можна повністю покладатись. Замість цього медичні установи об'єднують дані з цих



джерел з традиційними наборами медичних даних і використовують медичний досвід при аналізі тенденцій.

ВООЗ, Worldometer, Центри з контролю та профілактики захворювань в США, Університет Джона Гопкінса і Європейський центр із профілактики та контролю захворюваності – це надійні джерела на які спираються уряди держав, оскільки вони надають першоджерела, звідки ці дані зібрані. Завдяки цьому можна отримати максимально точну і достовірну інформацію про перебіг пандемії та заходи.

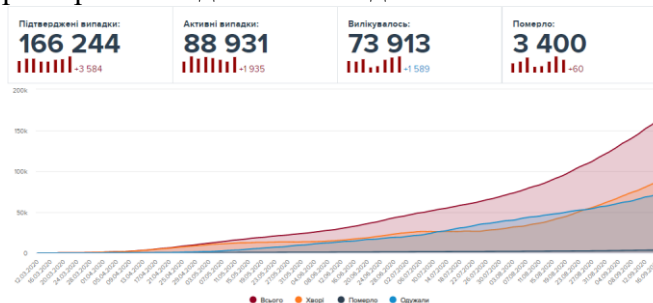


Рис. 3. Пандемія COVID-19 в Україні [6]

Хоча на сайті МОЗ немає інтерактивних мап поширення епідемії в Україні і десятків вкладок із дослідженням та порадами, але тут можна знайти актуальні новини, заяви урядовців та дані про поширення недуги по областях України.

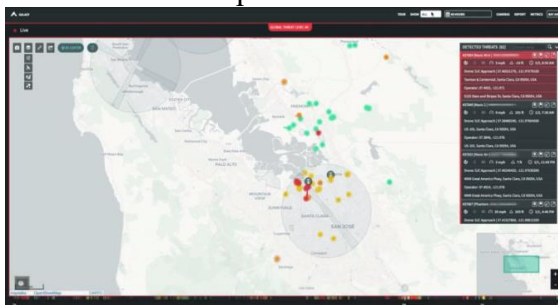


Рис.4. Airspace Galaxy Demonstration [9]

Різноманітні навички ще більш важливі при відстеженні нових, менш вивчених пандемій. Компанія BlueDot розробила програмне забезпечення для зниження ризику спалахів захворювань [7]. Це було на передодні визнання Covid-19, коли в день Нового року, за цілих дев'ять днів до того, як ВООЗ випустила свої перші попередження, BlueDot попередила своїх клієнтів про групу незвичайних випадків пневмонії в Ухані, Китай. BlueDot також опублікувала першу наукову статтю про Covid-19, точно передбачивши його глобальне поширення, використовуючи власні пропріетарні моделі.

Airspace Systems недавно випустила нове програмне забезпечення для моніторингу соціальної дистанції і носіння масок за допомогою дронів [8].

Ця система не використовує розпізнавання осіб і не зберігає зображення людей. Його мета – відстежувати, коли люди не носять масок або коли збираються великі групи людей. Збір і аналіз цих даних допоможе муніципалітетам краще відстежувати можливі гарячі точки поширення Covid-19.

Продукт Qure.ai для рентгенографії грудної клітини, qXR, отримав сертифікат CE (європейська відповідність) [10]. Після досліджень більш ніж одного мільйона рентгенівських знімків грудних кліток, qXR виявляє 15 найбільш поширених рентгенологічних відхилень з точністю понад 90 відсотків. «QXR використовує комбінацію моделей глибокого дослідження для виявлення поширених типів аномалій легень». Щоб пристосувати його, компанія працювала з групою експертів, щоб вивчити останню медичну літературу і визначити типові особливості пневмонії, викликані Covid-19, такі як непрозорі плями на зображенні, що мають візерунок «матове скло» і «щільні області на поверхні легень» [11].

Таким чином, штучний інтелект і інтелектуальний аналіз даних, можуть бути корисними партнерами, але ці інструменти потребують додаткових досліджень, оскільки знаходяться на ранній стадії впровадження.

1. *H1N1 Influenza* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20200312134634/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513241/>
2. *Пандемія* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%8F#cite\\_ref-3](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%8F#cite_ref-3)
3. *DigicelHaiti* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.digicelgroup.com/ht/en/mobile.html>
4. *Numberofcholercases* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/figure/Number-of-cholera-cases-by-month-during-2007-2011-in-the-study-area-in-Kolkata-India\\_fig2\\_255737373](https://www.researchgate.net/figure/Number-of-cholera-cases-by-month-during-2007-2011-in-the-study-area-in-Kolkata-India_fig2_255737373)
5. *CoronavirusWorldwideGraphs* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.worldometers.info/coronavirus/worldwide-graphs/>
6. *Пандемія COVID-19 в Україні* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pravda.com.ua/cdn/covid-19/cpa/>
7. *Bluedot прогнозує спалахи коронавірусу, застосовуючи Bigdata* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.everest.ua/bluedot-prognozuje-spalahy-koronavirusu-zastosovuyuchy-big-data/>
8. *AirspaceSystems навчила дронів моніторити соціальну дистанцію та носіння маски під час COVID-19* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pingvin.pro/gadgets/news-gadgets/airspace-systems-navchyla-droniv-monitoryty-soczialnu-dystancziyu-ta-nosinnya-masky-pid-chas-covid-19.html>
9. *AirspaceGalaxyDemonstration* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.airspace.co/drone-detection-products/>
10. *qXRBeComesFirstAI-BasedChestX-rayInterpretationTooltoReceiveCECertification* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qure.ai/news/2018/05/31/qXR-CE.html>
11. *ArtificialIntelligencealgorithmsformedicallmaging* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qure.ai/>

**Васьків Михайло-Богдан**

*Науковий керівник - к.т.н., доцент Лагун А.Е.*

## **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ, ЕМОЦІЙ, ВІКУ ТА СТАТІ В МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ**

Комп'ютерна індустрія розвивається швидкими темпами. І зараз людство рухається у напрямку розвитку технологій, які можуть замінити не тільки механічну роботу але і розумову працю людини. Дуже скоро появляться прилади, які будуть наділені свідомістю і які будуть поводитися, діяти, сприймати та аналізувати інформацію як людина. В силу можливостей вони будуть робити це значно швидше і точніше ніж людина. Розвиток штучного інтелекту дасть великий поштовх для людства, це стане початком нової ери [1].

Розвиток штучного інтелекту (AI) в смартфонах – цікавий і багатообіцяючий напрямок. Незважаючи на те, що впровадження нових рішень на основі AI вимагає великих інвестицій і знань у всіх галузях науки, ефект від цієї технології має зробити життя людини простішим.

Штучний інтелект ще повністю не досліджений але вже є певні прориви в цій області. На даний момент в смартфонах штучний інтелект використовується: в камерах для налаштування параметрів камери в реальному часі, що дозволяє простим користувачам робити професійні знімки; для перекладу в реальному часі, що дозволяє користувачам, не знаючи іноземної мови,

спілкуватися з людьми з інших країн; для розпізнавання голосових команд; для ідентифікації об'єктів і т.д [2]. Реалізація штучного інтелекту на Android платформі не є поширеною оскільки навчання штучного інтелекту потребує великого обсягу даних та комп'ютерних ресурсів. Для вирішення цієї проблеми AI може реалізовуватися на сервері, а для використання штучного інтелекту створити спеціальний інтерфейс.

Таким чином був розроблений Android додаток дані з якого можна буде відправляти на сервер, де вони будуть аналізуватися штучним інтелектом та повертати результат в наш додаток. Одним з сервісів, який дозволяє зручно користуватися AI в тому числі і на Android є Microsoft Azure Cognitive Service, який на даний момент пропонує такі рішення: розпізнавання тексту, фото та мови, аналіз та пропозиція рішення, швидкий та розумний пошук, розпізнавання емоцій обличчя.

Для розпізнавання емоцій обличчя, система збирає дані із картинки. В першу чергу визначається частина на якій зображене обличчя. Після чого це обличчя проходить аналіз. Кожне обличчя має 80 вузлових точок і різних орієнтирів, які використовуються для визначення ознак. Сукупність ознак та орієнтирів дають можливість системі більш точно оприділити обличчя, емоцію, стать та вік людини.

Для аналізу емоцій використовуються орієнтири. Орієнтири обличчя – це набір легко знайдених точок на обличчі, таких як зиниці або кінчик носа. За замовчуванням є 27 попередньо визначених орієнтирів. На рис.1 показано всі 27 орієнтирів, які використовує сервіс для розпізнавання емоцій. Координати точок повертаються в одиницях пікселів.

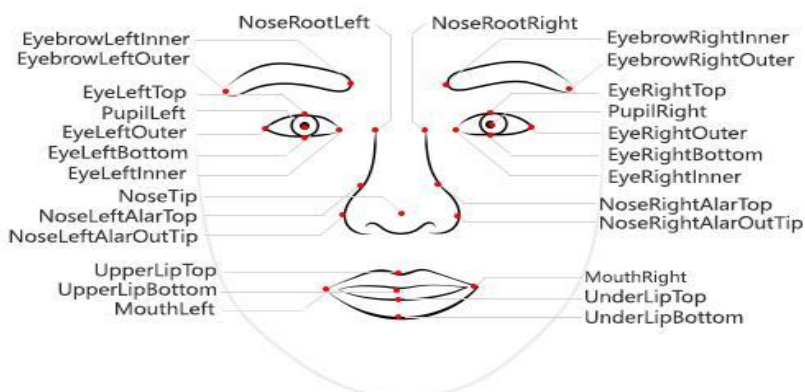


Рис. 1. Орієнтири для розпізнавання емоцій.

Сама структурна модель системи може виглядати наступним чином (рис. 2), де всі дії по розпізнаванню відбуваються на сервері, а клієнт передає серверу дані, які той має опрацювати. Після опрацювання сервер повертає дані клієнту в JSON форматі, які клієнт обробляє для того, щоб зручно представити результат користувачу. Таким чином сервер знімає з мобільного пристрою (в якого не так багато ресурсів) всю навантаження з розпізнавання, і мобільний пристрій має більше ресурсів, які він може використати для того, щоб зробити взаємодію користувача з системою більш комфортною.

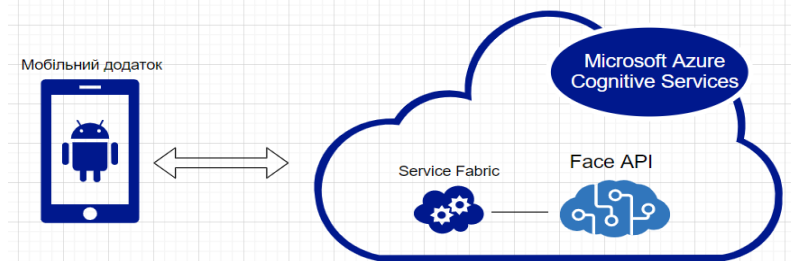


Рис. 2. Структурна модель системи

Система розпізнавання обличчя є однією з технологій, які можна якісно реалізувати за допомогою штучного інтелекту та машинного навчання. Технологія, здатна ідентифікувати емоції людини на цифровому зображенні. Існує багато методів, які використовуються в

системах розпізнавання облич, але в цілому вони ґрунтуються на порівнянні рис обличчя заданого зображення із обличчями, які зберігаються в базі даних. Технологія також описується, як біометричний додаток на основі штучного інтелекту, який може однозначно ідентифікувати риси обличчя шляхом аналізу на основі текстур та форми обличчя.

Не дивлячись на усі виклики та питання до технології, за прогнозами ринок технологій по розпізнаванню може стрімко зрости менш ніж за три роки, що робить цю технологію не тільки привабливою для користувачів, але й перспективною для її вивчення.

1. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://root-nation.com/articles-ua/tech-ua/ua-ai-smartphones/>.

2. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://www.quora.com/How-do-I-create-simple-AI-program-for-computer-and-Android-And-what-its-coding>

**Вербівський Назар**

*Науковий керівник - к.т.н., доцент Лагун А.Е.*

## **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ**

Клімат-характерний для даної території багаторічний режим погоди, зумовлений сонячною радіацією, її перетворенням у діяльному шарі земної поверхні та пов'язаною з нею циркуляцією атмосфери та океанів. Клімат – це утворювальні фактори – сонячна радіація, циркуляція атмосфери і океану мають глобальний масштаб. У кліматичну систему об'єднують атмосферу, гідросферу, літосферу, кріосферу та біосферу.

Складність і неоднозначність зв'язків у кліматичній системі, постійна еволюція її компонентів з різною інерційністю є причиною багатьох кліматичних змін на планеті. Оскільки за одних і тих же зовнішніх умов на Землі може існувати кілька типів клімату, стан кліматичної системи визначається не тільки зовнішнім впливом, але й взаємодією між її складовими.

Фізичні механізми, що впливають на кліматичну систему, а також основні взаємодії між її складовими є кліматоутворювальними факторами. Їх поділяють на: зовнішні, які зумовлюють енергетичний вплив на кліматичну систему, та внутрішні, що характеризують властивості самої кліматичної системи.

До зовнішніх кліматоутворювальних факторів належать астрономічні та геофізичні. Астрономічні – це яскравість світіння Сонця, положення орбіти Землі у Сонячній системі, характеристики орбітального руху Землі, нахил її осі до площини орбіти і швидкість обертання навколо осі. Від цих факторів залежить, по-перше, розподіл сонячної енергії, яка надходить на верхню межу атмосфери, по-друге, гравітаційні впливи Сонця та планет Сонячної системи. Останні, змінюючись в часі, спричиняють припливи і відпливи, коливання характеристик орбітального руху й власного обертання Землі, що призводить до зміни енергії, яка надходить від Сонця до верхньої межі атмосфери. Геофізичні фактори – це розмір, маса Землі, власне гравітаційне й магнітне поля, внутрішнє тепло за рахунок геотермічних джерел і вулканізму.

До внутрішніх кліматоутворювальних факторів належать: фізико-хімічна структура атмосфери, маса атмосфери, маса й склад океану, особливості розподілу суходолу й океану, структура їх діяльного шару, рельєф поверхні суходолу.

Вже у перші роки існування Української метеорологічної служби (УкрМЕТу) було опубліковано ряд робіт, присвячених вивченню клімату окремих міст, губерній, регіонів та всієї України. Саме у цей час, у 1925 році був створений перший режимний кліматологічний підрозділ (Бюро опадів). З цього року й почалась історія режимної кліматології – систематичний друк результатів спостережень, їх узагальнень та кліматичних досліджень.

Першим керівником «Бюро опадів» був один з видатних вчених-кліматологів України – М.І. Гук. Йому належать наукові праці з вивчення режиму атмосферних опадів. Ним опубліковано фундаментальні кліматичні карти, які були складені прогресивним на той час методом.

«Кліматичний кадастр України» складається з 6 частин:

- 1) сонячна радіація та сонячне сяйво;
- 2) атмосферний тиск і вітер;
- 3) температура повітря та ґрунту;
- 4) вологість повітря, атмосферні опади та сніговий покрив;
- 5) хмарність;
- 6) атмосферні явища та ожеледно-паморозеві утворення.

Інформація, яка збирається про клімат, керується та аналізується Національними метеорологічними та гідрологічними службами, координується ВМО у співробітництві з іншими регіональними, міжнародними організаціями та програмами, допомагає особам, які приймають рішення, та користувачам планувати та адаптувати свою діяльність та проекти з урахуванням кліматичних умов, які прогнозуються.

Клімат впливає на умови існування та життя людей. Глобальне потепління є загрозою для суспільства в різних аспектах. Більш інтенсивні та тривалі посухи зумовлюють безпосередню загрозу для мільйонів людей. Ще для мільйонів це відбивається на зменшенні врожаю сільськогосподарських культур та рибного промислу. Хвилі тепла, особливо в умовах великих міст, нещодавно призвели до загибелі тисяч людей. Економіка багатьох країн, особливо невеликих острівних держав, залежить від туризму та саме вони особливо залежать від підйому рівня моря, ерозії прибережних зон, вторгнення соленої води, недостачі прісної води та погіршення стану природного середовища.

Клімат також надає можливості для використання поновлюваних та не забруднюючих навколишнє середовище джерел енергії: сонячної та вітрової енергії. ВМО координує діяльність, яка направлена на задоволення потреб у кліматичній інформації, такої як моніторинг клімату, керування кліматичними даними, виявлення змін клімату, сезонні – річні прогнози клімату та оцінки впливу змін клімату.

Розглянемо структуру програмної системи, що розробляється, та яка відповідає зазначеним вимогам. Для забезпечення універсальності системи, тобто можливості працювати з будь-якою конфігурацією обладнання, потрібно забезпечити високу гнучкість та модульність системи. Це досягається можливістю оперативної побудови програмної моделі, яка використовує апаратну структуру і максимально відображує її організацію. Основними складовими є такі.

Пристрій (Device) – логічний об'єкт, який є відображенням одного фізичного модуля/пристрою

Точка спостереження (WatchPoint) – логічний об'єкт, який є представленням одного фізичного параметра.

Точка контролю (ControlPoint) – логічний об'єкт, який є представленням деякого елемента керування пристроєм.

В процесі налаштування формується список віртуальних пристроїв. Таким чином, кожний створений об'єкт «Пристрій» є логічним відображенням реального підключеного приладу. Особливості параметрів, що задаються, визначаються протоколом обміну даними. – редагування каналів зв'язку. Такий модуль дозволяє конфігурувати канали зв'язку, за допомогою яких проводиться інформаційний обмін з підключеними пристроями. Параметри налаштування (швидкість обміну, інтервал опитування, активність, список підключених пристроїв) залежать від конкретного протоколу.

Програмне забезпечення системи моніторингу дозволяє виконати тонке налаштування візуального інтерфейсу:

- підтримка багатосторінкового режиму відображення;
- можливість об'єднання сторінок в групи і довільний вибір їх розміщення;
- широка палітра елементів відображення і управління;
- можливість довільного розміщення елементів на сторінці;

- можливість налаштування зовнішнього вигляду елементів відображення і управління;
- можливість збереження налаштованих елементів для подальшого використання.

При розробленні підсистеми реєстрації даних (рис. 1) виконано такі завдання:

- розроблено web та консоль платформу з введенням координат, отриманням даних з найближчих станцій і можливістю надсилання сервером пакетів з малою затримкою і по декілька запитів одночасно;
- встановлено Raspberry PI 2 модель для клієнтської частини з вікном доступу (логін, пароль) і з'єднанням із сервером через API.
- реалізовано два режими сервера – стандартний (клієнт нічого не вводить, а отримує стандартні дані – опади, вологість та температура) і режим власних значень, коли у консолі вводяться дані, котрі цікавлять.

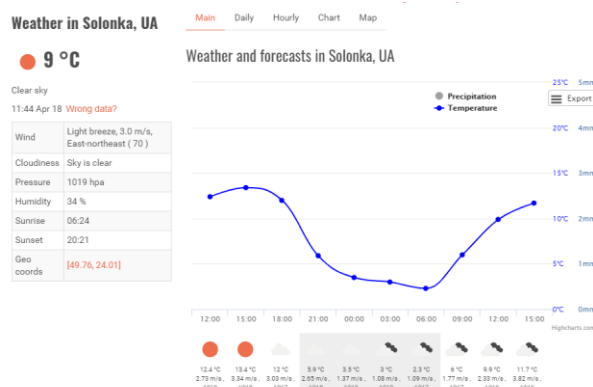


Рис. 1. Результат досліджень спроектованої системи

## Висновок

Дослідження клімату свідчать, що середня за рік температура буде продовжувати зростати. Буде збільшуватися тривалість літа та максимальна тривалість спекотного періоду. Збільшення максимальної температури повітря влітку зумовить зростання посушливості. Кількість опадів за рік збільшиться, цей ріст буде зумовлений переважно збільшенням опадів взимку.

План дій щодо вирішення проблем, пов'язаних з впливом зміни клімату, у тому числі його мінливості та екстремальних проявів, включає сукупність заходів, які направлені на досягнення спільної мети – мінімізації вразливості.

1. Товариство Червоного Хреста України. – Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.redcross.org.ua/index.php?pageid=22>.
2. Mansanet-Bataller M., Herve-Mignucci M., and Leseur A., *Energy Infrastructures in France: Climate Change Vulnerabilities and Adaptation Possibilities*, Mission Climat Working Paper, Paris, Caisses des Depots.
3. *The Urban Heat-Island Effect* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.arborday.org/globalwarming/heatIsland.cfm>

**Вихор Марта**

Науковий керівник – к.т.н., ст. викладач Машевська М.В.

## СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В ПРОМИСЛОВИХ РАЙОНАХ УКРАЇНИ

На всіх стадіях свого розвитку людина була тісно пов'язана з навколишнім світом. Але з тихий пір, як з'явилося високорозвинене суспільство, небезпечне втручання людини в природу різко посилюється, розширився об'єм цього втручання, воно стало значним і загрожує стати

глобальною проблемою для людства. В основному існують три основні джерела забруднення атмосфери: промисловість, побутові котельні, транспорт. Зараз загально визнано, що найбільш сильно забруднює повітря промислове виробництво.

Система моніторингу забруднення є представлена у вигляді веб-сайту, який дасть можливість кожній людині отримувати дані про індекс якості атмосферного повітря.

Для користувача є простий візуальний дизайн, з яким не виникає труднощів для того, щоб переглянути дані. При вході на сайт користувач має можливість вибрати потрібне підприємство або область. Результат після опрацювання даних зразу відображається на екрані користувача, – відкривається віконце, де буде вказаний індекс якості атмосферного повітря, час останнього оновлення інформації та графік рівнів забруднення за останні 24 години.

На жаль, промислові підприємства не надають прямої інформації про рівень викидів в повітря, також не мають станцій для збору інформації. Мешканці міст, встановлюють власноруч збудовані сенсори зовні своєї оселі чи офісу. Станції збирають дані, щодо забруднення частинками PM2.5. Це повітряний забруднювач, до складу якого входять як тверді мікрочастинки, так і дрібні крапельки рідини [1].

Індекс якості атмосферного повітря, розрахований за формулою NowCast (середньозважене число годинних даних моніторингу повітря, що використовується Агентством охорони навколишнього природного середовища США для звітування в реальному часі щодо Індексу якості повітря для ПМ) [2] для головного забруднювача повітря – дрібнодисперсного пилу фракції PM2.5. Результатом у нас буде значення AQI, тобто сам індекс. Він буде в подальшому ділитись на діапазони по відповідності до рівня небезпеки для організму. Існує шість рівнів індексу якості повітря, а саме: добрий, задовільний, помірно забруднений, високий, дуже високий і небезпечний. Також кожен індекс визначає наскільки повітря шкідливе для людей.

При проектуванні користувацького інтерфейсу вихідним рішенням є вибір базових стандартів типів керуючих засобів інтерфейсу, який повинен враховувати специфіку відповідної предметної області. При розробці користувацького інтерфейсу необхідний облік характеристик планованих кінцевих користувачів розроблюваного програмного засобу. Специфікація типу користувацького інтерфейсу визначає лише його синтаксис.

В дизайні інтерфейсу користувача можна виділити декоративну і активну складову. До першої належать елементи, які відповідають за естетичну привабливість програмного продукту, за його зручність у використанні. Керуючі засоби різних класів програмних продуктів можуть значно відрізнатись. Тому необхідно класифікувати інтерфейси і відповідні їм керуючі засоби.

В базу даних записуються усі дані з усіх станцій, які розташовані по Україні. Єдиними та основними таблицями будуть таблиці з даними із датчика та із концентраціями забруднювачів. В таблиці датчика відповідно будуть записуватись дані про датчик. До таких даних відносяться: місто, у якому знаходиться датчик, назва станції. Як назву станції, датчик присилає адресу будинку на якому він знаходиться, також координати і часову зону. В другій таблиці записуються дані забруднення з датчиків. Тут знаходяться такі дані, як тип забруднення, це буде або PM2.5, або PM10. В цю таблицю також записується одиниця забруднення ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ). Час, коли датчик відправив дані, значення нашого типу забруднювача, та проміжок між останніми відповідями від датчика.

Усе це вказує на важливість розвитку новітніх систем моніторингу якості нашого повітря. Наявність атмосфери – одна з найголовніших умов життя на планеті. Вона, як елемент екосистеми виконує кілька функцій: захищає живі організми від випромінювання та метеоритів, регулює сезонні й добові коливання температури, забезпечує низку складних екзогенних процесів. Атмосферне повітря постійно потерпає від надмірного антропогенного навантаження і, як наслідок, це позначається на стані здоров'я людей.

1. Моніторинг якості атмосферного повітря: український та міжнародний досвід. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://openaccess.org.ua/data/blog\\_dwnl/Analitichna\\_zapiska\\_atmosferne\\_povitrya.pdf](https://openaccess.org.ua/data/blog_dwnl/Analitichna_zapiska_atmosferne_povitrya.pdf)
2. NowCast. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/NowCast\\_\(air\\_quality\\_index\)](https://en.wikipedia.org/wiki/NowCast_(air_quality_index))

**Вовк Уляна**  
Науковий керівник – ст. викладач Угрин Л.Є.

## ПРИНЦИП ОРГАНІЗАЦІЇ БАЗ ДАНИХ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

Сьогодні послугами банку користуються всі категорії населення, що висуває його на позиційну сходинку на ринку. Йде спрямування зусиль на обслуговування всіх верств населення, на виплати соціальних та компенсаційних послуг, на надання всіх можливих банківських та транзитних операцій [1]. В основі для вирішення цих завдань лежить обробка інформації. База даних банку є різновидом інформаційної системи, де реалізовані функції зберігання, накопичення та обробки інформації відносно клієнтів та усіх можливих операцій в чому і полягає актуальність проведеного дослідження.

Щоб створити базу даних потрібно дотримуватись певних умов. Однією з них є принцип системності (взаємодії) і розвитку. Також усі дії, функції та проблеми керування мають бути єдиним цілим. Головним принципом організації є можливість поповнення та оновлення функцій без порушення роботи системи. Етапи проектування бази даних залежать від її багаторівневості організації даних. У процесі реалізації розглядаються три основні етапи: концептуальний рівень, логічний рівень та фізичний рівень [2].

В результаті нами спроектована база даних банку та її клієнтів, яка спрямована на здійснення обробки даних різної складності. В експлуатації цієї бази пріоритетом є функціональність та адаптованість, продуктивність обробки транзакцій, пропускна здатність, час реакції.

Отже, притримуючись основних принципів організації баз даних була реалізована база даних для банківських установ яка має такі можливості як зберігання і обробка інформації, можливість видавати результати обробки користувачеві. Число розрахунків невелика, але є можливість додавати відомості про всіх користувачів банку та їх рахунки, отримувати облік депозитів, формувати перелік кредитних карток відносно їх користувачів, здійснювати пошук необхідних даних.

1. Anil K. Bank marketing mix: new strategy in today banking sector / BPR Technologia : A Journal of Science, Technology & Management / K. Anil.–2013.–№ 2(1).–P.17-26;
2. Database [Електронний ресурс].-Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/Database>.

**Гавло Любов**  
Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Баран М.М.

## СУЧАСНІ ІТ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ

ІТ технології постійно розвиваються і з часом, все більше проникають, як у наше повсякденне життя, так і в роботу безлічі наукових сфер, в тому числі і в медицину. Завдяки



ІТ медичні обстеження стають все точнішими і легшими в виконанні. ІТ зробили свій внесок у кожен сферу медицини (рис.1).

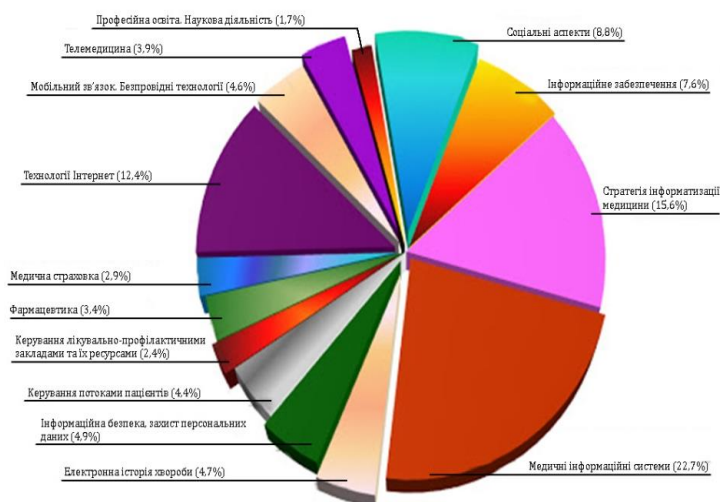


Рис.1. Використання ІТ у медицині

Проаналізуємо, як саме застосовуються ІТ-технології у різних сферах медицини.

У стоматології, завдяки рентгенографії можна детально дослідити знімки зубів, зберегти їх в базі даних та, при потребі, видрукувати їх. Ці функції мають такі програми: Gendex, Trophy. Також існують програми, які дозволяють детально порівняти стан зубів до і після проведеного лікування.

Без діагностики, лікування неможливе, тому одна з найважливіших функцій в медицині – це УЗД (Ультразвукова діагностика). Ультразвукове дослідження широко застосовують у діагностиці захворювань внутрішніх органів. УЗД повністю побудоване на ІТ, ультразвук проходить крізь тіло людини та надає інформацію про стан внутрішніх органів та процеси, які відбуваються в них. УЗД є доступною та простою, результати достовірними і завдяки відсутності радіації, повторювати її можна безліч разів підряд [2-3].

Флюорографія, теж не обходиться без інформаційних технологій. Програмне забезпечення для цифрових флюорографічних установок містить три основні компоненти: модуль управління комплексом, модуль реєстрації та обробки рентгенівських зображень. Завдяки такій структурі програмного забезпечення можна отримувати зображення, обробляти їх, зберігати на носіях інформації та роздруковувати їх.

Комп'ютерна томографія – дає точні пошарові зображення структур внутрішніх органів і головного мозку при магнітно-резонансній томографії мозку. Ці дані записуються в комп'ютер, який на їх основі створює об'ємне зображення. Випромінювання в томографії може бути абсолютно різним: рентгенівське, магнітне, ультразвукове, ядерне тощо. Томографія є одним з основних прикладів впровадження нових інформаційних технологій в медицині [2-3].

В основі використання іонізуючого випромінювання для терапії лежить принцип ушкодження пухлини для знищення, з урахуванням чутливості інших тканин для їх збереження. Завдяки променевої терапії з мікропроцесорним управлінням є можливість застосовувати більш надійні та безпечні методи опромінення ракових пухлин. Сучасні джерела випромінювання високих енергій менше ушкоджують нормальні тканини ніж гама- і рентген-терапевтичні апарати [2-3].

Спеціально встановлені відеокамери передають зображення в загальному операційної та зображення операційного поля. Трансляція відбувається через мережу і зберігається, для подальшого перегляду. Система відео-зв'язку дозволяє взаємодіяти співробітникам організації, які знаходяться в різних місцях при обговоренні операції або проведенні навчання. Завдяки цій системі, якщо при критичній ситуації на операцію вчасно зможе прибути лише хтось, у кого немає достатньої кваліфікації для її проведення, кваліфіковані робітники зможуть скеровувати та виправляти його у прямому ефірі. У такому випадку у пацієнта більше шансів

вижити, ніж якщо доведеться чекати, доки прибуде хтось достатньо кваліфікований. Адже, у критичній ситуації кожна секунда важлива. Використання відео-зв'язку і відео трансляції дає можливість підвищити якість лікування, проводити медичні наради та навчати медичний персонал без дискомфорту для тих, хто проводить операцію.

У медичних лабораторних дослідженнях завжди використовують комп'ютери. Спеціалізоване програмне забезпечення, призначене для автоматизації клініко-діагностичних лабораторій, називають «лабораторною інформаційною системою» (ЛІС). ЛІС – це спеціально створена система, для автоматизації роботи діагностичної лабораторії [4-5].

Медичні комп'ютерні системи – це медичні прилади, обладнання, вимірювальна техніка та комп'ютери зі спеціальним (медичним) програмним забезпеченням. Ці медичні системи призначені для візуальних методів обстеження, лабораторних аналізів і досліджень, контролю за станом пацієнтів. Усі ці технології забезпечують медперсонал надійною та своєчасною інформацією. Головна перевага – це висока інформативність вихідних даних.

Позитивний вплив введення інформаційних технологій в медицину виявляється у:

- зменшенні числа загострень хронічних захворювань за визначений період часу;
- зменшенні кількості лікарняних листів у розрахунку на одного пацієнта за визначений період часу;
- підвищенні точності та інформативності клініко-діагностичних досліджень;
- зменшення затрат робочого часу медичного персоналу при підготовці звітної документації.

Отже, використання нових інформаційних технологій у сучасних медичних центрах дозволить легко вести повний облік всіх наданих послуг, зданих аналізів, виписаних рецептів. При автоматизації медичного закладу можна відмовитися від величезних стопок медичних карт, адже вони всі будуть у електронному вигляді. До того ж, інформація в них буде більш систематизованою та більш вичерпною, що зробить роботу лікарів комфортнішою. Лікарі зможуть надавати медичні послуги, використовуючи свої планшети і смартфони, переглядати результати аналізів пацієнта, результати УЗД, флюорографії, томографії та інших досліджень, приймати документи пацієнта і замовляти необхідні ліки за електронним рецептом.

Автоматизація медичних установ — це створення єдиного інформаційного простору лікувально-профілактичних закладів, що, в свою чергу, дозволяє створювати автоматизовані робочі місця лікарів, організовувати роботу відділу медичної статистики, створювати бази даних, вести електронні історії хвороб і об'єднувати в єдине ціле абсолютно всі лікувальні, діагностичні, адміністративні, господарські та фінансові процеси.

1. *IT ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ (Фрідріхсон Н.В.): [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https:// naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/42-dvanadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/462-it-tekhnologiji-v-meditsini](https://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/42-dvanadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/462-it-tekhnologiji-v-meditsini).*

2. *Інформаційні технології в медицині: [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97\\_%D0%B2\\_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%96](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97_%D0%B2_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%96).*

3. *УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА (УЗД): [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://gvkg.kiev.ua/index.php/v-m-kad-kabinety-ginekol-inf/750-kad-kab-ginekologii-inf-uzd>.*

4. *Флюорографія: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D1%8E%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F>.*

5. *Медицинские учреждения: [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5\\_%D1%83%D1%87%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%83%D1%87%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)*

## КЛАСИФІКАЦІЯ МОДЕЛЕЙ ОПТИМІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ

Моделювання в сфері економіки займає ключові позиції і дає можливість вибору стратегії подальшого розвитку. Це важливий фактор, який впливає на конкурентоспроможність та прибутковість бізнесу. Цікавими для вивчення є акціонерні товариства, метою яких є залучення капіталу за допомогою продажу акцій. Основною ідеєю їхньої діяльності є процес формування системи довгострокових цілей для інвестора та вибір найбільш ефективних шляхів їх досягнення, тобто інвестиційна стратегія [1].

Одним із інструментів цієї системи є портфель інвестицій, який являє собою сукупність певних цінних паперів для раціонального вкладання коштів. Він дає можливість реалізувати завчасно підготовану тактику для виконання цілей компанії не витрачаючи на це час кожного разу. Існує декілька видів інвестиційних портфельів:

- Портфель доходу (в основі формування є максимізація рівня інвестиційного прибутку в даному періоді незалежно від темпів росту інвестованого капіталу на тривалу перспективу)
- Портфель росту (орієнтація на ріст інвестованого капіталу протягом тривалої перспективи, ігноруючи рівень прибутку в поточному періоді)
- ПАММ портфель (спрямований на максимізацію темпів приросту інвестованого капіталу в ПАММ рахунки).

Будь-яка діяльність включає у себе ризики, які вирішують хід розвитку наступних подій. Звичайно, якщо будувати свою стратегію лише на удачі, то навряд чи на фініші чекає успіх, але в жодному разі не потрібно уникати прогнозувань. За критеріями оцінювання ризиків інвестиційні портфелі поділяють на:

- Агресивний (спекулятивний) портфель – дає можливість отримати максимальний прибуток, але супроводжується найвищим рівнем інвестиційного ризику, оскільки ігнорує його рівень
- Поміркований (компромісний) портфель – зводить інвестиційний ризик та відповідно прибуток до середньоринкового
- Консервативний портфель — спрямований на мінімізацію рівня інвестиційного ризику для уникнення найбільш небажаних ситуацій.

Формування інвестиційного портфеля є непростим завданням, оскільки потребує узгодження суперечливих критеріїв: максимізації норми прибутку та мінімізації ризику. При тому, у кожного потенційного власника даного інструмента є різні цілі та завдання. Саме тому важливо обрати правильну модель оптимізації портфелю інвестицій. Класичною моделлю вважається теорія Марковіца, де існує правило: якщо інвестору доступна  $n$  кількість цінних паперів, кожен з очікуваною прибутковістю  $E(r)$ , де  $i = 1, 2, \dots, n$ , то знайдеться тільки одна комбінація цінних паперів у портфелі, яка буде мінімізувати ризик при заданому значенні прогнозованої прибутковості. Ця модель є складною при великій кількості активів, тому розробили альтернативу – модель Конно-Ямазакі з методикою розрахунку ризику. Дана теорія дозволяє знайти оптимальний портфель без обчислення матриці коваріацій, що спрощує розрахунки. Якщо розглядати прибутковість акцій, як прибутковість ринку в цілому, то варто використовувати метод лінійного регресійного аналізу, що закладений у моделі Шарпа. Він дозволяє пов'язати деяку незалежну змінну  $X$  і залежну змінну  $Y$  в виразі типу  $Y = \alpha + \beta X$ , де  $X$  – це ринковий індекс [2]. Велике значення у оптимізації інвестиційного портфелю має розмір компанії та галузева спеціалізація. Ці фактори закладені в основу моделі Фама та Френча, де показано, як величина підприємства впливає на ринковий ризик та прибутковість акцій в майбутньому. Завдяки неоднорідному рівню доходу населення з'являються сприятливі умови для розвитку кредитно-інвестиційних відносин. Використовуючи метод Марковіца, змодельовано розподілення портфеля (1):

$$y = \begin{pmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}, \quad (1)$$

при якому він має очікувану дохідність (2)  $M$  з мінімальним ризиком

$$EP_y = y^T \cdot m = m^T \cdot y, \quad (2)$$

Дохід, який ми отримаємо -  $P_y = y^T \cdot m$ , а ризик портфеля становитиме -  $DP_y = y^T V_y$ .

Таким чином, маючи достатньо ресурсів, потрібно обрати правильний шлях їх монетизації для чого і використовуються моделі оптимізації інвестиційних портфелів.

1. Стратегічні цілі управління інвестиціями [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.pidru4niki.com>.

2. В.М. Олійник - «Модельовання емерджентної економіки».

**Галабурда Тарас**

Науковий керівник - к.т.н., доцент Рашкевич М.І.

## ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ “TABLEAU”

Business Intelligence (BI) – це аналіз та обробка даних, що утворюються при діяльності організації. BI є вкрай необхідним для компаній, оскільки з даними потрібне професійне поводження, щоб не внести організацію в неіснуючі борги чи просто мати швидкий та легкий доступ до важливих даних.

Темою моєї доповіді є технологія для візуалізації даних “Tableau”. Це система інтерактивної аналітики, яка дозволяє в найкоротший термін провести глибокий та різносторонній аналіз великих масивів інформації. “Tableau” входить в категорію продуктів “Self-Service”, тобто представляє весь необхідний інструментарій для роботи користувачів. Якщо бути точнішим, то це не просто технологія, “Tableau” – це BI платформа, яка є одним із лідерів у даній сфері, опираючись на дослідження “2020 Gartner Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms”.

Через те, що “Tableau” так широко використовується у світі, логічно буде представити до уваги її мультиплатформенність. Існує декілька різновидів технології “Tableau”, а саме: “Tableau Desktop”, “Tableau Server”, “Tableau Prep”, “Tableau Public”, “Tableau Online”.

“Tableau Desktop” – це персональне програмне забезпечення, яке дозволяє створювати бази даних для бізнес-аналізу, візуалізовувати та редагувати їх. Перевагою Desktop версії над іншими є те, що вона може обробляти більші обсяги даних, тому що підтримується напряму системою ПК. Ця технологія дозволить добитися компанії кращих результатів з прикладенням менших зусиль.

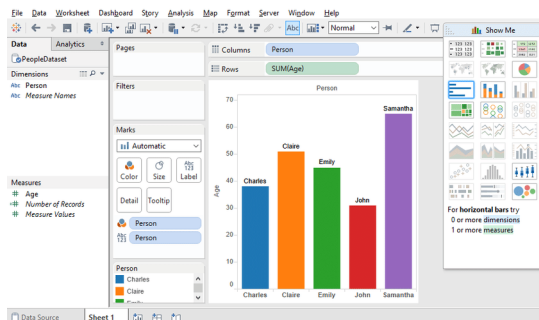


Рис. 1. “Tableau Desktop” interface

“Tableau Server” – це управління базами даних для бізнес-аналізу з допомогою web-браузера, таким чином роблячи їх доступними кожному користувачу. Перевагою Server версії є те, що її не потрібно завантажувати та встановлювати на свій ПК, отримати доступ до баз даних можна напряму через інтернет та web-переглядач. Але дана технологія має і свої мінуси, як наприклад, обробка не такої великої кількості даних, як Desktop версія.



Рис. 2. “Tableau Server”

“Tableau Online” – це технологія, дуже схожа на попередню, але з маленькою різницею. Якщо користувач не бажає мати справи з проблемами, пов’язаними з підтримкою власного серверу — то, завдяки цій технології, може перекласти догляд за сервером на “Tableau”. Дану технологію також не потрібно завантажувати на ПК, доступ до неї можна отримати через web-браузер. Для прикладу, компанія “Acurep” використовує “Tableau Online” щоб побудувати інформаційну панель для підтримки бізнесу та продуктивності у ці складні часи

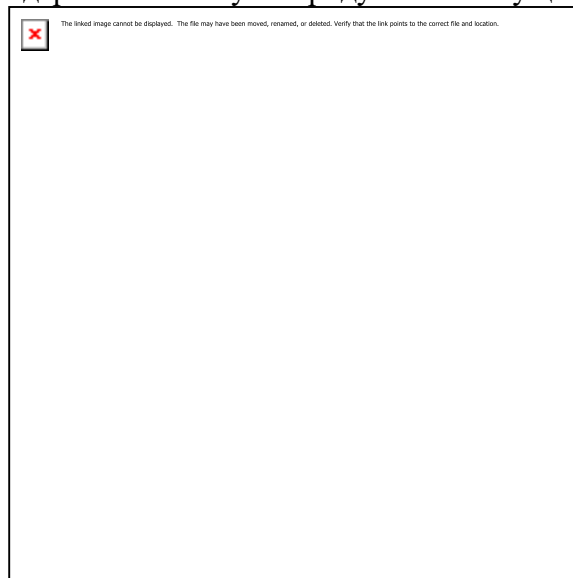


Рис. 3. “Tableau Online” для побудови інформаційної панелі

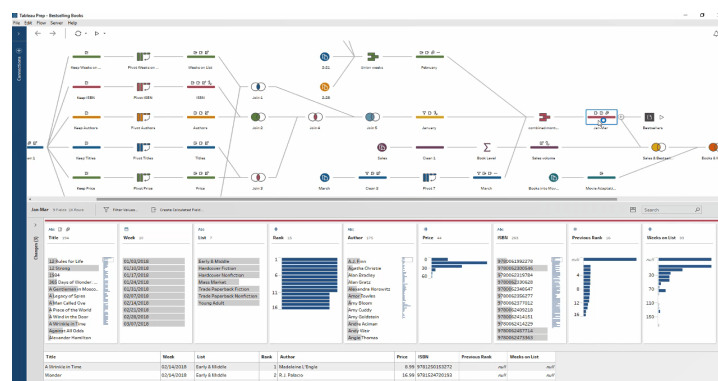


Рис. 4. “Tableau Prep” Builder screen

“Tableau Prep” – це новий продукт, який виконує функції Extract, Transform, Load (ETL) – Витяг, Перетворення та Завантаження. Роль “Tableau Prep” – це підготовка даних до бізнес аналізу. Звідси і назва Prep. – Preparation (Підготовка). Особливих знань для використання даної технології практично не потрібно, це продукт простий і легкодоступний. І при тому має ряд опцій, які значно полегшують роботу зі стандартними ETL-сценаріями.

“Tableau Public” – це дуже корисний продукт, якщо організація веде свій web-блог чи web-сайт. Особливістю “Tableau Public” є те, що вона дозволяє абсолютно безкоштовно помістити інтерактивні графіки на web-сайти та web-блоги. Це сервіс, який дозволяє створювати та використовувати візуалізацію даних в інтернеті.

В основу “Tableau” покладено дві іноваційні технології: “VizQL” та “Data Engine”.

“VizQL” – це технологія, що забезпечує інтерактивність візуалізації даних. Інструменти аналізу даних дозволяють організувати дані по рядкам та стовпцям, вибирати зріз даних за певним періодом, формувати з вибраних даних таблицю і створювати об’єкти візуалізації для цієї таблиці.

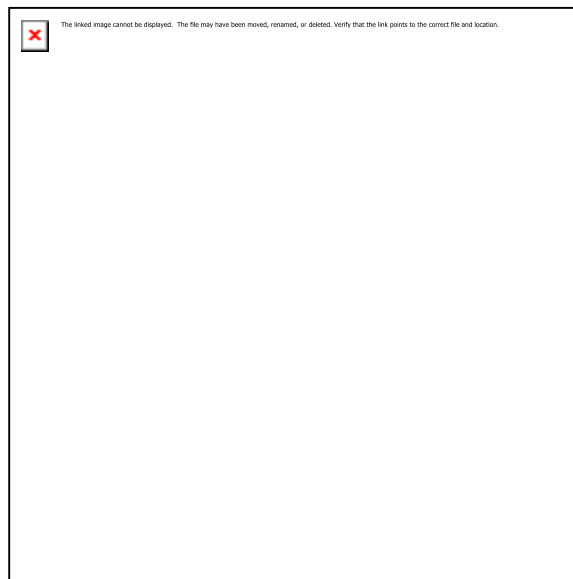


Рис. 5. Приклад візуалізації даних “Tableau” з використанням технології “VizQL”

“Data Engine” – це технологія для аналізу даних, що дозволяє прискорити обробку даних. З допомогою цієї технології “Tableau” дозволяє аналізувати мільйони рядків даних за доли секунди.

В результаті створюється програма, що за короткий час може проаналізувати інформацію з величезної бази даних та візуалізувати її у зручному для користувачів графіку чи таблиці.

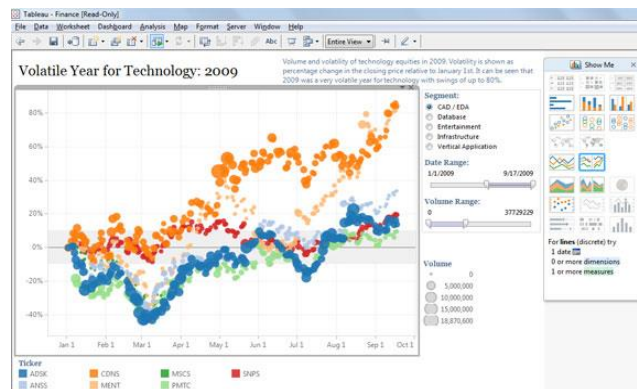


Рис. 6. Використання технологій “Tableau” компанією “Verizon”

“Tableau” використовує понад 65000 користувачів у більш ніж 100 країнах світу, в тому числі такі компанії, як: Amazon, Apple, Walmart, Starbucks, Coca-Cola, Heineken і навіть Bank of America.

Факт, що “Tableau” дуже зручний у використанні доказує стаття з офіційного ресурсу “Tableau”, про те, як компанія “Verizon” скоротила кількість дзвінків у службу тех-підтримки на 43% після переходу на “Tableau”. Також у статті зазначається, що час аналізу користувацького сервісу скоротився на 50%.

Технології “Tableau” використовують навіть банкові системи. Так банк Святої Марії після переходу на систему “Tableau” зміг позбутися близько 40000 проблем зв’язаних з базами даних та зекономити 10-20 годин кожного тижня завдяки автоматизації даних.

1. Tableau – система інтерактивної бизнес аналитики (BI) [Електронний ресурс] – <https://biconsult.ru/products/tableau>

2. Из чего состоит Tableau: VizQL и Data Engine - инновационные технологии анализа данных [Електронний ресурс] – <https://biconsult.ru/products/tableau/technologies>

3. Business Intelligence and Analytics Software [Електронний ресурс] – <https://www.tableau.com/>

4. 2020 Gartner Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms [Електронний ресурс] – <https://info.microsoft.com/ww-landing-2020-gartner-magic-quadrant-for-analytics-and-business-intelligence.html?LCID=EN-US&ls=Website>

5. Acuren creatively uses Tableau Online to build dashboards for business continuity and productivity in unprecedented times [Електронний ресурс] – <https://www.tableau.com/solutions/customer/acuren-creatively-uses-tableau-online-to-build-dashboards-for-business-continuity-and-productivity-in-unprecedented-times>

6. Verizon uses Tableau to reduce support calls by 43%, enhancing customer experience [Електронний ресурс] – <https://www.tableau.com/solutions/customer/verizon-reduces-calls-enhances-customer-experience-with-tableau>

7. St. Mary’s Bank consolidates data with cloud-driven analytics from Tableau and AWS [Електронний ресурс] – <https://www.tableau.com/solutions/customer/st-marys-bank-tableau-and-aws-cloud-driven-analytics>

**Гнип Дмитро**

*Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент Баран М.М.*

## **СИСТЕМА ОБЛІКУ ЕКОЛОГІЧНО-НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ’ЄКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Екологічно-небезпечний об’єкт (ЕНО) – об’єкт народного господарства, оборонний або природний об’єкт, стан або функціонування якого призводить або може призвести до негативного впливу на людей, флору та фауну, на навколишнє природне середовище або його окремі компоненти [1].

Система моніторингу – це відкрита інформаційна система з такими пріоритетами: захист життєво необхідних інтересів населення, збереження екосистем природи, попередження змін екологічного стану довкілля, запобігання надзвичайних ситуацій.

Система функціонує за допомогою стратегії і плану дій моніторингу довкілля на рівні області. Дана стратегія запроваджена для підвищення рівня виконання її основних функцій, які спрямовані на забезпечення потреб місцевих органів та передачі достовірної інформації про стан навколишнього середовища в Львівській області.

Завдання системи моніторингу полягає:

- у виявленні факторів негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей,
- організації спостережень за джерелами негативного впливу;
- організації систематичних спостережень за станом показників довкілля;

- виявленні зон екологічної небезпеки;
- сприянні розвитку співпраці у галузі охорони довкілля, раціонального;
- використанні природних ресурсів та екологічної безпеки.

В залежності від виду моніторингу, його можна проводити на локальному, регіональному, глобальному рівні. Ці види моніторингу відрізняються площею охоплення, мережею, програмами, якими проводиться спостереження, об'єктами і предметами дослідження.

Об'єктами спостереження можуть бути:

- окремі місця і зони, розміри яких повинні не перевищувати десятки кілометрів (локальний моніторинг);
- локальні джерела підвищеної небезпеки; території поблизу місць поховання радіоактивних відходів, зони впливу АЕС, хімічні заводи (імпактний моніторинг);
- території, площею до тисяч квадратних кілометрів (регіональний моніторинг);
- процеси і явища в біосфері та екосфері Землі (глобальний моніторинг).

Система моніторингу на глобальному рівні охоплює підсистеми регіонального та локального моніторингу. Тому, актуальним є створення системи моніторингу регіону Львівської області.

За критерієм вибору предмета спостереження найбільшу практичну цінність мають екологічний, фоновий, глобальний, кліматичний види моніторингу [2-3].

Технологія моніторингу екологічно небезпечних об'єктів враховує:

- визначення переліку екологічно небезпечних об'єктів, які можуть впливати на екологію Львова;
- створення бази геоданих екологічно небезпечних об'єктів та постійне її оновлення;
- детальне дешифрування екологічно небезпечних об'єктів (визначення їх основних елементів);
- порівняльна характеристика різночасових даних;
- моделювання можливих аварій та оцінка їх наслідків;
- створення геоінформаційної системи (ГІС) – моніторингу екологічно небезпечних об'єктів (створення геопорталу) [2].

На основі даних з різних джерел було складено перелік екологічно небезпечних об'єктів, які є потенційно небезпечними та можуть негативно впливати на екологію.

Проведення моніторингу екологічно небезпечних об'єктів з використанням геоінформаційних технологій із застосуванням даних дозволить перейти на новий рівень прогнозування та попередження надзвичайних ситуацій. Створення у Львівській області системи моніторингу екологічно небезпечних об'єктів дає можливість проводити екологічний контроль та оперативно реагувати на критичні ситуації (аварії, викиди отруйних речовин), надавати достовірну інформацію про стан екологічно небезпечних об'єктів. Моделювати різні надзвичайні ситуації для оцінки можливих негативних наслідків.

1. Хилько М. Екологічна безпека України / Микола Хилько. – Київ, 2017.

2. Пітак І. В. Геоінформаційні технології в екології / І.В. Пітак, А.А. Негадайлов, Ю.Г. Масікевич. – Суми, 2012.

3. Загальна екологія [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecologyknu.wixsite.com/ecologymanual/10-ekologichnij-monitoring-dovkilly>.



## **РОЗРОБЛЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Всім відома ситуація з надмірними вирубками та забрудненням лісів Львівської області та України. Регулярний моніторинг стану екосистем лісів стає актуальним та необхідним і допоможе розв'язати проблему із незаконною вирубкою і забрудненням.

Інформаційні системи, які вже існують, дозволяють забезпечити контроль ситуації з нашими лісами. Та нами були розроблені компоненти, які цей контроль покращать. Системи моніторингу опираються на дані супутникових фотознімків. Це вимагає високої якості і точності вимірювання (моніторинг) в режимі реального часу та наявності системи зберігання даних основних параметрів.

Удосконалена нами система моніторингу використання супутникових фотознімків призначена для збору, діагностики та обробки даних. Система обробляє інформацію, що поступає від супутників в режимі реального часу. Дані, завантажені в систему з супутників, підстанцій та інших пристроїв обробляються, зберігаються та належним чином маркуються. Дані надсилаються по захищеному каналу на сервер бази даних. База даних може приймати та обробляти дані з різних типів реєстраторів даних. Необроблені дані із супутників, відповідно до їх пріоритетності, класифікуються та зберігаються у базі даних. В результаті є можливість побачити ситуацію лісів і невідкладно діяти, щодо вирішення проблеми. Вихідні дані відображаються на двох типах інтерфейсу - сервісний та користувальницький, що спеціально розроблені в системі (C#).

Отже, розроблені компоненти інформаційної системи дозволяють якісно здійснювати моніторинг стану лісових екосистем Львівської області за допомогою супутників. Це дозволить вирішити проблеми екосистеми лісів та допоможе ліквідувати незаконні вирубки та забруднення лісів.

1. *Стан лісів та екологічні проблеми лісового господарства Львівщини. [Електронний ресурс] — Доступ: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/73445/05-Tretyak.pdf?Sequence=1>.*

2. *Генсірук С. А., Нижник М. С., Копій Л. І. Ліси Західного регіону України. Львів, 2018. 407 с.*

**Готь Назар**  
*Науковий керівник - к.с.-г.н., доцент Г.В.Стрямець*

## **ЕКОМОНІТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ**

Однією з найбільш чутливих сфер для кожної людини є екологія. Вона безпосередньо впливає на наше здоров'я та якість життя. Глобальний екологічний стан погіршується, тому багато зусиль світової спільноти спрямовано на збереження та покращення екологічної ситуації. Зокрема, значна увага приділяється моніторингу стану довкілля. Залежно від призначення здійснюється загальний (стандартний), оперативний (кризовий) та фоновий (науковий) моніторинг навколишнього природного середовища [1].

Загальний (стандартний) моніторинг навколишнього середовища – це оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об'єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу, які дають змогу на основі оцінки і прогнозування стану довкілля регулярно розробляти управлінські рішення на всіх рівнях [1].

Оперативний (кризовий) моніторинг навколишнього природного середовища – це спостереження спеціальних показників у цільовій мережі пунктів у реальному масштабі часу

за окремими об'єктами, джерелами підвищеного екологічного ризику в окремих регіонах, які визначено як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій із шкідливими екологічними наслідками, щоб забезпечити оперативне реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створити безпечні умови для населення [2].

Фоновий (науковий) моніторинг навколишнього середовища — це спеціальні високоточні спостереження за всіма складовими навколишнього середовища, а також за характером, складом, кругообігом та міграцією забруднювальних речовин, за реакцією організмів на забруднення на рівні окремих популяцій, екосистем і біосфери в цілому. Цей моніторинг здійснюється у природних і біосферних заповідниках, на інших територіях, що охороняються, на базових станціях [2].

Виникає запитання: яка ситуація з відкритими даними екологічного моніторингу в Україні, що з цим робити та куди рухатися далі?

На відміну від даних про якість води, відкритих даних про якість повітря в Україні ще немає, а саме вимірювання його стану відбувається за застарілими методами. Забруднене повітря спричиняє безліч передчасних смертей щороку та зменшує тривалість життя загалом. Гідрометеорологічна служба вимірює якість повітря у 53 містах України зі 162 постами. Щорічно в атмосферу нашої країни потрапляє понад шість мільйонів тонн шкідливих речовин і вуглекислого газу [2]. Головними забруднювачами залишаються промислові підприємства. Збільшення кількості автомобілів на дорогах є другою причиною збільшення шкідливих викидів. За кордоном відкриті дані про якість повітря є більш поширеними, аніж про якість води. ЄС стверджує, що витрати на медичне обслуговування осіб, потерпілих внаслідок забрудненого повітря, становлять мільярди євро на рік.

Такі міжнародні проекти, як OpenAQ та World Air Quality Index, збирають та публікують дані про якість повітря у понад 600 містах світу, серед яких українських ще немає [2].

Основними забруднювачами атмосферного повітря є частинки PM2.5 та PM10. PM10 це частинки тієї чи іншої речовини діаметром від 10 мікрметра (мкм) і менше, PM2.5 це частинки речовини діаметром 2.5 мкм і менше. В цілому, PM2.5 можна описати як тонкодисперсні частинки. Для порівняння, товщина людської волосини становить близько 100 мкм, таким чином, на перетині волоса можна розташувати приблизно 40 тонкодисперсних частинок. Вчені попереджають, що частинки PM2.5 вкрай небезпечні для здоров'я, тому що проникають крізь бар'єри в легенях прямо в кровообіг де чинять негативний вплив на наше здоров'я [3]. Особливо неприємним моментом є той факт, що ці частинки за своєю структурою часто схожі з активованим вугіллям і вбирають в себе шкідливі речовини з повітря. І тому вони служать "транспорт", що приносять в наш організм все супутні шкідливі речовини з атмосфери. Особливо небезпечним "пасажиром" таких частинок є бензапірен - канцероген, речовина першого класу небезпеки [3]. Частинки PM10 не проникають прямо в кровообіг, але осідають в нижніх дихальних шляхах, де ведуть підпільну діяльність. Вони повільно і плановірно вивільняють своїх "пасажирів", працюючи як дозатори, і виконують роль бомби уповільненої дії. Адже ефект від їх дії, по-перше накопичувальний, а по-друге розтягнутий в часі і складно відстежити прямий причинно-наслідковий зв'язок симптомів або захворювань, які викликаються ними. Так виникають стани і хвороби невідомої етіології [3]. Первинні PM2.5 Викидаються в повітря вже готовими. Найдрібніші шматочки сажі, асфальту і автомобільних покришок, частинки мінеральних солей (сульфати, нітрати), сполуки важких металів (в основному оксиди). Біологічні забруднювачі (деякі алергени і мікроорганізми) теж відносяться до PM2.5. [4]. Вторинні PM2.5 утворюються безпосередньо в атмосфері. Один із прикладів: в міське повітря викидаються оксиди азоту та сірки, при контакті з водою вони утворюють кислоти, а вже з них виходять тверді частинки солей (нітрати і сульфати) [4].

Нещодавно активісти з Дніпра запустили першого в Україні екобота SaveEcoBot, що дає доступ до цих даних в кілька кліків, а також можливість підписки на будь-яку область України, конкретне підприємство або оновлення записів у відповідному реєстрі. Бот швидко повідомляє про будь-які зміни стосовно обраної інформації [5].

Зараз в Україні активно розвивається моніторинг якості повітря. Останнім часом найпоширенішим способом став моніторинг даних з станцій моніторингу. Такі станції може придбати кожен бажаючий і встановити в своєму будинку. Більшість онлайн-сервісів з моніторингу використовують дані з таких пристроїв, та в онлайн режимі показують стан повітря, температуру повітря, показники вологості та тиску в конкретній точці на карті, де знаходиться пристрій. Таку станцію можна придбати на сайті екобота saveecobot. Ціна такої станції на березень 2020-го року складає 1600 гривень [6].

Станція моніторингу якості повітря дозволяє вимірювати вміст пилу фракцій 2.5 та 10 мікронів в повітрі (так звані PM 2.5 і PM 10). Інтегрований сенсор температури-вологості-тиску дозволяє автоматично коригувати отриману інформацію в залежності від погодних умов, а наявність модулю підігріву дозволяє отримувати достовірну інформацію під час туману, опадів та при від'ємних температурах [6].

**Saveecobot** - Перший в Україні екологічний бот для агрегації даних про дозвільні документи та процедури забруднювачів довкілля, сплату екологічних податків та про якість повітря [5]. **Air-pollution.ml** – онлайн сервіс з власним пилотоміром, який можна придбати на сайті сервісу. Проект показує в режимі реального часу забруднення повітря частинками PM1.0, PM2.5, PM10. Також на карті можна побачити підприємства та слідкувати за забрудненням навколо їхньої території. Картка показує напрям та швидкість вітру [3].

Одним із найпопулярніших сервісів в світі є проект **airvisual**. Сервіс збирає інформацію з датчиків по всьому світу і показує рівні пилу у повітрі PM2.5, PM10, та швидкість і напрямок вітру. На сайті сервісу можна побачити якість повітря у кожному місті світу, порівняти рейтинг країн та міст [7].

**Висновок.** Атмосферне повітря є одним з тих компонентів довкілля, від стану якого залежить стан здоров'я людини. Від забруднення повітря страждають і всі живі істоти, які вимушені мігрувати в пошуках чистішого середовища існування, що викликає розбалансованість екосистем.

Найбруднішим повітрям дихають жителі Індії, Пакистану та Китаю. Рівень дрібнодисперсного пилу PM<sub>2,5</sub> у цих країнах досягає 200 мкг/м<sup>3</sup>, тоді як допустима концентрація, встановлена Агентством з охорони навколишнього середовища США, становить 12 мкг/м<sup>3</sup>.

Стан повітря в Україні оцінюється експертами як задовільний, проте це не означає, що за його чистотою не потрібно стежити. Порівняно з 90-ми роками двадцятого століття екологічна ситуація в Україні значно покращилась за рахунок закриття деяких особливо небезпечних підприємств та вжиття заходів щодо зменшення викидів в атмосферу. Проте протягом цього ж часу значно зросла кількість автомобілів та вулицях міст, тому повітря на міських вулицях навряд чи можна вважати чистим.

1. Екологічний моніторинг в Україні [Електронний ресурс]: epravda // Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2018/07/17/638718/>

2. Екологічний моніторинг та його види [Електронний ресурс]: buklib // Режим доступу: <https://buklib.net/books/24813/>

3. Air Pollution [Електронний ресурс]: air-polution // Режим доступу: <https://air-pollution.ml/about.php>

4. Eco City [Електронний ресурс]: eco-city // Режим доступу: <https://eco-city.org.ua/>

5. Saveecobot [Електронний ресурс]: saveecobot // Режим доступу: <https://www.saveecobot.com/static/about>

6. Станція моніторингу якості повітря [Електронний ресурс] : savednipro // Режим доступу: <https://www.savednipro.org/product/stanciya-monitoringu-yakosti-povitrya/>

7. Air Visual [Електронний ресурс] : iqair // Режим доступу: <https://www.iqair.com/ru/>

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО СТВОРЮЮТЬ КОМФОРТ В ДОМІ ТА ДОПОМАГАЮТЬ ЗЕКОНОМИТИ**

Ми живемо в час, коли технології здатні допомагати та покращувати наше життя. Однією з таких є побутова автоматизація, яка набирає все більшої популярності в суспільстві, адже є надзвичайно зручною та простою, а ще допомагає зекономити користувачу час та гроші, які є найважливішими ресурсами кожної сучасної людини. Інша назва цієї автоматизації – «Розумний будинок».

Що ж це таке? «Розумний будинок» – це високотехнологічна система, яка забезпечує дистанційний контроль та управління побутовою технікою та комунікаціями, такими як освітлення, опалення, сигналізація тощо. Все це здійснюється за допомогою пристроїв, що під'єднані до Інтернету, найчастіше використовують додаток, завантажений на смартфон. Наприклад, користувач, що використовує цю технологію та має спеціальний додаток на своєму телефоні, може керувати системою освітлення у приміщенні, змінюючи колір та яскравість світла, включати або виключати його за потреби, а «розумні» лампочки можуть регулювати самі себе залежно від наявності денного світла. Система керування опаленням дозволяє збільшувати або зменшувати температуру в приміщенні або окремих кімнатах, а також підтримувати її, і, додатково, термостати можуть повідомляти про споживання енергії та нагадувати користувачам про необхідність заміни фільтрів. За допомогою камер відеоспостереження мешканці мають можливість стежити за своїми будинками, коли вони відсутні або перебувають у відпустці. Датчики руху виявляють різницю між мешканцями, відвідувачами, домашніми тваринами та грабіжниками, а також повідомляють про виявлення підозрілої поведінки [1].

Догляд за домашніми тваринами можна автоматизувати за допомогою підключення годівниць. Поливання кімнатних рослин та газонів відбувається згідно налаштованих таймерів. Включити чайник або інший кухонний прилад, розсунути штори, переглянути вміст холодильника з цією технологією зовсім просто, потрібно лише зайти у додаток та вибрати необхідний процес на панелі.

Монітори побутових систем можуть, наприклад, відчутти перенапругу і вимкнути всі електроприлади, або виявити збій у водопостачанні, і, якщо необхідно, перекрити воду. Також, якщо діти залишають самі у будинку, батьки можуть контролювати все, що відбувається в час їх відсутності, і, при потребі, заблокувати вікна та двері, відключити прилади та розетки. Це не всі можливості цієї технології, і кожного разу розробники придумують та реалізують новий функціонал, який значно спрощує життя людей.

Однією з найбільш розрекламованих переваг «Розумного будинку» є забезпечення спокою власникам будинків, адже використовуючи дистанційний контроль можна протидіяти таким небезпекам, як незамкнені двері або забутий прилад, який був залишений ввімкненим. Ця технологія також допомагає користувачам підвищити ефективність [2]. Наприклад, замість того, щоб залишити ввімкненим кондиціонер протягом всього дня, його можна налаштувати так, щоб він вмикався в певний час і будинок встиг охолонути до прибуття власників. Те саме стосується енергії, води та інших ресурсів, які використовуються ефективніше, що допомагає економити як природні ресурси, так і витрати споживача.

Недоліком «Розумних будинків» є безпека цієї технології. Якщо хакери зможуть проникнути в систему, вони можуть вимкнути сигналізацію та розблокувати двері, залишивши відкритим беззахисний дім для проникнення в нього [1]. Ще однією проблемою є технічна складність, і деякі люди відчувають труднощі з технологією або відмовляються від неї після перших незручностей. Виробники працюють над зменшенням складності та покращенням системи, щоб зробити користування легким та приємним для всіх людей з різним технічним рівнем [3]. Також, ведеться активна робота над захистом особистих даних та

підвищенням рівня охорони, адже користувачі не повинні хвилюватися про безпеку свого будинку.

У деяких людей може виникнути думка, що встановлення цієї системи є складним та дорогим. Але це не так. Сучасні технології розвиваються швидкими темпами, і встановлення «Розумного будинку» є легким процесом для спеціаліста. Потрібно лише з'єднати всі системи разом та підключити їх до загального щитка. І найголовніше, встановити таку технологію можна не лише у власний дім, але й в об'єкти бізнесу, тобто у готелі, ресторани тощо. На рахунок ціни, фахівці, які вивчали це запитання, дійшли до висновку, що після встановлення і використання цієї технології, користувачі платять за комунальні послуги на 30% менше.

За прогнозами, «Розумний будинок» стане прибутковим бізнесом, адже ця система не втратить своєї популярності. Використання технології буде надалі робити людей щасливими, адже з нею їхнє життя стає простішим та полегшеним. Також це корисно для планети та для гаманця. Однак, щоб досягти справжнього поширення, виробники «Розумного будинку» мають усунути проблеми в безпеці системи та подолати інші перешкоди.

1. «Розумний будинок». Як сучасні технології створюють комфорт та допомагають зекономити. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[http://tvoemisto.tv/news/shtuchnyu\\_intelekt\\_tvogo\\_zhytla\\_chy\\_biznesu\\_tehnologii\\_yaki\\_stvoryuyut\\_komfort\\_ta\\_ekonomlyat\\_groshi\\_84193.html](http://tvoemisto.tv/news/shtuchnyu_intelekt_tvogo_zhytla_chy_biznesu_tehnologii_yaki_stvoryuyut_komfort_ta_ekonomlyat_groshi_84193.html).

2. Smart home or building (home automation or domotics). [Електронний ресурс] – Режим доступу:

3. What is Smart Home Technology? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.engineess.io/insights/what-is-smart-home-technology>.

**Задвірний Андрій**

Науковий керівник - к.т.н., доцент Лагун А.Е.

## **ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ УПРАВЛІННЯ СТАНАМИ В ANGULAR**

Науково-технічний прогрес, інформатизація суспільства XXI століття зумовили розвиток інформаційного забезпечення всіх ланок суспільства. Стрімкий розвиток інформаційного забезпечення на основі Web-платформ супроводжувався появою величезної кількості різноманітних Web-сервісів, що підтримують різні потреби й активність, з особливою повагою ставляться до користувачів, розглядають їх, як авторів та співавторів мережевого контенту.

Web-додатки останнім часом стають все більшими і складнішими. Керувати станом стає експонентно важче в часі, тому з'являється потреба у використанні підходів, які покращують зручність користування та швидкість Web-додатків. Різні частини програми виконують різні дії. Ці частини (компоненти, директиви і т.д.) розділені по різних файлах, які повинні відображати один і той самий стан.

Підхід управління станами (state management) може використовуватись у будь яких Web-додатках, проте найчастіше його використовують до великих систем, наприклад CRM, CMS та інші.

Взагалі кажучи, бібліотека управління станами надає такі переваги:

- моделювання стану за стосунку;
- отримання обчислених значень;
- відстеження змін.

Це все надає багато зручностей, зокрема обробку нормалізованих даних (можна уникнути надмірних моделей), незмінність і організований перехід станів, здатність переміщуватися в часі та інше.

Розглянуті підходи використовує Angular – JavaScript-фреймворк з відкритим програмним кодом, який розробляє компанія Google. Він призначений для розробки односторінкових додатків, що складаються з однієї HTML сторінки з CSS і JavaScript.

Цей фреймворк також містить багато функцій, що дозволяють розробникам легко створювати різноманітні односторінкові додатки.

Відомою є концепція прив'язки даних, згідно з якою дані автоматично оновлюються при будь-якій зміні моделі і навпаки. Також останнім часом в Angular представлено ідею директив, які дозволяють створювати власні HTML теги і робити їх дієздатними з використанням JavaScript.

Основними концепціями прив'язки даних є одностороння та двостороння прив'язка – два важливих способи обміну даними від компонента до DOM і навпаки. Обмін даними між компонентом та поданням допоможе створити динамічні та інтерактивні Web-додатки.

Одностороння прив'язка даних прив'язує дані від компонента до подання (DOM) або від подання до компонента. Одностороння прив'язка даних є односпрямованою. Ви можете прив'язати дані лише від компонента до подання або від подання до компонента.

Двостороння прив'язка даних у Angular допоможе користувачам обмінюватися даними з компонентами для перегляду і представленням до компоненту. Це допоможе користувачам встановити двосторонній зв'язок.

Взагалі кажучи, існує два найбільш популярних підходи управління станами в Angular, які є реалізацією патерну Redux, що використовує Flux.

В підході NGRX основними поняттями є:

- Store – об'єкт, який надає доступ до state;
- State – нативний об'єкт, який зберігає стан;
- Reducer – функція, яка на вхід приймає action і повертає новий state;
- Action – об'єкт або клас, який передається в store для того, щоб змінити стан в state;
- Selector – метод, який повертає з state потрібний стан, який є реактивним.
- Effect – метод, що може стежити за певними дій і породжувати нові дії, які можуть бути реактивними (http запити та інше).

Підхід NGXS містить такі поняття:

- Store - глобальний контейнер станів (state), дій (action) і селекторів (selects);
- Actions – клас, що описує дію та пов'язані з нею метадані;
- State – клас стану;
- Selects – вибір селекторів станів.

Підхід управління станами робить стан додатка відчутним у формі структури даних, з якої можна читати та писати. При створенні складніші програм JavaScript наявність явних даних для роботи передбачуваним способом є великою перевагою. З таким підходом розробка набагато простіша та ефективніша, що підтверджено роками та популярністю використання даного підходу.

1. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://www.ngxs.io/>.

2. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://ngrx.io/>.

**Козлов Максим**

*Науковий керівник – ст. викладач Угрин Л.Є.*

## **РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ОЦІНКИ ПОПИТУ ТА ПРОПОЗИЦІЙ ДЛЯ НАДАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ПОСЛУГ**

Регресійний аналіз проводиться на основі побудови рівняння регресії і визначає частку кожної незалежної змінної у варіацію прогнозованої залежної змінної величини. Зважаючи на характер зв'язку, в регресійному аналізі можуть використовуватися лінійні та нелінійні функції [1].

У маркетинговій діяльності існує величезна кількість факторів, які впливають на обрання типу моделі та функції регресії. Серед факторів – вік, споживання, актуальність, ціна, насиченість ринку, асортимент і багато інших, які дозволяють оцінити попит і пропозиції у наданні маркетингових послуг. Регресійний аналіз застосовується для аналізу та встановлення рівня і співвідношень ціни на продукцію, яка характеризується наявністю одного або декількох техніко-економічних параметрів.

Для використання регресійного аналізу потрібна інформація. За попереднім збором первинної та вторинної інформації маркетолог використовуючи регресійний аналіз може зробити обґрунтовані висновки та прогнози.

Під час епідемії COVID-19 МОЗ постійно збирає інформацію з усіх регіонів України [2]. Після збору вони аналізують її та використовують велику кількість методів, у тому числі і регресійний, щоб згрупувати її та побачити загальну картину. За допомогою цієї інформації можна зробити прогноз на майбутнє та використовувати різноманітні методи по запобіганню подальшого поширення вірусу в регіоні.

При плануванні просування свого товару на ринку можливе застосування регресійного аналізу. Факторами при побудові моделі можна взяти ціну товару, кількість продаж за певний період, логістичні дані по розповсюдженню товару. Регресійний метод допоможе згрупувати дані та вивести співвідношення вартості продукції конкурентів, що допоможе вибрати цінову політику для ефективного ведення бізнесу.

Таким чином, метод регресійного аналізу має статус найкращого з усіх методів, які використовуються сьогодні і ним можна здійснити оцінку попиту та пропозицій для надання маркетингових послуг на всіх рівнях.

1. Регресійний аналіз. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.pidru4niki.com](http://www.pidru4niki.com)

2. Інфекційне захворювання населення України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: Електронний ресурс [www.phc.org.ua](http://www.phc.org.ua)

**Кресан Остап**

*Науковий керівник - с.н.с., к.с.-г.н. Стрямець Г.В.*

## **РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

У сучасному світі все більше уваги приділяється вирішенню екологічних проблем, які можуть бути спричинені природою та діяльністю людини, і останній фактор стає все більш очевидним. Забруднення навколишнього середовища та природних ресурсів та нераціональне використання природних ресурсів є однією з найбільш актуальних і наглядних проблем сучасності, що вимагає участі країн на національному та транснаціональному рівнях [1]. Вчені правильно стверджують, що екологічні проблеми не обмежуються національними кордонами, вони також є глобальними. За останні роки, питання охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування набувають особливої актуальності: посилення екологічних криз, надмірне виробництво та широке використання природних ресурсів, ризику екологічної безпеки, глобальне потепління, зміна клімату тощо [2].

Сьогодні активізуються не лише традиційні політичні та соціально-економічні проблеми, але екологічні питання зараз займають центральне місце серед питань на національному рівні. Тому одним із головних національних інтересів України є забезпечення екологічно безпечних умов життя та захисту навколишнього середовища для людей та суспільства.

З метою управління екологічною безпекою є потреба в реалізації завдання, котре передбачене українським законом "Про основні принципи (стратегію) національної екологічної політики до 2020 року", необхідно провести прогнозну оцінку екологічних

ризиків, щоб виміряти фактичні загрози та вжити профілактичних заходів для зниження цього рівня ризику, що стає все більш важливим [3].

Не звертаючи на серйозну еколого-економічну кризу в українському суспільстві, запровадження економічних методів керування природокористування, а саме таких як – оцінка та моніторинг екологічного ризику, лишається одним із основних завдань тому, що від його успішного вирішення залежить економічна ефективність народного господарства, здатність української економіки до стабільного росту [4,5].

Проте, цій темі сьогодні, не приділяють достатньо уваги тому вона потребує подальшого розвитку у найближчому майбутньому.

Для автоматизації процедури оцінки ризику забруднення повітря розробляється інформаційна система, яка на основі деяких вхідних даних (ваг зв'язків) наприклад: температури повітря, вологості повітря, та інших метеорологічних показників, за допомогою алгоритму нечіткої логіки вираховує та відображає графіки залежностей ризику забруднення навколишнього середовища. Бібліотеки та засоби які використовуються для розробки системи: Android Studio, FuzzyLogic, RxJava, RxAndroid (для роботи з потоками), Visualisation library, WebView android.

Основною концепцією набору інструментів нечіткої логіки є система нечітких висновків структури-FIS. Структура FIS містить усі необхідні дані для реалізації функції відображення "вхід-вихід" на основі нечіткого висновку за схемою, показаною на рис. 1.

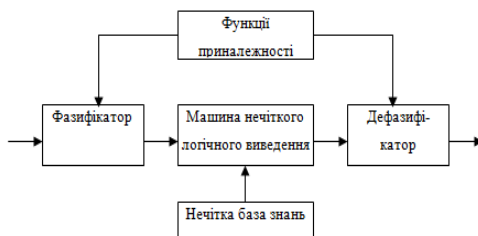


Рис. 1. Приклад FIS-структури системи нечіткого виведення.

Результати оцінки забрудненості повітря з використанням FIS- структури наведено на рис. 2.



Рис. 2. Оцінка забрудненості повітря

**Висновок.** Оцінка та аналіз загальних тенденцій та змін екологічних ризиків, надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, отримали кількісні значення комплексної оцінки загроз характеристикам екологічної безпеки України для кожного регіону України. Результати показують, що, загалом, українська екосистема знаходиться на межі перевищення допустимого ареалу, особливо в Донецько-Дніпровській області, деяких центральних регіонах центральних та західних областей України та деяких регіонах в інших регіонах.

Отже, застосування методів оцінки та аналізу екологічного ризику, розглянутих у роботі, може надати такі можливості: визначити пріоритетні напрямки стратегії регіонального розвитку.



1. Державні стандарти України / [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://normativ.info/dstu/dstu.html>.
2. Іванюта С.П. Екологічна безпека регіонів України [Електронний ресурс] // Стратегічні пріоритети. – 2013. – №3 (28). – с. 157-164. – Режим доступу: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&=JRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILEDOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/sra\\_2013\\_3\\_23.pdf](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&=JRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILEDOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/sra_2013_3_23.pdf)
3. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року» від 21.12.2010 № 2818-VI. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.
4. Таранюк. К. В. Методичні основи управління екологічними ризиками на регіональному рівні [Текст] / К. В. Таранюк // Механізм регулювання економіки. – 2012. – №4. – С. 132-138.
5. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/book/Kachin/2-7.htm#a1>.

**Куземський Ростислав**

Науковий керівник - к.ф.-м.н., доцент Слюсарчук Ю.М.

## **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ СТУПЕНЯ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

З позиції забезпечення екологічної безпеки від забруднення ґрунтів фізичними та хімічними забрудниками земля як ресурс розглядається головним чином з точки зору забруднення її побутовими та промисловими відходами. У зв'язку з відсутністю в Львівській області полігону захоронення та утилізації промислових токсичних відходів вони зберігаються на територіях підприємств, що зумовлює забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод, атмосферного повітря.

Також погіршуються фізичні та хімічні властивості ґрунтів, зростають площі деградованих земель. Моніторинг ґрунтів є складовою частиною державної системи моніторингу навколишнього природного середовища України [1]. Результати моніторингу є вихідною інформацією для прийняття управлінських рішень, які б забезпечили мінімізацію негативного впливу від забруднень ґрунтів.

Саме вплив діяльності землекористувачів і призводить до забруднення ґрунтового покриву. Тому метою досліджень було встановлення ступеня впливу різних типів землекористувачів на забруднення ґрунтів.

За міжнародним стандартом (СТ ІСО 4225-80) моніторинг – це багаторазове вимірювання для спостереження за змінами будь-якого параметра в певному інтервалі часу; система довготривалих спостережень, оцінювання, контролювання і прогнозування стану й зміни об'єктів.

Моніторинг (англ. monitoring, від лат. monitor – той, що контролює, попереджає) довкілля – система спостереження і контролю за природними, природно-антропогенними комплексами, процесами, що відбуваються у них, навколишнім середовищем загалом з метою раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля, прогнозування масштабів неминучих змін.

Моніторинг ґрунтів – система спостережень за станом земельного фонду з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення й ліквідації наслідків негативних процесів.

Види моніторингу:

- глобальний (пов'язаний з міжнародними науково-технічними програмами);
- національний (охоплює всю територію країни);
- регіональний (на територіях, що характеризуються єдністю фізико-географічних, екологічних та економічних умов);

- локальний (на територіях нижче регіонального рівня до територій окремих земельних ділянок і елементарних структур ландшафтно-екологічних комплексів).

Зараз у Львівській області активно розвивається моніторинг якості ґрунтів. Останнім часом найпоширенішим способом став моніторинг даних з станцій моніторингу. Такі станції може придбати кожен бажаючий і встановити в своєму будинку. Більшість онлайн-сервісів з моніторингу використовують дані з таких пристроїв, та в онлайн режимі показують стан ґрунтів, показники вологості та тиску в конкретній точці на карті, де знаходиться пристрій.

Станція моніторингу якості ґрунтів дозволяє вимірювати якість та рівень родючості землі. Інтегрований сенсор температури-вологості-тиску дозволяє автоматично коригувати отриману інформацію в залежності від погодних умов, а наявність модулю підігріву дозволяє отримувати достовірну інформацію під час різних погодних умов.

Існує екологічний бот Centaurus 1.2 для агрегації даних про дозвільні документи та процедури забруднювачів ґрунтів та про їх якість. Бот може легко знайти та впорядкувати таку інформацію:

- моніторинг реєстру ОВД (оцінка впливу на довкілля), в якому відображаються етапи проходження процедури екологічної оцінки планової діяльності підприємств;
- дані про дозволи на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами підприємств-забруднювачів 1, 2 та 3 груп;
- дані про спеціальні дозволи на користування надрами;
- дані про дозволи на спеціальне водокористування;
- дані про ліцензії на поводження з небезпечними відходами;
- інформацію про суб'єктів господарювання, які мають податковий борг;
- дані про ліцензії на виробництво особливо небезпечних хімічних речовин;
- дані відходів.

Детальна типологія ґрунтів України подана у вигляді номенклатурних списків для великомасштабних ґрунтових обстежень.

Класифікація ґрунтів України, що сьогодні використовується за вимогами ДСТУ, створена на генетичних принципах, а її параметри анонсовані 1988 року. У ній використані традиційні в українському ґрунтознавстві підходи, рівень знань і базу даних щодо генезису та властивостей ґрунтів України. Класифікація містить такі таксономічні одиниці:

- **клас** – поділ ґрунтів на «зональні» й «азональні»;
- **тип** – основна таксономічна одиниця. В один тип об'єднуються ґрунти з одноманітними гідротермічними умовами під однотипною рослинністю, на материнських породах подібного мінералогічного складу, з однотипною будовою профілю, близьким рівнем родючості і єдністю заходів щодо поліпшення;
- **підтип** – розкриває зміст типу і включає ґрунти, у яких поряд з типовими є властивості, що характерні для інших типів;
- **рід** – таксономічна одиниця, що відображає карбонатність, кислотність, оглеєння, прояв солонцюватості і засолення ґрунтів тощо;
- **літологічна серія** – таксономічна одиниця, що відображає генетичну природу ґрунтоутворювальних порід;
- **вид** – таксономічна одиниця, що відображає ступінь прояву ознак типу, підтипу, роду і літологічних ознак;
- **варіант** – таксономічна одиниця, що відображає трансформацію ґрунту в результаті його використання;
- **різновид** – таксономічна одиниця, що відображає гранулометричний склад ґрунту.

У 2005 році в Україні запропонована класифікація ґрунтів генетично-субстантивного типу. Вона включає такі таксономічні одиниці: тип – підтип – рід – вид – варіант – літологічна серія.

## ВИСНОВКИ

В Україні близько 8% світового запасу чорнозему. Проте все це дуже вичерпний ресурс. До основних проблем, пов'язаних з деградацією земель в Львівській області відносяться:

- проблема №1 – надмірна розораність ґрунтів;

- проблема №2 – деградація чорнозему колосальними темпами;
- проблема №3 – хімічне забруднення ґрунтів.

Аналізуючи результати експериментальних досліджень можна стверджувати, що ґрунти на території Львівської області не відносяться до категорії забруднених, проте є чинники які забруднюють ґрунт у Львівській області. Головними забруднювачами є промислові підприємства, автотранспорт та сільське господарство. Основними забруднюючими компонентами ґрунтів є добрива та отрутохімікати, які застосовуються в сільському господарстві.

З підвищенням ступеня забруднення знижуються не тільки якісні показники, але й продуктивність сільськогосподарських культур. На помірно забруднених ґрунтах зниження врожайності може досягати 5-10%, на середньо- та сильно забруднених – 30-35% і більше.

1. *Забруднення забруднення ґрунтів [Електронний ресурс]: sd4ua // Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Забруднення\\_ґрунту](https://uk.wikipedia.org/wiki/Забруднення_ґрунту)*

2. *Екологічний моніторинг в Україні [Електронний ресурс]: epravda // Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2018/07/17/638718/>*

3. *Екологічний моніторинг та його види [Електронний ресурс]: buklib // Режим доступу: <https://buklib.net/books/24813/>*

4. *Ґрунт. Види та класифікація. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Ґрунт>*

**Льба Максим**

*Науковий керівник – ст. викладач Угрин Л.Є.*

## **ВИКОРИСТАННЯ OWASP ПРОДУКТІВ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ БЕЗПЕКИ WEB ДОДАТКІВ**

Сучасний світ несе в собі тисячі загроз і потенційних небезпек. Всесвітня мережа, що стала невід'ємною частиною нашого життя, не є винятком. Кіберзлочинність зараз розвинена як ніколи – адже майже кожна компанія має свій сайт в інтернеті, а зловмисник у мережі може легко залишатися абсолютно анонімним. Надзвичайно актуальною темою на сьогодні є тема захисту web додатків від потенційних атак ззовні, так як разом з новими методами розробки виникають і нові методи атак.

OWASP (Open Web Application Security Project) - відкритий проект забезпечення безпеки web -додатків. Спільнота OWASP включає в себе корпорації, освітні організації і приватні особи з усього світу. Спільнота працює над створенням статей, навчальних посібників, документації, інструментів і технологій, які перебувають у вільному доступі. Фонд OWASP це благодійна організація, яка надає підтримку і здійснює управління проектами та інфраструктурою OWASP. Основними продуктами OWASP є: OWASP Top 10; OWASP Zed Application Proxy (ZAP);

OWASP створив список з 10-ти найбільш небезпечних векторів атак на Web-додатки в якому зосереджені найнебезпечніші вразливості, які можуть коштувати деяким людям великих грошей, або підриву ділової репутації, аж до втрати бізнесу. OWASP TOP-10 не є офіційним стандартом, це лише інформаційний документ, який широко використовується багатьма організаціями, програмами виплати винагород за знайдені вразливості і експертами в області кібербезпеки Верхній рядок TOP-10 займають вразливості, що дозволяють впровадження коду, проте в новій версії відбулося декілька перестановок, а також додалися три нові типи вразливостей[1].

OWASP ZAP є безкоштовним і простим у використанні сканером, дозволяє здійснити сканування безпеки системи на базовому рівні шляхом аналізу надісланих та отриманих даних. Даний сканер добре підходить для початку вивчення основ тестування безпеки, але він також є і хорошим доповненням при тестуванні безпеки висококласними фахівцями. Сканер

надає можливість використання активного і пасивного методів сканування. Активний метод полягає в імітації дій зловмисника і безпосередній спробі проникнення і злому системи. Пасивний метод дозволяє проводити тестування на основі аналізу відправлених і прийнятих пакетів під час ручного тестування QA інженера[2].

WSTG є комплексною інструкцією по тестуванню безпеки web додатків і web сервісів. WSTG, створений спільними зусиллями професіоналів в області кібербезпеки і волонтерів надає набір кращих практик, які використовуються пентестерами і організаціями по всьому світу[3,4].

Оскільки OWASP Top 10 дає знання по найрозповсюдженіших вразливостях, OWASP ZAP безкоштовний та потужний інструмент для тестування та Web Security Testing Guide покрокова інструкція з тестування, яка покриває всі можливі області web сервісу, то це дозволяє OWASP Web Security Testing Guide представленими засобами успішно тестувати web додатки.

Хоча це вузьконаправлене програмне забезпечення для тестування безпеки та пройшовши практичний курс з застосуванням отриманих навичок можна самостійно тестувати web додатки, що надзвичайно актуально сьогодні.

За допомогою інструментів приведених вище було проведено тестування іншого продукту OWASP – OWASP Juice Shop. Це спеціально розроблений web додаток який має наперед передбачені вразливості, що допомагає закріпити на практиці теоретичні знання вразливостей і те яким чином їх виявляти.

Під час тестування було знайдено 15 вразливостей різного рівня критичності, зокрема 3 критичних вразливості, 3 високої критичності, 5 середньої критичності, 2 низької критичності та 2 інформаційних попередження. В кінці тестування був складений звіт по знайдених вразливостях, де було показано всі кроки по відтворенню та надані рекомендації стосовно того як виправити вразливість.

Таким чином, OWASP продукти доцільно використовувати для тестування безпеки. Відповідно, оволодівши OWASP продуктами можливо самостійно отримати теоретичні та практичні навичками тестування безпеки web додатків.

1. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://owasp.org/www-project-top-ten/>.

2. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://owasp.org/www-project-zap/>.

3. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide/v41/>.

4. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://owasp.org/www-project-juice-shop/>

**Мальцев Кирило**

*Науковий керівник - к.т.н., доцент Рашкевич М.І.*

## **УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ**

Керувати проектами без належного управління проектами – це помилкова економія. Чому управління проектами важливо? Без проектного менеджера команди та клієнти стикаються з хаотичним управлінням, незрозумілими цілями, браком ресурсів, нереальним плануванням, високим ризиком, неякісними результатами проекту, проектами, які перевищують бюджет і виконуються із запізненням.

Проектні менеджери (Project Managers) допомагають уникнути усіх проблем пов'язаних з розробкою проектів, а компанії, які обрали проектний метод управління мають можливість максимально ефективно використовувати свої ресурси, є маневреними, що особливо важливо в умовах нестабільності.

Існує кілька підходів для управління ІТ-проектами, але найосновніші з них: "Waterfall", "Agile", "Scrum", "Kanban" [1].

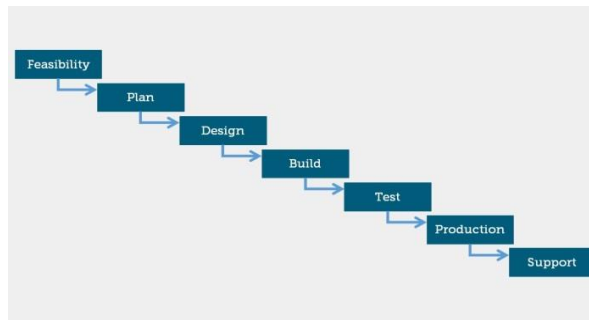


Рис. 1. Модель “Waterfall”

“Waterfall” [1] заснований на традиційному управлінні проектами, цей підхід працює з будь-яким ІТ-проектом незалежно від використовуваних технологій або тривалості роботи над проектом. Найбільш очевидний спосіб зробити свій проект більш керованим – це розбити процес його виконання на послідовні етапи. Саме на такій лінійній структурі базується традиційне проектне управління, але слабка сторона класичного проектного менеджменту – нетолерантність до змін.

Другий підхід Agile [2] – це клас методологій розробки програмного забезпечення, що базується на ітеративній розробці. Це гнучкий підхід до управління проектами, орієнтований на динамічному формуванні вимог і забезпечення їх реалізації в результаті постійної взаємодії всередині самоорганізованих робочих груп, що складаються з фахівців різного профілю. Найголовніша перевага Agile – його гнучкість і адаптивність. Один із принципів Agile: "Реакція на зміни є важливішою за проходження плану".

У проектах по розробці нових, інноваційних продуктів висока частка невизначеності, а інформація про продукт розкривається по ходу проекту. В таких умовах реалізовувати проект на основі «Водоспаду» стає неможливим – немає інформації для планування. Agile чудово підходить для проектів з «відкритим кінцем» – наприклад, запуску сервісу або блогу. Проте існує безліч готових фреймворків на основі Agile, найпопулярніші яких – Scrum, Kanban, Lean [3].



Рис. 2 Методологія Scrum

Третій підхід – **Scrum** [5] поєднує в собі елементи класичного процесу та ідеї гнучкого підходу до управління проектами. Даний підхід використовує ітерації планування, кодування, виконання та тестування програмного забезпечення. Він розбиває проект на частини, які відразу можуть бути використані Замовником. Потім ці частини пріоритизуються представником Замовника в команді. Найважливіші "шматочки" першими відбираються для виконання в спринті — так називаються ітерації в Scrum, що тривають від 2 до 4 тижнів.

Методологія **Kanban** [5] суворіша, ніж Scrum - не обмежує час спринтів та ролей, за винятком Власника продукту. Ця методологія дозволяє члену команди вести кілька завдань одночасно, чого не дозволяє Scrum. Для роботи з Kanban необхідно визначити етапи потоку операцій (workflow). У Kanban вони зображуються як стовпці, а завдання позначають спеціальні картки. Картка переміщається по етапах, подібно деталі на заводі, що переходить від верстата до верстата, і на кожному етапі відсоток завершення стає вище. На виході ми отримуємо готовий до постачання замовнику елемент продукту. Kanban не буде ефективним у

командах з невеликим досвідом та поганою комунікацією. Також ця методологія не передбачає жорстких дедлайнів, для цього краще обрати класичний підхід або Scrum.



Рис. 3. Методологія Kanban

Управління проектами — це наука у якій немає непорушних основ та універсальних рішень. Для проєктів у більшості випадків, створюються і налаштовуються власні системи управління. Ці системи можуть бути складені з елементів наявних систем або навіть створені абсолютно з нуля.

1. <https://thedigitalprojectmanager.com/why-is-project-management-important/> [Електронний ресурс]
2. *PMP Exam Prep: Rita's Course in a Book for Passing the PMP Exam* by Rita Mulcahy
3. <https://zapier.com/learn/project-management/project-management-systems/> [Електронний ресурс]
4. *Chatfield, Carl. A short course in project management. Microsoft*
5. *Jeff Sutherland. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*
6. *Stellman, Andrew; Greene, Jennifer (2005). Applied Software Project Management*

**Микита Роман**

*Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Баран М.М.*

## **РОЗВИТОК ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ РОЗШИРЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЇ**

На сьогодні, екологічна ситуація в Україні характеризується як глибока еколого-економічна криза, яка зумовлена законами функціонування адміністративно-командної економіки колишнього союзу. Збільшення продуктивних сил здійснювалося практично без урахування екологічних наслідків, переважав відомчий, споживчий підхід до розміщення нових виробництв. Ряд серйозних помилок було допущено в організації комплексного використання природних ресурсів, недостатня увага приділялася управлінню охороною природи та контролю якості природного середовища.

Для України характерні такі екологічні проблеми, як кислотні дощі, транскордонне забруднення, руйнування озонового шару, глобальне потепління, накопичення відходів, особливо токсичних та радіаційних, та втрата біорізноманіття. Крім цього, аварія 1986 року на Чорнобильській АЕС з її величезними медико-біологічними наслідками спричинила ситуацію в Україні, яка наближалася до рівня глобальної екологічної катастрофи.

Моніторинг навколишнього середовища в сучасному розумінні, можна розглядати як аналітичну та інформаційну систему, яка охоплює такі основні напрямки:

- 1) спостереження за станом навколишнього середовища та чинниками, що впливають на певні елементи середовища;
- 2) оцінка та аналіз фактичного стану всіх складових середовища;
- 3) прогнозування стану навколишнього середовища та оцінка цього стану;

4) забезпечення наукової та інформаційної підтримки управлінських рішень [1-2].

Таким чином, система екологічного моніторингу – це система спостереження, збору, обробки, передачі, зберігання та аналізу інформації про стан навколишнього середовища, прогнозування її змін та розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття рішень щодо запобігання негативним змінам стану довкілля та екологічна безпека.

За радянських часів Національна служба спостереження та контролю за навколишнім середовищем була створена на базі базової мережі моніторингу забруднення навколишнього середовища Державної гідрометеорологічної служби.

В Україні ця мережа функціонує на базі ОГС. Оцінка атмосферного повітря проводиться в 53 містах різних регіональних областей України на 162 стаціонарних станціях моніторингу забруднення (СПЗ) та на двох прикордонних станціях моніторингу: Світязь (Волинська область) та Рава-Руська (Львівська область). Вміст 33 забруднюючих речовин визначається в атмосферному повітрі, особливо оксиди азоту, діоксид сірки, окис вуглецю, пил, формальдегід, важливі метали. Постає запитання, чи можна покращити уже існуючі системи моніторингу [2-3].

Вхідними даними для запропонованої системи (а саме системи глобального моніторингу навколишнього середовища) є дані з глобально розташованих систем, які спостерігають за хімічним складом атмосфери, опадів, поверхневих і підземних вод, вод океанів і морів, ґрунтів, рослинності, тварин і контролюють динаміку поширення хімічних забруднюючих речовин.

Завданням глобального моніторингу є визначення фактичного рівня забруднення навколишнього середовища пріоритетними високотоксичними інгредієнтами.

Якщо, наприклад, говорити більш детально про моніторинг стану атмосфери, то запропонована система буде реалізована на базі існуючих стаціонарних постів спостережень за забрудненням атмосферного повітря, які розташовані в різних населених пунктах. Вони оснащені стаціонарними автоматичними газоаналізаторами, які дозволяють контролювати в безперервному режимі концентрації оксидів азоту (NO, NO<sub>2</sub>), діоксиду сірки (SO<sub>2</sub>), оксиду вуглецю (CO) в атмосферному повітрі.

Отже, запропонована система має переваги, яких не було у існуючих системах такого типу, а, саме:

- 1) Наявність розгалуженої системи моніторингових станцій.
- 2) Наявність методології вимірювання основних показників якості навколишнього середовища разом з моніторингом метеорологічного стану.
- 3) Наявність системи збору та передачі даних про стан якості навколишнього середовища.
- 4) Наявність стратегії підтримки та розвитку системи моніторингу.
- 5) Наявність комунікаційних інструментів щодо стану якості навколишнього середовища

1. Каленчук-Порханова Ж., Мовчан М., Поліщук В. Про актуальність моніторингу навколишнього середовища// Рідна природа.- 2002. – №2. – С.12-14.

2. Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні у 2000 р. // Міністерство екології та природних ресурсів України; Відп. за вип. О. Величко; Уклад. В. Романчук. – К., 2001. – 184 с.

3. Михеева И.Л., Куринный В.К., Таякин В.Ю., Мазыра Л.Д. Автоматические газоанализаторы загрязнения атмосферного воздуха// Технология и конструирование в электронной аппаратуре.-2003.- №1. – С-28-31.

## **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Система моніторингу довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково обґрунтованих рішень для запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки. Моніторинг охоплює спостереження за джерелами і факторами антропогенних впливів і за ефектами, які спричиняються цими впливами у довкіллі. Спостереження можуть здійснюватися за фізичними, хімічними та біологічними показниками, особливо ж перспективними є інтегральні показники стану екосистем [1].

Звітність моніторингових базується на опрацюванні даних наданих інституціями, що займаються тим чи іншим видом моніторингу та відповідності отриманих даних державним стандартам. Прикладами таких даних [2] можуть слугувати:

- метеорологічні показники;
- якісні характеристики стічних вод;
- вміст важких металів у ґрунтах у зонах скупчення промислових та побутових відходів;
- склад і вміст забруднюючих речовин у природних та штучних водоймах;
- вміст шкідливих хімічних речовин в атмосферному повітрі.

Основною проблемою на даний момент є те, що всі дані, збираються і подаються у вигляді звітності, тобто немає якоїсь цілісної системи, яка б збирала та аналізувала дані, є тільки окремі системи, які відповідають за якийсь один спектр і це не відповідає міжнародним стандартам, саме тому розробка цілісної системи постає гострим питанням для органів державного управління.

Одним із способів подолання цієї проблеми, є розробка системи, в яку можна буде завантажити або ввести той чи інший вид моніторингових даних. Відповідно до цього система буде аналізувати та відображати, як ці дані можуть впливати на екологію області. Перевагою розроблюваної системи є те, що вона буде прогнозувати вплив внесених показників на подальшу екологічну ситуацію в області. Основною вимогою до системи є її простота у використанні та зручний інтерфейс.

На основі загальної характеристики предметної області та методів екологічного моніторингу предметної області можна сформулювати список основних функціональних можливостей системи:

- відображення карти області з завантаженими показниками;
- можливість відображення позитивних та негативних змін в порівнянні з іншими показниками за інші періоди;
- ранжування територій за ступенем екологічної безпеки/небезпеки;
- формування графіків зміни екологічного стану території;
- формування прогнозу на подальші роки.

Розробка та впровадження даної системи моніторингу на теренах області є необхідним кроком в контексті сучасної екологічного стану та міжнародних стандартів моніторингу. Система моніторингу екології повинна використовуватись як інструмент для органів державного управління з метою контролю показників та впровадження відповідних заходів для покращення даних показників та як інструмент підвищення рівня екологічної свідомості населення.

1. *Постанова кабінету міністрів про затвердження положення про державну систему моніторингу довкілля [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text>*

2. *Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://deplv.gov.ua/planova-robota-systemy-monitoryngu/>*



## **ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ПОПИТУ НА ІНВЕСТИЦІЙНОМУ РИНКУ**

Суть методу економетричних досліджень полягає у фіксації системи рівнянь, що визначають взаємозв'язок вхідних і вихідних змінних. Ключовим фактором при використанні економетрики є правильний вибір базового питання – центру аналізу. Тип моделі, необхідні дані та метод оцінювання залежать від цього фактора. У економіці завдяки застосуванням економетричних методів з'являється можливість визначати та формально описувати найсуттєвіші зв'язки економічних змінних і об'єктів. А завдяки засобам економетричного моделювання можна краще вивчити проблеми ринку, інвестицій, фінансової чи соціальної політики, ціноутворення, а також попиту та пропозиції. Для вдосконалення інвестиційної діяльності необхідний комплекс знань про інвестиції та структуру ринку інвестицій, а для прогнозування попиту на інвестиційному ринку у майбутній період найкраще використати регресійні моделі [1]. До неї входять: вивчення та опис економіко-організаційної суті проблеми; розробка математичної моделі для отримання відповідного рішення; верифікація моделі та аналіз якості рішення; корегування моделі і рішення у разі недостатньої відповідності моделі реальному процесу; реалізація ухваленого рішення [2].

Для моделювання попиту на інвестиційному ринку використаємо регресійний аналіз і у рівнянні регресії проведемо оцінювання параметрів у вигляді конкретних числових значень. За допомогою ідентифікації показників здійснюється комплексна характеристика попиту та їх всебічне оцінювання.

Отже, застосовуючи економетричні методи можна змоделювати попит на інвестиційному ринку. Причому результатами моделювання у випадку функціонування багатьох учасників на інвестиційного ринку буде можливість оперативно проводити корегування власних стратегій і отримувати максимальний прибуток.

1. *Стратегія розвитку інвестиційного ринку.[Електронний ресурс] – Доступ: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/download/123456789/29570/3/Kobyshko\\_Strategiya.pdf;jsessionid=2F6ED1F363F7E08AC47331C58CDA9457](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/download/123456789/29570/3/Kobyshko_Strategiya.pdf;jsessionid=2F6ED1F363F7E08AC47331C58CDA9457).*

2. *Економетрика: Підручник / За ред. І.І. Єлисеєвій. - М.: Фінанси і статистика, 2001.*

**Муц Христина**  
*Науковий керівник – ст. викладач Угрин Л.Є.*

## **ОЦІНКИ МУЛЬТИКОЛІНЕАРНОСТІ В РОЗРАХУНКУ ДОХОДУ ФРАНШИЗИ**

Наявність лінійної залежності між двома або більше пояснювальними змінними спостерігається досить часто. Це явище мультиколінеарності яке не дозволяє повністю оцінити весь вплив кожного фактора на показник. У практиці економетричних досліджень мультиколінеарність зустрічається досить часто і причинами її виникнення є: наявна тенденція одночасної зміни декількох факторів, наявність трендів у динамічних рядах; лагові змінні включенні до моделі; використання в якості інформаційної бази моделі малої скінченої сукупності спостережень.

Тенденцію до зростання мультиколінеарності задають такі показники як: дохід, споживання, накопичення, інвестиції та зайнятість. Це свідчить, що в економіці майже неможливо уникнути певного рівня залежності між показниками. Основними наслідками мультиколінеарності є: низька точність оцінювання; оцінки параметрів деяких змінних моделі

можуть бути незначущими через наявність взаємозв'язку з іншими змінними; чутливість оцінки параметрів до кількості спостережень [1].

Франчайзинг – це система продажу товарів та послуг, коли власник ліцензії пропонує франчайзі свою торгівельну марку та сам метод ведення даного бізнесу. Франшиза це вже повністю сформульована бізнес-пропозиція від франчайзера та містить ноу-хау, торгівельну марку та певні стандарти. Проведено дослідження явища мультиколінеарності при моделюванні зв'язку між ціною на франшизу, дивідендами та заробленим прибутком. Метод Феррара-Глобера показав що перераховані показники мають високий ступінь кореляції і мультиколінеарність між показниками існує, що не дає можливість оцінити адекватність моделі. Для усунення цього явища необхідно: об'єднати інформацію, перетворити дані, використати додаткову інформацію, або збільшити кількість спостережень.

Отже, провівши оцінку мультиколінеарності в розрахунку доходу франшизи видно що це явище негативно впливає на якість економетричної моделі і для її покращення потрібно усунути це явище.

*1. Костюнин В.И. Економетрика: Бакалавр. Прикладний курс. 2016. – Ознаки мультиколінеарності.*

**Паламарчук Дмитро**

*Науковий керівник – ст. викладач Угрин Л.Є.*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ DJANGO В РОЗРОБЦІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ**

В наш час багато різних організацій і компаній вивчають свідомість людей. Їм важливо знати думку людей, чим вони цікавляться, їх поведінка і вчинки в певній ситуації. Один із способів збору інформації це опитування. Великі компанії роблять опитування своїх працівників для того щоб покращити роботу і створити комфортніші умови для праці [1].

Люди повинні розвивати свою екологічну свідомість, для покращення стану довкілля, яке напряму пов'язане з їх здоров'ям. Найбільш актуальне опитування в наш час зробила група людей з компанії Медуза. Вони провели онлайн опитування яке назвали “Як ти піклуєшся про своє здоров'я”. В нього були включені і питання екологічного характеру. Це зручний і функціональний веб-опитувальник, який моніторить екологічну свідомість людей. Окрім збору інформації видаються рекомендації людям з приводу їхнього здоров'я. Тобто, коли людина під час проходження опитування обирала відповіді які співпадають з певними симптомами відомих хворіб, сайт видавав поради і пропонував звернутись до конкретного лікаря. Також у даній інформаційній системі ведеться статистика із опитаних людей. Під кожен відповідь відведені окремі коментарі і навіть можна отримати дані по конкретній людині чи групі людей і роздрукувати їх чи шарити в соціальних мережах [2]. У зв'язку з епідеміологічною ситуацією у світі, поширенням коронавірусу, коли лікарні переповнені і лікарі надзвичайно зайняті до даного опитувальника приєднались досвідчені медики, які оцінивши статистичні дані після опитування змогли допомагати людям, підтримувати їх і давати поради.

В результаті моніторингу існуючих опитувальників були виділені їх основні позитивні і негативні сторони і створено інформаційний додаток з застосуванням технологій django, який дозволить моніторити свідомість населення. щоб дізнатись ставлення людей до екології і їхню екологічну освіченість загалом. Використано такі технології як Python, Django, Django REST framework (DRF) для створення rest-api, JavaScript, та для бази даних буде взято PostgreSQL.

Django –це високорівневий фреймворк Python (у вигляді програмного каркасу) для розроблення веб-систем. Сама веб сторінка і сайт на Django складаються з однієї або

декількох частин, які роблять модульними. Це архітектурна відмінність цього фреймворку від інших фреймворків, таких як Ruby on Rails. Архітектура Django чимось нагадує «Model-View-Controller» (MVC). Але те що у моделі MVC називається «Controller», в Django називається «View», а те, що привикли називати «View», називається «Template». Тобто, саму модель MVC розробники Django називають MTV («Model-Template-View») [3].

Використовуючи описані технології, отримали інформаційну систему яка збирає інформацію про те, як люди ставляться до екології і записує всі ці дані в базу даних, з якої в подальшому можна ці дані брати для узагальненої статистики, або прийняття рішення. Процес проходження опитування не забирає в користувача багато зусиль і часу, має зручний інтерфейс. Після проходження опитування є шанс що користувач задумається над екологічною ситуацією і пов'яже це зі своїм здоров'ям і здоров'ям своєї родини. Опитувальник дає змогу оцінити свідомість людей по відношенні до екології і наскільки вони дбають про навколишнє середовище. Адже ми теж частина екології і якщо ми не будемо піклуватись про природу і слідкувати за її станом ми розплатимось своїм здоров'ям.

Таким чином, застосовуючи технологію Django була розроблена інформаційна система яка дозволяє моніторити екологічну свідомість людей різних вікових груп, що розширює можливості її використання і відрізняє від вже існуючих. З веб-додатку «Екологічна свідомість», дані можна завантажувати собі на комп'ютер чи на смартфон. Підключена довідка і можна отримувати поради з приводу стану навколишнього середовища в регіоні, стану переробки сміття і як самостійно вдосконалювати екологію.

1. *Опитування як метод дослідження. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://studfile.net/preview/5602205/page:5/>.*
2. *Meduza [Електронний ресурс] – Доступ: <https://meduza.io/feature/2020/03/23/myt-ruki-da-trogat-litso-tozhe-da-rezultaty-oprosa-pro-paniku-vokrug-koronavirusa>.*
3. *Django. Розробка веб-додатків на Python — Джефф Форсе, Пол Біссекс, Веслі Дж. Чан – Доступ: [https://freep1.at.ua/load/dokumentacija/python/dzheff\\_forse\\_pol\\_bisseks\\_uehsl\\_i\\_chan\\_django\\_razrabotka\\_veb\\_prilozhenij\\_na\\_python/12-1-0-117](https://freep1.at.ua/load/dokumentacija/python/dzheff_forse_pol_bisseks_uehsl_i_chan_django_razrabotka_veb_prilozhenij_na_python/12-1-0-117)*

**Скараняк Станіслав**

*Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Баран М.М.*

## **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ ФАУНИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАПОВІДНИКІВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ**

Великою проблемою у різні часи була кількість видів тварин, яка невпинно зменшується по наш час. Але, з початку того моменту коли різні види фауни почали зникати, цьому ніхто не надавав значення, так як цього і не було видно. Люди не помічали, що деяких ссавців, плазунів та земноводних стає все менше. І коли цю проблему, вже не можна було не помічати, людина схаменулася і тепер намагається відтворювати фауну усіма можливими способами.

Сьогодні існує головний облік видів зникаючих тварин та рослин, який називається Червона книга України. Червона книга України – офіційний державний документ, який містить перелік рідкісних, вразливих і зникаючих видів тваринного та рослинного світу у межах України, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів і заходи щодо їх збереження. У нашому випадку, будемо розглядати саме види західної України та її частину про фауну.

У західній частині України, як і у цілій країні, комп'ютерно створених систем моніторингу не було знайдено. Усім моніторингом, оглядом та дослідженням сфери фауни займається «Відділ моніторингу та охорони тваринного світу». Роком народження відділу моніторингу та охорони тваринного світу можна вважати 1974 рік, коли наказом директора Інституту зоології АН УРСР (№ 41-к від 15 травня) у Відділі фауни хребетних (керівником

якого був на той час видатний український орнітолог та фахівець з охорони природи, доктор біологічних наук М.А. Воїнственський) була створена Лабораторія охорони наземних хребетних. До її складу ввійшли 3 наукових співробітники, 3 лаборанти і 2 аспіранти [1-2].

Основні напрямки роботи відділу:

– охорона тваринного світу (безпосередня участь в розробці матеріалів Червоної Книги України, створення об'єктів природно-заповідного фонду, наукові консультації, участь у розробці законопроектів, експертна діяльність у робочих групах та комісіях, що створюються органами державної влади та у науково-технічних радах установ природно-заповідного фонду);

– моніторинг рідкісних та тих, що знаходяться під загрозою вимирання тварин (зокрема земноводних, плазунів, птахів та ссавців);

– вивчення антропогенного впливу на угруповання тварин;

– розбудова екомережі, Смарагдової мережі.

Також, можна назвати відмінною системою догляду за тваринами заповідники, які виконують основну частину завдання. Досліджують види тварин (деякі заповідники займаються вузькою сферою видів, тобто лише ведмеді чи лише травоядні), а деякі, в міру можливостей, шукають усі види фауни, яким потрібна допомога [3].

Облік зникаючих видів фауни потрібно вдосконалювати, бо існуюча система не здатна досягнути увесь світ фауни України та усі небезпеки, щодо її вимирання. З розвитком комп'ютерної інженерії та сфери в цілому, прийнято рішення завезти електронний облік тварин, зі зручним доступом до нього та можливістю внесення змін чи правок, а також додавання певного опису.

Отже, запропонована система має низку переваг над існуючими щодо контролю проблеми, її функціонал виглядає так:

Додаток для Android платформи, який має такі можливості, як:

- завантаження інформації про заповідники (текст, фото);
- завантаження інформації про тварин (текст, фото);
- перегляд та внесення змін зі сторони користувачів та адміністраторів;
- застосовує серверне зберігання даних;
- Push-Up повідомлення від додатку.
- можливість залишати відгуки, оцінки та побажання заповідникам.

Результатом є готовий додаток, який працює у режимі перегляду даних про тварин та заповідників, та має можливості внесення змін зі сторони визначених адміністраторів.

Користувачі мають можливість безперебійно перевіряти інформацію про заповідники (розміщення, особливості, фауну) та інформацію про внесених тварин. Зі сторони адміністраторів (відповідні особи з заповідників або редакторів бази даних) зможуть безперебійно додавати та редагувати інформацію.

1. Положення про Державну систему моніторингу довкілля. Постанова КМУ від 30.03.1998 р.-№391.

2. Каленчук-Порханова Ж., Мовчан М., Поліщук В. Про актуальність моніторингу навколишнього середовища// Рідна природа. - 2002 - №2. – С. 12-14.

3. Офіційний сайт Червоної Книги України [Електронний ресурс]: <https://web.archive.org/web/20160328040501/http://redbook.land.kiev.ua/index.html>.

4. Сайт заповіднику «Домажир» [Електронний ресурс]: <https://www.karpaty.info/ua/uk/lv/jv/domazhyr/entertainment/rehabilitation/>.

## **СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ВОДОЙМ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ СИХІВСЬКОГО РАЙОНУ М. ЛЬВОВА**

Водні ресурси Львівської області відіграють значну роль як в економіці міст, так і в побуті кожної людини. Насамперед їх використовують як джерело питного, технічного та сільськогосподарського водопостачання, а також вони є вкрай важливими завдяки своїм лікувальним властивостям та наявності риби, що є основою цілих господарств.

Водойми в межах області виконують важливі функції, такі як:

- екологічну – місце проживання живих організмів навколо водойми, та безпосередньо у ній;
- соціально-економічну – розведення риби і запаси води на випадок посухи або пожеж;
- рекреаційну – місця для культурного відпочинку жителів. [2]

Річки, водосховища, озера, ставки – такими типами водойм представлені води Львівської області.

На стан поверхневих вод Львівщини впливають різноманітні та тісно пов'язані між собою екологічні фактори: забруднення ґрунтів та атмосферного повітря, зміна ландшафту та його техногенне навантаження, не завжди ефективна робота каналізаційних об'єктів, які займаються очисткою стічних вод, забруднення водойм побутовими та іншими відходами.

За станом води у водоймах міста Львова стежать такі державні організації:

1. ЛМКП «Львівводоканал».
2. Санітарно-епідеміологічна служба, яка має окремі відділи для кожного району міста.
3. Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації.
4. Державна екологічна інспекція у Львівській області.

Установи, перелічені вище, займаються доволі важливою роботою, оскільки якість питної води та забезпечення нею населення є однією з головних глобальних проблем сучасності. Значна кількість мешканців часто скаржаться на якість питної води, що прямо пропорційно впливає на стан їхнього здоров'я та може загрожувати життю.

Оцінити стан водойм Львівської області я вирішив на прикладі Сихівського району, оскільки він є найбільш населеним серед районів Львова, а також домівкою не лише для 230 тисяч жителів, а й для мене зокрема, тому, як свідомий громадянин, я не міг обійти стороною свій рідний район.

Згідно з рішенням Львівської міської ради №696 від 12.09.2014 “Про затвердження переліку юридичних (фізичних) осіб, відповідальних за утримання водних об'єктів на території м. Львова”, у Сихівському районі є 23 водойми. 7 з них зареєстровані на вул. Стрийській, ще 6 – на вул. Зелений, 5 – на вул. Хуторівка, а також 2 стави на перехресті вул. Рахівська – вул. Райдужна. Крім вище згаданих, є водойми на вул. Тернопільській, 2, вул. Антонича, 24 та на вул. Лісній [1].

Більшість водойм Сихівського району є в підпорядкуванні районної адміністрації та різних підприємств. У впорядкованому Львівською міською радою списку водойм є тільки один приватний став на вул. Лісній, що є власністю львів'янина Дубневича Б. В. [1]

Варто зазначити, що ЛМР за 2019-2021 рр. не передбачила майже жодних коштів на збереження та очищення сихівських водойм. А, отже, покращення їхнього благоустрою великою мірою залежить лише від ініціативи небайдужих мешканців та громадських активістів. Єдине, що запропонувало місто, – обстеження витoku русла р. Зубри.

## Сихівські водойми. Перелік, розташування та підпорядкування

|      |  |                   |   |
|------|--|-------------------|---|
| 4.1  | Вул. Хуторівка, 35                           | Став              | Львівська духовна семінарія Святого Духа Української греко-католицької Церкви |
| 4.2  | Вул. Хуторівка, 35                           | Став              |   |
| 4.3  | Вул. Хуторівка, 35 (виток р. Зубра)          | Став              | Сихівська районна адміністрація   |
| 4.4  | Вул. Стрийська, 109 (біля автовокзалу Львів) | Став              | Сихівська районна адміністрація   |
| 4.5  | Вул. Зелена, 283 (біля заправки "ОККО")      | Став              | Сихівська районна адміністрація   |
| 4.6  | Вул. Зелена, 283 (біля заправки "ОККО")      | Став              | Сихівська районна адміністрація   |
| 4.7  | Вул. Лісна (біля лісопарку "Зубра")          | Став              | Громадянин Дубневич Богдан Васильович   |
| 4.8  | Вул. Стрийська, 129                          | Став              | Приватне акціонерне товариство "ЗеленБуд"                                     |
| 4.9  | Вул. Стрийська, 129                          | Став              | Приватне акціонерне товариство "ЗеленБуд"                                     |
| 4.10 | Вул. Стрийська, 129                          | Став              | Приватне акціонерне товариство "ЗеленБуд"                                     |
| 4.11 | Вул. Стрийська, 129                          | Став              | Приватне акціонерне товариство "ЗеленБуд"                                     |
| 4.12 | Вул. Рахівська – вул. Райдушна               | Став              | Закрите акціонерне товариство "Практико-будівельне об'єднання "ЛьвівськіБуд"  |
| 4.13 | Вул. Рахівська – вул. Райдушна               | Став              | Закрите акціонерне товариство "Проектно-будівельне об'єднання "ЛьвівськіБуд"  |
| 4.14 | Вул. Хуторівка, 15                           | Став              | Товариство з обмеженою відповідальністю "Львівський автобусний завод"         |
| 4.15 | Вул. Хуторівка, 15                           | Став              | Товариство з обмеженою відповідальністю "Львівський автобусний завод"         |
| 4.16 | Вул. Тернопільська, 1-а                      | Став              | Сихівська районна адміністрація   |
| 4.17 | Вул. Зелена, 301                             | Басейн відстійник | Товариство з обмеженою відповідальністю "Львівська Ізоляторна компанія"       |
| 4.18 | Вул. Зелена, 301                             | Басейн відстійник | Товариство з обмеженою відповідальністю "Львівська Ізоляторна компанія"       |
| 4.19 | Вул. Зелена, 301                             | Басейн відстійник | Товариство з обмеженою відповідальністю "Львівська Ізоляторна компанія"       |
| 4.20 | Вул. Зелена, 301                             | Басейн відстійник | Товариство з обмеженою відповідальністю "Львівська Ізоляторна компанія"       |
| 4.21 | Вул. Стрийська, 133                          | Став              | Державне підприємство "Львівський іподром"                                    |
| 4.22 | Вул. Стрийська, 133                          | Став              | Державне підприємство "Львівський іподром"                                    |
| 4.23 | Вул. Б. – І. Антонича, 24                    | Став              | Сихівська районна адміністрація   |

Оцінювати водойми можна за такими критеріями:

- гідрохімічні – аналіз хімічного складу води, тобто визначення у ньому гранично допустимої концентрації компонентів;
- гідробіологічні – дослідження видів та чисельності біомаси (живих організмів екосистеми);
- гідрологічні та абіотичні – вимірювання гідрографічних характеристик водойми (ширини, довжини, середньої глибини тощо);
- екологічний стан водойми та характеристика прилеглої території.

Отож, планується створити телеграм-бота "Sykhivwater", який висвітлюватиме користувачу загальну довідкову інформацію про водойми, а також на основі проведених мною досліджень даватиме характеристику водойм Сихівського району міста Львова (рівень засміченості, стан прибережної смуги, підтримання благоустрою, особливості окремих водойм).

Підбиваючи підсумки, стає зрозуміло, що в наш час системи оцінювання стану водойм є необхідними, оскільки завдяки ним можна контролювати і запобігати нераціональному використанню, забрудненню та евтрофікації цих водойм.

1. Водойми Сихівського району [Електронний ресурс]: <http://sykhiv.media/vodojmysykhivskogo-rajonu/>

2. Койнова І.Б., Чорна А.К. Водойми міста Львова: сучасний геоecологічний стан та можливості його покращення / І. Б. Койнова, А.К. Чорна - Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка вул. Дорошенка, 41, 2019, с. 8

**Теслицький Вадим**

Науковий керівник – к.т.н., ст. викладач Машевська М.В.

## СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ

Атмосферне повітря є життєво важливим компонентом природного довкілля. Від його якісного стану залежать як умови життя на Землі, так і саме життя. В даний час негативна антропогенна дія на цей природний компонент привела до істотного погіршення його якості, що відбилося і на здоров'ї населення, і на стані довкілля в цілому [1].

Атмосферне повітря забруднюється різними газами, дрібними часточками і рідкими речовинами, які негативно впливають на живі істоти, погіршуючи умови їх існування. Джерела його забруднення можуть бути природними або штучними (антропогенними) [2].

Причинами природного забруднення є:

- пилові бурі;
- вулканізм;
- лісові пожежі;
- вивітрювання;
- розкладання живих організмів.

До джерел штучного забруднення належать:

- промислові підприємства;
- транспорт;
- теплоенергетика;
- опалювання житла;
- сільське господарство.

По дії на організм людини забруднення атмосфери поділяють на фізичне і хімічне. До фізичного відносять: радіоактивне випромінювання, теплова дія, шум, низькочастотні вібрації, електромагнітні поля. До хімічного – наявність хімічних речовин і їх сполук.

Викиди в атмосферу забруднюючих речовин характеризуються по чотирьох ознаках: по агрегатному стану, хімічному складу, розміру часток і масовій витраті викинутої речовини.

Головними і найбільш небезпечними джерелами забруднення атмосфери є промислові, транспортні і побутові викиди. По особливостях будови і характеру впливу на атмосферу, як правило, забруднення підрозділяють на механічні і хімічні [3].

В Україні основними забруднювачами атмосферного повітря були і залишаються підприємства енергетики і металургії. На них припадає понад 70 % усіх викидів оксиду азоту, а сполук сірки ще більше – 82 %.

Вимірювання на території України свідчать, що практично в усіх великих містах постійно чи періодично шкідливі речовини присутні у повітрі у надмірній кількості. В кінці ХХ ст. найбільшими викидами у повітря характеризувалися Кривий Ріг (1,15 млн. т), Маріуполь (650 тис. т), Запоріжжя, Макіївка, Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ (по 350 тис. т), Київ, Донецьк, Керч, Дебальцеве (по 300 тис. т), Комунарськ і Одеса (200 тис. т) та ін. Характерними для наших міст є порівняно високі рівні забруднення специфічними і органічними сполуками: бензопіреном, фенолом, формальдегідом, аміаком та іншими [4].

Моніторинг атмосферного повітря є складовою частиною державної системи моніторингу довкілля України.

Актуальність проблематики спонукає до розробки програмного забезпечення, яке дасть змогу обробляти результати спостережень та обрахунку коефіцієнту якості повітря в Україні. Система моніторингу атмосферного повітря збирає, опрацьовує, аналізує, оцінює та прогнозує стан повітря з метою його покращення. Як результат зменшується кількість викидів та усуваються забруднювачі, що є важливим для природного середовища.

Система передбачає опрацювання даних, наданих станціями моніторингу якості повітря, що розміщені на території України. Розроблені модулі для обчислення коефіцієнту якості повітря за певний проміжок часу та відображення його користувачу на карті України або у вигляді таблиці.

Система моніторингу реалізується з метою забезпечення отримання, збирання, оброблення, збереження та аналізу інформації про рівень забруднення атмосферного повітря, оцінки та прогнозування його змін і ступеня небезпечності та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень у галузі охорони атмосферного повітря. Застосування системи в реальному середовищі дасть ряд переваг при проведенні моніторингу якості повітря, аналізу та моніторингу екології на території України.

1. *Безпека життєдіяльності. Підручник.* – К., 2001.
2. *Злобін Ю.А. Основи екології.* - К.: Лібра, 1998. – 249.
3. *Екологія города. Под ред. Стольберга Ф.В. К.: 2000.*

**Флюнт Ігор**

*Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Баран М.М.*

## **СТАТИСТИКА В ОБЛАСТІ АГРОКЛІМАТИЧНОГО МОНІТОРИНГУ**

Існує безліч визначень забруднення в словниках та науковій літературі. В одному з них йдеться про те, що "забруднення – це викид токсичної або забруднюючої речовини, що може мати несприятливий вплив на природне середовище або життя". Забруднення робить повітря, воду, ґрунт і т.д. брудними і небезпечними або непридатними для використання. Забруднення може відбуватися природним шляхом або в результаті діяльності людини. Проблема забруднення навколишнього середовища все ще потребує вирішення, так як вона має небезпечні наслідки для всіх живих організмів.

Забруднення повітря є актуальною проблемою, особливо для сильно індустріалізованих регіонів. Фабрики викидають шкідливі хімічні речовини, які є основною причиною парникового ефекту і кислотних дощів. Автомобільний транспорт викидає в атмосферу величезну кількість забруднюючих речовин. Водні об'єкти і ґрунт також знаходяться в небезпеці. Ці природні ресурси наповнені різними видами отрут: промисловими і сільськогосподарськими відходами, важкими металами, хімічними добривами і пестицидами. Токсичні хімікати і шкідливі речовини можуть залишатися небезпечними протягом тривалого часу. Не можна залишатися байдужим до цих глобальних проблем, і потрібно шукати рішення цих проблем та шляхи запобігання катастрофи.

Байєсова статистика – це теорія в області статистики, заснована на байєсівській інтерпретації ймовірності, де ймовірність висловлює ступінь віри в подію. Ступінь віри може бути заснований на попередніх знаннях про подію, таких як результати попередніх експериментів, або на особистих переконаннях про подію [1-3].

На даний час зібрано багато інформації про різні речі, але поки не можна застосувати нові методи обробки даних, тому що немає достатнього досвіду. Було змодельовано, візуалізовано і проаналізовано різні дані за допомогою R-обчислень [1-3]. "R" – це мова програмування і одночасно середовище для статистичних обчислень і графіки [2-4]. Тому ця мова є "інтегрованим набором програмних засобів для маніпулювання даними, обчислень і графічного відображення" [1-4]. Проаналізувавши усі відомі джерела інформації щодо статистичних моделей для соціальних мереж, кластерного аналізу, екологічних моделей і даних в "R" [1-3], було розроблено проекти про взаємодію і рух популяції дельфінів в океані; про зміну з роками висоти рослин. Статистична екологія і екологічна статистика мають численні проблеми і можливості в XXI столітті. Екологи вивчають взаємовідносини організмів один з одним і з навколишнім середовищем. Статистичні методи в екології допомагають встановити ці взаємини, передбачити і визначити, коли вони змінюються в нашому постійно мінливому світі. А статистичні методи, особливо аналіз часових рядів і просторова статистика, необхідні для оцінки властивої їм похибки вимірювання і невизначеності при розрахунку впливу людського втручання на поточний і майбутній стан клімату. Для визначення дій теорія статистичних рішень служить основою для прийняття політичних рішень про те, як реагувати на загрозу серйозних негативних наслідків зміни клімату у майбутньому.

Отже, мова програмування полегшує та дозволяє більш точно реалізувати моделі екологічних систем; прогнозувати забруднення навколишнього середовища; аналізувати статистичні дані тощо.

Нажаль, дослідження показують, що природа на даний час дуже понівечена і потребує негайного втручання людини, яка її і знищує, з метою її відтворення. Кожен повинен



пам'ятати, що природа – це середовище нашого з вами існування, і її потрібно берегти та захищати.

1. *Matthias Kohl. Introduction to statistical data analysis with R. bookboon.com, London, 2015. – 450 с.*
2. *Marta Blangiardo and Michela Cameletti. Spatial and Spatio-temporal Bayesian Models with R-INLA. Wiley, Chichester, West Sussex, United Kingdom, 1st edition, 2015. – 700 с.*
3. *Victor A. Bloomfield. Using R for Numerical Analysis in Science and Engineering. Chapman & Hall/CRC, 2014. – 800 с.*
4. *Robert J Knell. Introductory R: A Beginner's Guide to Data Visualisation and Analysis using R. March 2013. - 500 с.*

**Чишинський Владислав**

*Науковий керівник – ст. викладач Угрин Л.Є.*

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ UNITY 3D ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ**

На даний час багато уваги приділяється екології, її стану, розвитку, розповсюдженню та стабільності. При цьому часто проводять моніторинг екологічної грамотності населення. Збираються результати про те як більшість людей ставиться до екології, як вони її захищають, як у них розвинена екологічна свідомість. Для збору цих даних зручно використовувати опитування.

Опитування – це метод збору потрібної соціологічної інформації про досліджуваний об'єкт під час безпосереднього (усне опитування, інтерв'ю) або опосередкованого (письмове опитування, анкетування) спілкування того хто опитує з респондентом. Опитування можна розглядати як один із найпоширеніших способів отримання інформації про суб'єктів — респондентів. Людям задають спеціальні запитання, відповіді на які дозволяють дослідникові отримати необхідні відомості залежно від завдань дослідження[1]. Особливістю опитування можна вважати те що опитування можна проводити на любі теми що дає змогу збирати різну інформацію. Екологічна свідомість – стан світосприйняття, що включає в себе вміння дисциплінувати свою поведінку по відношенню до довкілля таким чином, щоб не робити шкоди, а ще краще – робити благ[2].

Люди приділяють велику частину часу гаджетам. Дослідження вказують що приблизно 3 години в день люди проводять в своїх мобільних телефонах. Просте опитування так ще й в ігровому форматі в їх телефонах може дати велику вибірку даних зі всього світу. Для реалізації такої вибірки яка дасть точні дані про екологічну свідомість людей через опитування офлайн потрібно витратити багато ресурсів, приділити велику кількість часу, сил та грошей. Актуальність даного дослідження полягає в тому, що на даний момент не існує жодної програми аналогу для людей старшого віку яка була б візуалізацією тесту на екологічну грамотність чи екосвідомість. Доступні лише дитячі ігри в школах які повинні розвивати любов до екології в дітей. Тому буде розроблений додаток на Unity3D який в ігровому форматі збиратиме дані про екологічну свідомість.

Unity – багатофункціональний інструмент для розробки дво та тривимірних додатків та ігор, що працює на операційних системах Windows і OS X. Створені за допомогою Unity застосунки працюють під системами Windows, OS X, Android, Apple iOS, Linux, а також на гральних консолях Wii, PlayStation 3 і XBox 360 [3]. Є можливість створювати інтернет-додатки за допомогою спеціального під'єднуваного модуля для браузера Unity, а також за допомогою експериментальної реалізації в межах модуля Adobe Flash Player. Застосунки, створені за допомогою Unity, підтримують DirectX та OpenGL. Редактор Unity має простий інтерфейс, який легко налаштовувати, він складається з різних вікон та інструментів, завдяки

чому можна проводити налагодження гри прямо в редакторі. Русій підтримує дві сценарні мови: C #, JavaScript[4]. Всі проекти в Unity мають сцени на яких якраз і проходить гра, можуть бути більше однієї сцени, вони можуть бути як і окремими так і пов'язаними.

Застосовуючи описані технології, отримали систему яка може оцінити екологічну грамотність населення. Ці дані шляхом точних процедур можна використовувати для покращення екологічного стану навколишнього середовища, як в регіоні, так і в окремо взятій країні чи світі загалом. Тобто в місцях де екологічна свідомість людей нижче норми. Це допоможе не тільки зібрати статистику, але й використати дані для покращення рівня екологічної свідомості в місцях де це необхідно замість того щоб витрачати ресурси в місцях де питання екології стоять не так гостро. З додатку можна перейти на веб-ресурс на якому зібрана статистика тестувань зі всього світу і буде можливість безкоштовно подивитись результати тестувань своєї країни та загального рівня екологічної грамотності в світі.

Таким чином, використовуючи Unity3d, була розроблена система яка проводить моніторинг екологічної грамотності населення. Вона збирає та опрацьовує дані про екологічну свідомість. Програма працює в ігровому форматі, не оголошуючи мети тестування, що дає можливість зібрати більш точні дані, так як людина буде робити в грі те саме що робить в житті. Важливим є і те, що наданий доступ до загальної бази даних про опитуваних. Гру можна використовувати людям різних вікових груп. Після етапу тестування є можливість перейти по спеціальних ресурсах які нагадають або роз'яснять чому і як треба піклуватись про екологічний стан довкілля.

1. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Опитування>.
2. [Електронний ресурс] – Доступ: <https://legal-support.top/ngo-eco-mind/>.
3. [Електронний ресурс] – Доступ: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Unity\\_\(рушій\\_зру\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Unity_(рушій_зру)).
- 4 [Електронний ресурс] – Доступ: <https://www.amazon.com/Game-Programming-Cookbook-Unity-3D/dp/1466581409>

## ПІДСЕКЦІЯ №2

### Розвиток фінансів, обліку і аналізу в умовах глобалізаційних трансформацій

Васькович Д.

Науковий керівник – асистент Куцик М.Р.

#### ВІРТУАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА: ТЕХНОЛОГІЇ, ФІНАНСОВІ ПЕРСПЕКТИВИ

Віртуальне підприємство створюється шляхом відбору людських, фінансових, матеріальних, організаційно-технологічних та інших ресурсів з різних організацій та їх інтеграції з використанням комп'ютерних мереж. Це дозволяє сформувати гнучку і динамічну організаційну систему, найбільш пристосовану до якнайшвидшого випуску та оперативного постачання нової продукції на ринок [1].

Ключовою перевагою віртуальних форм організацій є можливість обирати та використовувати найкращі ресурси, знання та здатності із найменшими витратами часу. Це, в свою чергу, уможлиблює: швидке виконання ринкового замовлення; гнучку адаптацію до змін навколишнього середовища; зниження бар'єрів виходу на нові ринки тощо.

Останнім часом в Україні також використовують методику створення віртуального бізнесу, завдяки якій існують й елементи інноваційної інфраструктури [3]. Ті компанії, котрі працюють у галузі інформаційних технологій, бізнес-продюсування, створили мережні структури для управління. Компанія «Квазар-Мікро» ([www.kvazar-micro.com](http://www.kvazar-micro.com)), після трирічної роботи, об'єднала регіональні офіси, бізнесів-партнерів (дилерів і системних інтеграторів), торгових представників і постійних замовників за допомогою системи КМ E-Business.

Розвиваються системи для електронної торгівлі. Так, на [www.meta-ukraine.com](http://www.meta-ukraine.com) на сьогоднішній день налічується близько 150 електронних магазинів. Проте лише одиниці з них надають можливість оплати покупки он-лайн (Vambook, Azbooka), більшість же використовують традиційні методи платежу (оплата по доставці, банківський або поштовий переказ та інші).

На думку авторів віртуальність у цих підприємствах досягається за рахунок нефіксованої організаційної і територіальної структури. Мета створення таких підприємств полягає в інтеграції унікального досвіду, виробничих можливостей і передових технологій низки підприємств-партнерів при роботі над одним чи декількома пов'язаними проектами, які вони не здатні виконати поодиночі.

Виходячи з цих визначень, будемо казати, що віртуальні економічні відносини – це такі економічні відносини, які не мають певного матеріального (реального) результату, але можуть принести фінансовий (грошовий) результат [2], а під терміном "віртуалізація" будемо розуміти відхід економіки від реального сектору (реального виробництва) у бік спекулятивних операцій.

1. Бойченко К. С. Віртуальне підприємство як фактор підвищення результативності бізнеспроекування / К. С. Бойченко // *Проблеми економіки*. – 2013. – №1. – С. 205 – 209.

2. Горючий Д.А. Проблеми "віртуалізації" економічних відносин // *Матеріали міжнародної науково-методичної конференції "Сучасні проблеми ефективності інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств. Тези доповідей. Частина 1, 4-5 березня 2009 р.* - Харків: ХДТУБА, 2009. – С. 42-43.

3. Загорна Т.О., Ткачова А.В. Віртуальні організації в умовах інформаційної економіки: специфіка діяльності, конкурентні переваги [Електронний ресурс] / Т.О. Загорна, А.В. Ткачова // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. – 2014. – № 6 (16). – С. 128-135. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2014/n6.html>

## ФАКТОРИНГ – ВИСОКОПРИБУТКОВИЙ БІЗНЕС

Факторинг є одним із найперспективніших видів банківських послуг. Це ризикований, але високоприбутковий бізнес, ефективне знаряддя фінансового маркетингу, одна з форм інтегрування банківських операцій, що найбільше пристосована до сучасних процесів розвитку економіки.

Відповідно до норм Цивільного Кодексу України договір факторингу – це відступлення права грошової вимоги, де одна сторона (фактор) передає або зобов'язується передати грошові кошти в розпорядження іншої сторони (клієнта) за плату, а клієнт зобов'язується відступити факторові своє право грошової вимоги до третьої особи (боржника) [1].

Незважаючи на те, що факторингові операції є основним інструментом управління дебіторською заборгованістю, обмеженість його використання обумовлена їх високою ризикованістю. Зрозуміло, що це стримує банки використовувати цей перспективний напрямок отримання додаткових доходів. Тому розроблення методики аналізу факторингових операцій, яка всебічно допомагає зважити їх позитивні та негативні сторони, є, безумовно, актуальним і необхідним завданням [2]. Основні ознаки факторингу: фінансування; облік, адміністрування, аналітичне супроводження; внутрішні бізнес-процеси; покриття ризиків. В операції факторингу звичайно беруть участь три особи: фактор-банк – покупець вимоги, початковий кредитор (клієнт) і боржник, що одержав від клієнта товари з відстроченням платежу.

Операція факторингу полягає в тому, що факторинговий відділ банку купує боргові вимоги (рахунки-фактури) клієнта на умовах негайної оплати 70-90% вартості поставок і сплати іншої частини за відрахуванням процента за кредит та комісійних платежів, у строго обумовлені терміни незалежно від надходження виторгу від дебіторів. 10-30%, що лишились, банк утримує як компенсацію ризику до погашення боргу. Після погашення боргу банк повертає утриману суму клієнтові. Утримані банком 10-30% від суми боргу є також заходом стимулювання клієнта до належного виконання обов'язків щодо поставки.

Головною метою факторингових операцій є: забезпечити постачальникові своєчасну оплату відвантажених товарів; управління платіжною дисципліною позичальника; підвищення ефективності розрахунків між клієнтами; ліквідація виникнення дебіторської заборгованості у позичальника.

За видом обслуговування операцій факторинг може бути простим і вексельним, коли розрахунок з постачальником проводиться векселем, а факторингова компанія здійснює облік цих векселів.

Слід зауважити, що факторингові операції не здійснюються: за борговими зобов'язаннями приватних осіб; за вимогами, що виставляються бюджетним організаціям; за зобов'язаннями підприємств та організацій, що визнані неплатоспроможними; за зобов'язаннями філій та структурних підрозділів підприємств та організацій [2].

Протягом 2017 року фінансові компанії уклали 29 048 договорів факторингу на загальну суму 31 363,4 млн. грн., виконали 27 669 договорів на суму 53 062,4 млн. грн. У 2018 протягом року фінансові компанії уклали 29 024 договори факторингу на загальну суму 48 105,0 млн. грн., виконали 29 551 договір. А вже у 2019 року фінансові компанії уклали 31 364 договори факторингу на загальну суму 56 469,4 млн. грн., виконали 39 668 договорів [3].

Саме за цими показниками ми можемо бачити що в Україні з кожним роком стає популярнішою послуга факторингу. Адже, на даний момент в Україні, факторинг не є поширеним явищем в банківській операції, тому він відноситься до нетрадиційних банківських послуг. Факторинг є порівняно новою для нашої країни системою поліпшення ліквідності і зниження фінансового ризику при організації платежів. Факторингові операції можна визначити як гнучкий інструмент в розрахунково-платіжних відносинах покупців та постачальників, який максимально враховує інтереси сторін.

1. Цивільний Кодекс Факторинг [Електронний ресурс] – [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua).
2. Ринок факторингових операцій, реалії і перспективи розвитку [Електронний ресурс] – [file:///C:/Users/yalia/Downloads/Npnuhkt\\_2015\\_21\\_2\\_15.pdf](file:///C:/Users/yalia/Downloads/Npnuhkt_2015_21_2_15.pdf).
3. Інформація про стан і розвиток фінансових компаній та лізингодавців [Електронний ресурс] – <https://www.nfp.gov.ua/ua/Informatsiia-pro-stan-i-rozvytok-finansovykh-kompanii-lizynhodavtsiv-ta-lombardiv-Ukrainy.html>.

**Ковалик М.**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент Кльоба Л.Г.*

## **БЮДЖЕТНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ФАКТОР РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ**

За роки незалежності України прослідковується досить нерівномірний розвиток регіонів та їх недостатня зацікавленість у нарощенні власної фінансової бази. Територіальна диференціація фінансової спроможності органів місцевого самоврядування породжує малоефективну політику перерозподілу державних доходів між адміністративно-територіальними одиницями для підтримки відсталих у соціально-економічному аспекті регіонів за рахунок більш розвинених, що не стимулює окремі регіони нарощувати фінансовий потенціал.

Під бюджетною децентралізацією варто розуміти економічні відносини, що виникають з приводу передачі центральними органами влади частини повноважень та відповідальності органам місцевого самоврядування з метою розширення їхніх прав та обов'язків щодо мобілізації та використання фінансових ресурсів для результативного виконання покладених на них завдань та ефективного розвитку відповідних територій [1, с. 10].

Для кожного окремого регіону на певному етапі розвитку реалізація принципів бюджетної децентралізації має свої позитиви і ризики. Так, урахувавши, що специфіка розвитку регіонів є неоднорідною, доцільність впровадження бюджетної децентралізації обумовлюється підвищенням ефективності функціонування бюджетної системи держави через організацію та надання суспільних послуг таким чином, щоб вони максимально відповідали вподобанням населення. Тобто, органи місцевого самоврядування на місцях можуть підвищити благополуччя населення за рахунок задоволення їх індивідуальних уподобань.

Територіальна наближеність влади до населення спонукає до посилення громадянської активності та підзвітності громаді, а обізнаність з проблемами сприяє ефективнішому їх задоволенню, аніж у централізованому випадку. Успішно проведена бюджетна децентралізація сприяє нарощенню фінансового потенціалу певної території, активізації інвестиційної діяльності, стимулюванню підприємницької активності, що зміцнює економічний потенціал та забезпечує ефективний регіональний розвиток.

Бюджетна децентралізація є найбільш ефективним способом забезпечення фінансової автономії та фінансової стійкості місцевих органів влади, адже цей процес супроводжується передачею їм потужних джерел бюджетних надходжень, раніше закріплених за центральним урядом та розширенням фінансової бази адміністративно-територіальних формувань [2].

В умовах бюджетної децентралізації регіональний розвиток стає домінуючим, а органам місцевого самоврядування надаються можливості для залучення фінансових ресурсів, необхідних для виконання покладених на них завдань.

Здобуття органами місцевого самоврядування більш широких повноважень має активізувати мотиваційний чинник розширення власної фінансової бази за рахунок внутрішніх джерел та вироблення відповідних механізмів акумуляції додаткових фінансових ресурсів, а також стимулювати їх до ефективного використання бюджетних коштів, що сприятиме результативному вирішенню питань регіонального розвитку.

1. Децентралізація та ефективне місцеве самоврядування: навчальний посібник для посадовців місцевих та регіональних органів влади та фахівців з розвитку місцевого самоврядування. Київ: ПРООН/МПВСР. 2007. – 269 с.

2. М.О. Кужелев, А.В. Нечипоренко. Фінансові інструменти стимулювання регіонального розвитку: практика використання в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://ir.nusta.edu.ua/bitstream/doc/3201/1/3423\\_IR.pdf](http://ir.nusta.edu.ua/bitstream/doc/3201/1/3423_IR.pdf)

**Косик В.**

*Науковий керівник – к.е.н., проф. Лапішко М.Л.*

## **РЕФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОГО СЕКТОРА УКРАЇНИ**

Фінансовий сектор України почав формуватися за роки незалежності в умовах перехідної економіки без чітко оформленого правового поля. Проведена з порушеннями приватизація держаного майна створила досить вигідні умови для шахрайства. Тому в 90-ті роки почали швидкими темпами створюватись фінансові інститути, які вільно почувалися на ринку і будували фінансові піраміди, обманним шляхом залучали кошти у населення, а потім зникали. Це були банки, ломбарди, фінансові установи, які за мету ставили отримання прибутків будь-яким способом. Хвилі фінансово-економічних криз, які одна за одною руйнували економічні відносини в Україні, привели до хронічного дефіциту Бюджету, нестачі коштів для найнеобхідніших потреб країни, розчарування населення, втрати їх довіри до вітчизняних банків та інших фінансових установ.

В 2014 році, коли українці вибороли право на європейський шлях розвитку своєї держави, Міжнародний валютний фонд (МВФ), інші міжнародні банки та фінансові інституції запропонували Україні фінансову допомогу в обмін на проведення низки реформ, які б покращили прозорість та ефективність використання державних коштів та запустили економічне зростання в країні. Завдяки чітким вимогам, сформульованим в Угоді про асоціацію України з Європейським Союзом (ЄС) та Меморандумі з МВФ, була розроблена Комплексна програма розвитку фінансового сектора України до 2020 року (Програма). Її реалізація передбачала оздоровлення банківської системи та реформування фінансового сектора в три етапи та досягнення таких цілей:

- ▶ забезпечення стабільності та динамічного розвитку фінансового сектора;
- ▶ розбудову інституційної спроможності регуляторів фінансового сектора;
- ▶ захист прав споживачів фінансових послуг та інвесторів;

На той час у банківському секторі України нагромадилось багато проблем, що заважали ефективному його функціонуванню:

- низька капіталізація більшості банків та системи в цілому;
- збиткова та непрозора діяльність банківських установ;
- відсутність ефективної системи нагляду за діяльністю банків, що приводило до порушень банками нормативів НБУ та положень Базеля 2, Базеля 3;
- закрита інформація про власників істотної участі у банках, безвідповідальність власників банків за дії Правління та неможливість притягнення їх до відповідальності;
- частка прострочених кредитів у банках складала більше 60%, а юридична неврегульованість відносин кредиторів і позичальників, їх незахищеність не дозволяла зменшити цей показник;
- стрімке знецінення національної валюти гривні та зростання інфляції;
- зменшення валютних резервів через намагання утримати фіксований курс валюти;

Національний банк України (НБУ) став головним реформатором і розпочав із своєї трансформації, підготовки проектів нових законопроектів, посилення контролю за дотримання банками нормативів, підвищення вимогливості до банків щодо капіталізації та прозорості діяльності. На сьогодні 64% поставлених Програмою завдань виконані повністю.

Основні результати досить успішної реформи:

▶ проведено повну централізацію функцій НБУ – закриті всі регіональні управління центробанку в областях;

▶ запроваджено інфляційне таргетування та перехід до гнучкого курсоутворення завдяки чому НБУ вдалося взяти під контроль інфляцію, яка із 41,2% в 2014 році зменшилася до 4,1% в 2019р.;

▶ здійснено оздоровлення банківського сектору, з ринку виведені більше 100 банків, які допускали фінансові зловживання і на сьогодні кількість діючих банків 75, а до реформи було 180;

▶ проведено валютну лібералізацію, яка дала можливість запустити вільний ринок іноземної валюти;

▶ оприлюднено власників істотної участі капіталів банків, посилено відповідальність власників та менеджменту банків за порушення законодавства та зловживання;

▶ сформовано незалежні наглядові ради державних банків, щоб уникнути банкрутства найбільшого вітчизняного банку «Приватбанку» його було приватизовано разом із боргами;

▶ запроваджено ризик-орієнтований нагляд та посилений фінансовий моніторинг з боку Національного банку за діяльністю банківських установ;

▶ створено можливість віддаленої ідентифікації з використанням BankID Національного банку;

▶ запроваджено звітність за стандартом МСФЗ 9;

▶ створено кредитний реєстр Національного банку;

▶ створено в НБУ спеціальне управління захисту прав споживачів фінансових послуг з метою більш довіреного діалогу з клієнтами банків та виявлення фінансових порушень, повернення довіри до фінансових установ;

▶ підвищено вимоги до рівня капіталізації банків, зокрема для новостворених банків – 500млн. грн., а з 2024 року ця вимога стосуватиметься усіх банків, і сьогодні регулятивний капітал банківського сектора складає більше 150 млрд. грн;

▶ збільшено міжнародні резерви більше ніж на 10 млрд дол. США, і зараз вони складають 26, млрд. дол.. США;

▶ частка безготівкових розрахунків у загальному обсязі операцій із платіжними картками перевищила 50%;

▶ проведена ліквідація Національної комісії, що здійснювала державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг (НКРФП), поділено ринки, які нею регулювалися, між НБУ та Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР);

▶ Контроль за діяльністю фінансових посередників – банків та небанківських фін установ, їх ліцензування тепер здійснює єдиний регулятор – НБУ;

▶ Процентні ставки за депозитами сьогодні є найнижчими за всі роки існування вітчизняної банківської системи України (8%).

Здорова банківська система є запорукою здорової економіки. Це вселяє надію на те, що найближчим часом розпочнеться економічне зростання, знизиться рівень «тіньової» економіки, бізнес зможе кредитуватись на вигідних умовах.

Комісія з фінансової стабільності розробила та презентувала нову програму – Стратегію розвитку фінансового сектора до 2025 року, яка передбачає розвиток фінансового сектора за п'ятьма основними напрямками:

- зміцнення фінансової стабільності;
- сприяння макроекономічному розвитку та зростанню економіки;
- розвиток фінансових ринків;
- розширення фінансової інклюзії;
- упровадження інновацій у фінансовому секторі.

Реформування фінансового сектора успішно продовжується.

1. Офіційний сайт Національного банку України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua>.

2. *Комплексна програма розвитку фінансового сектора України*[Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://bank.gov.ua>.
3. *Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо захисту прав споживачів фінансових послуг” від 20.09.2019 №122-IX.* / Верховна Рада України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>

**Коцур Євгенія**

*Науковий керівник – к.е.н., ст.викладач Гембарська Н.Є.*

## **ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Однією з головних умов євроінтеграції для України є реформування податкової системи, адже розвиток європейської економічної інтеграції закономірно зумовив розвиток концепції міждержавної податкової уніфікації та гармонізації. Податкова політика є обов'язковим елементом для всіх країн-членів Європейського Союзу, і прийняття певних рішень у цій сфері однією з країн може мати наслідки не тільки в межах цієї країни, а й у сусідніх державах. У межах єдиної ринкової системи Європейського Союзу країни-члени повинні працювати разом над виробленням податкової політики, а не шукати різні шляхи її формування. Адже, доцільно стверджувати, що правильна податкова політика держави – запорука швидкого розвитку його економіки й задоволеність його громадян.

Порівнюючи показники України з європейськими країнами [1, 2, 3], бачимо, що ставки податків в Україні співставні з країнами ЄС, однак рівень перерозподілу ВВП через бюджет є вищим за європейський рівень. В цілому ми маємо середньоєвропейський рівень оподаткування, хоча питання особливостей адміністрування податків та податкової бази для справляння податків залишається відкритим. Проте, в Україні, за умовно прийнятного рівня оподаткування, простежується сильна залежність бюджетних доходів від споживання імпортованих товарів.

Аналіз ефективності податкової політики України останніх років дає можливість виділити основні недоліки податкової системи України на сучасному етапі: складність і суперечливість податкового законодавства, запровадження численних змін до податкового законодавства, надмірне податкове навантаження платників податків, скорочення ділової активності суб'єктів господарювання, численні конфлікти між контролюючими органами у сфері оподаткування та платниками податків, значна тінізація економіки тощо.

Позитивні зміни в системі оподаткування України стосуються зниження податкових ставок, розширення бази оподаткування тощо.

Документом, який є основою для першочергових кроків щодо вдосконалення українського податкового законодавства стала «Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом» [4]. Згідно зі статтею 349 цієї Угоди визнали і зобов'язалися застосувати принципи належного управління у сфері оподаткування, зокрема принципи прозорості, обміну інформацією та добросовісної податкової конкуренції, яких дотримуються держави-члени на рівні ЄС.

У 2020 році відбулися кардинальні зміни в податковій політиці держави: внесено деякі зміни до процедури податкових перевірок та фіксації її результатів; збільшено розміри штрафів за порушення податкового законодавства; уточнено процедуру оскарження рішень органів ДПС та встановлено законодавчі норми про відшкодування збитків, заподіяних протиправними рішеннями, діями чи бездіяльністю контролюючих органів та їх посадових осіб; унормовано питання сплати податкових зобов'язань, донарахованих органом ДПС; врегульовано оподаткування ринку “електронних сигарет”; підвищено ставки ренти на залізну руду з 8% до 12% або 11%; скасовано скандальні “соєві правки” до законодавства; удосконалено систему адміністрування податків та розширено можливості онлайн-сервісів для



платників [5].

Отже, процес інтеграції до Європейського Союзу вимагає від України якісних фінансових, соціально-економічних перетворень. Це складний, довготривалий процес, який Україна повинна пройти заради досягнення кінцевої мети – створення конкурентоспроможної, з високим рівнем життя, країни.

Основними напрямками реформування податкової системи України є: створення якісної податкової системи, яка дозволить забезпечити сприятливі умови для ведення бізнесу, здійснення інвестицій та збільшення сукупних податкових надходжень до усіх рівнів бюджетів та державних цільових фондів.

Євроінтеграція займає важливе місце у модернізації податкової системи. Вона проявляється у гармонізації податкового та митного законодавства до законодавства ЄС та кращих світових практик, а також покращення інституційних та організаційних можливостей податкової та митної служб.

1. *Zвіт European Commission за 2019.* URL: <https://ec.europa.eu>.

2. *Річний звіт про виконання бюджету Державної казначейської служби за 2019 рік.* URL: <https://www.treasury.gov.ua>.

3. *Податковий кодекс України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.

4. *Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом від 30.11.2015, підстава - v2980321-15.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.

5. *Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо покращення адміністрування та перегляду ставок окремих податків і зборів від 02.04.2020.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.

**Мазур Х.**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент Садура О.Б.*

## **СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО ЛІЗИНГУ В УКРАЇНІ**

В сучасних умовах реформування вітчизняної економіки фінансовий лізинг набуває особливої актуальності. Фінансовий лізинг, як дуже вигідний інструмент інвестиційної політики, має величезне значення для розвитку виробництва в період спаду економіки в країні. В період економічних потрясінь, безробіття, низької платоспроможності українських підприємств цей вид діяльності через свою особливу економічну природу здатний зробити вагомий внесок в підйом та розвиток національної економіки, а на міжнародному рівні – створити і закріпити нові зв'язки з іноземними інвесторами.

Активний розвиток ринку фінансового лізингу в Україні розпочався фактично після прийняття в 2004 році у новій редакції Закону України "Про фінансовий лізинг" [1].

Фінансовий лізинг є найбільш типовою і розповсюдженою формою лізингу, що характеризується середньо- і довгостроковим характером контрактів, амортизацією повної або більшої частини вартості обладнання. Ця форма вигідна й для держави, адже заборгованість підприємств іноземним лізингодавцям не зараховується до загальних фінансових зобов'язань країн-імпортерів, на території яких перебувають орендарі. Окрім цього лізинг є зручним джерелом фінансування, який дає змогу зекономити обігові кошти, зменшує ступінь ризику, стимулює технологічне переоснащення й розширення виробництва [2].

На ринку лізингу України активну роль відіграє Асоціація «Українське об'єднання лізингодавців», яка є відкритим добровільним договірним об'єднанням професійних учасників ринку оперативного та фінансового лізингу, здійснює координацію їх діяльності з метою сприяння розвитку [3].

За результатами діяльності лізингових компаній України за 1 півріччя 2020 року загальна вартість нових лізингових угод на ринку склала 10 391 млн. грн. Результат вказує на

те, що ринок, продовжуючи займати високу питому вагу на ринку фінансування, все ж скоротився на 13% за вказаний період у порівнянні з аналогічним періодом 2019 року. Основною причиною негативної динаміки є вплив COVID-19, що значно пригнітив економічну активність в країні та світі. В той же час динаміка ринку лізингу була зростаючою в першому кварталі поточного року, як і чотири після кризових роки до цього, і пішла на спад лише з квітня 2020 року.

Характеризуючи ринок лізингу в Україні за об'єктами лізингу, спостерігаємо, що переважну частку в структурі лізингових угод укладених в 2019 році становили транспорт, який складав 22% вартості нових угод, сільськогосподарська продукція – 20% та сфера послуг – 7%.

Доцільно відзначити, що перспективи розвитку фінансового лізингу залежать від рівня економічного розвитку та темпів оновлення обладнання підприємствами. У ситуації, коли ці процеси відбуваються повільно, важливими є законодавчі ініціативи уряду. Податковим стимулом може стати запровадження прискореної амортизації для активу, який передано у фінансовий лізинг (наприклад, для ІТ чи офісного обладнання, промислового обладнання в окремих галузях). Крім податкових стимулів для лізингоотримувачів та лізингових компаній, уряди часто пропонують програми підтримки фінансування. Світова практика підтверджує дієвість таких механізмів для розвитку окремих галузей економіки та ринку фінансового лізингу.

Отож, послуги фінансового лізингу як для малого, так і для середнього бізнесу потребують позиціонування на фінансовому ринку особливо з огляду на те, що цей інструмент є менш ризикованим, ніж банківський кредит, а його впровадження є можливим через онлайн-продукти. За належної підтримки лізинг може стати гідною альтернативою традиційного кредитування, а також забезпечити оновлення матеріально-технічної бази підприємств, стимулювання науково-технічного прогресу, розвиток пріоритетних галузей економіки та зовнішньоекономічної діяльності.

1. Закон України «Про фінансовий лізинг» від 16.01.2004, підстава – 1381-IV [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/723/97-%D0%B2%D1%80#Text>.
2. Садура О.Б. Переваги лізингової діяльності в аграрній сфері України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/9\\_NND\\_2012/Economics/12\\_105787.doc.htm](http://www.rusnauka.com/9_NND_2012/Economics/12_105787.doc.htm).
3. Офіційний сайт Асоціації «Українське об'єднання лізингодавців» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://uul.com.ua/>

**Марків І.**

*Науковий керівник – асистент Куцук М.Р.*

## **ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ НА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Вірус, пандемія, covid-19 – ці слова, на жаль, є звичними у 2020 р. Кожен розуміє його небезпеку для здоров'я, проте слід зазначити, що будь-яка криза – це можливість для трансформації та розвитку бізнесу. Під час кризи будуть змінюватися вподобання і попит споживачів, з'являться нові ніші для бізнесу. Важливо не пропустити такі можливості, а реагувати та діяти швидко.

Великий бізнес досить швидко адаптується до викликів криз, але малі підприємства не завжди належно реагують на них. Сьогодні саме з малими та середніми підприємствами держава пов'язує надію на швидкі позитивні структурні зміни в економіці, вихід з економічної кризи та створення умов для економічного зростання. А в умовах, коли підприємці припиняють свою діяльність, є негативним поштовхом на відновлення економіки України в цілому [2].

З початком карантину малому і середньому бізнесу в Україні, особливо задіяному у сфері обслуговування, розваг і харчування, довелося закритися. Деякі компанії ще змогли

перейти на інші форми роботи, однак, така реструктуризація зажадала значного скорочення персоналу. При цьому зобов'язання компаній перед найнятими працівниками залишаються – їм не можна не виплачувати зарплати, не можна звільнити, а відпустку за свій рахунок для багатьох буде непосильним тягарем.

Спілка українських підприємців закликала владу звільнити від сплати ЄСВ і ПДФО до кінця року увесь бізнес, який не скорочує персонал в умовах простою виробництва. Мета цієї ініціативи – не зекономити на фонді оплати праці, а дати можливість роботодавцям утримати робочі місця в період наявної кризи. За розрахунками СУП, у разі відміни ЄСВ і ПДФО для окремих видів діяльності уряд зможе фінансово підтримати майже два мільйони своїх громадян. Ще 9% підприємців (переважно дрібні) очікують зменшення розмірів орендної плати. Серед інших очікуваних кроків і пропозицій до влади також: компенсації втрат роботодавцям і працівникам, державні кредити та держзамовлення (по 5-6% відповідно). Проте крім тимчасового скасування ЄСВ та ПДФО, Спілка продовжує наголошувати на доцільності радикальних заходів на підтримку бізнесу: по-перше, потрібно звільнити від оподаткування податком на прибуток найбільш постраждалі сфери: заклади культури, підприємства туристичної сфери; по-друге, потрібно надати можливість усім роботодавцям можливість отримати часткову допомогу за своїх працівників, якщо їм скорочено час та обсяги роботи, у зв'язку із запобіганням поширенню пандемії; по-третє, треба ввести мораторій на всі перевірки бізнесу до кінця року, щоб підприємці мали можливість економічно «оговтатися» від кризи, а не займатися адмініструванням [1].

Заслуговує на увагу опитування, яке проводила «Європейська бізнес-асоціація» серед представників малого бізнесу, згідно з яким через економічні наслідки пандемії коронавірусу 18% підприємців розглядають закриття власного бізнесу; 78% опитаних повідомляють про втрати до 75% доходів і тільки 4% говорять про збільшення прибутку. Українські підприємці опинилися в складних умовах для існування – мультиплікаційний ефект від поширення вірусу в країні за різними сценаріями безповоротно призведе до падіння ВВП цього року через закриття бізнесів та суттєві скорочення персоналу[1]. А тому, слід зазначити, що наслідки пандемії коронавірусу суттєво вплинуть на економічний розвиток держави.

Враховуючи всі фактори уряд розробив антикризові заходи для подолання наслідків пандемії та створення передумов до сталого соціально-економічного зростання, шляхом підтримки підприємств, одні з них це:

- проведення ефективної політики збереження та створення нових робочих місць;
- зменшення базової ставки ПДВ до 18% (в перспективі до 15%);
- зменшення ставки податку на прибуток для стимулювання розвитку пріоритетних галузей;
- мотивація та підтримка створення кооперативів різного типу за участю малих сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств;
- розширення застосування суб'єктами малого та середнього бізнесу спрощеної системи оподаткування за рахунок збільшення граничної величини доходу для 1-3 груп платників;
- забезпечення пільгового кредитування мікро- та малим підприємствам за рахунок фонду розвитку підприємництва;
- зменшення переліку документів, що подаються для одержання дозволів і ліцензій;
- податкове стимулювання підприємств, що створюють нові робочі місця за пріоритетними видами діяльності [3].

МВФ подає свої невтішні прогнози щодо України, а саме: за підсумками 2020 року, прогнозується падіння економіки на 7,7%. Рівень інфляції 2020-го в Україні прогнозують у розмірі 4,5% – з подальшим зростанням до 7,2% 2021 року

Згідно з консенсус-прогнозом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України у 2020 р. відбудеться зростання дефіциту бюджету до 5,6% ВВП внаслідок зростання обсягів бюджетної підтримки.

Отже, в кризових умовах розвитку економіки саме допомога держави малому підприємству може призвести до поліпшення економічної ситуації, тобто це можна вважати

двосторонньою допомогою необхідною для швидкої реабілітації. Будь-які плани та стратегії необхідно постійно переглядатись не залежно від зміни ситуації. Підприємства і держава змушені працювати в єдності, враховувати усі потреби та разом прямувати, як єдиний організм до створення стабільної економіки держави.

1. *Коронавірус VS бізнес: половина підприємців протримається на карантині не більше місяця* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/04/2/658857/>.

2. *Малий бізнес в умовах пандемії COVID-19: правове регулювання фінансової підтримки державою* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://unba.org.ua/publications/5792-malij-biznes-v-umovah-pandemii-covid-19-pravove-regulyuvannya-finansovoi-pidtrimki-derzhavoyu.html>.

3. *Комплексний пакет загальнодержавних антикризових заходів подолання наслідків пандемії та створення передумов до сталого соціально-економічного зростання* [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://ndcipr.org/media/posts/presentations/COVID>

**Мицак Д.**

*Науковий керівник – к.е.н., ст. викладач Фарінович І.В.*

## **ПЕНСІЙНА СИСТЕМА: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД**

Пенсійне забезпечення громадян є актуальним питанням сьогодення не лише України. Це пов'язано із старінням населення кожної країни світу.

На думку фахівців Світового банку основною ціллю пенсійної системи є забезпечення достойного життя особам похилого віку у старості. Однак, за сучасних умов, забезпечити гідне життя пенсіонерам є неможливим, оскільки співвідношення кількості працюючих до кількості пенсіонерів становить приблизно один до одного. Якщо таке співвідношення збільшиться у сторону пенсіонерів, тоді Пенсійний Фонд не зможе здійснювати навіть мінімальні виплати.

Пенсійна система України почала свій розвиток у 1991 році та базувалася на принципі перерозподілу коштів між працюючими та пенсіонерами. Така система не задовольняла потреби населення похилого віку. Тому, у 2004 році була проведена пенсійна реформа, згідно якої, пенсійна система України складається з трьох рівнів: солідарна пенсійна система (державна пенсія); накопичувальна система загальнообов'язкового державного пенсійного страхування; добровільне недержавне пенсійне забезпечення. Поєднання двох перших систем мало б сприяти розвитку фінансової стійкості пенсійної системи. Зауважимо, що другий рівень пенсійної системи так і не введено в дію до сьогодні, а третій – не є популяризованим серед населення.

Досліджуючи питання пенсійного забезпечення громадян різних держав, можна зробити висновок, що першою країною, яка запровадила державну пенсію за віком була Німеччина. Згодом цю ідею підхопили США, Швеція, Австралія, Італія, Великобританія, тощо. Широке впровадження пенсійної системи припадає на 30-ті роки ХХ ст. У колишньому СРСР державну пенсію за віком запровадили у 1956 році.

Провівши дослідження пенсійних систем у 166 країнах світу, міжнародна організація праці, зробила висновок, що 77 держав здійснюють пенсійні виплати у відповідності до солідарної пенсійної системи, 27 держав поєднують солідарну пенсійну систему з обов'язковою накопичувальною системою, 50 країн здійснюють пенсійні виплати через солідарну систему та виплати з недержавних фондів й лише 12 країн серед досліджуваних, здійснюють виплати пенсій виключно через недержавні фонди або недержавні пенсійні програми [1].

На сучасному етапі пенсійна система кожної країни має свої особливості (табл. 1).

## Порівняння пенсійних систем окремих країн світу

| Країна / критерії        | Україна   | Польща  | США   | Німеччина   |
|--------------------------|---|---|---|---|
| Тип пенсій               | Змішаний (3 рівні) (солідарна, державна система; обов'язкова накопичувальна система; приватна накопичувальна система) | Змішаний (3 рівні) Обов'язкове державне страхування; обов'язкова накопичувальна; індивідуальні пенсійні схеми (добровільна система) | змішаний (2 рівні) (державна система; Накопичувальні фонди (приватні та державні) | змішаний (3 рівні) (Обов'язкове державне страхування; виробнича пенсія; приватне страхування) |
| Стаж                     | З 2028 р. для жінок. – 30 р. для чол. – 35 р. мін. стаж – 25 р.   | для жінок – 20 р. для чол. – 25 р.  | мін. стаж – 10 р.   | 35 р.   |
| Вік                      | 60 р.   | для жінок- 60 р. для чол. – 65 р.   | 67 р.   | 67 р.   |
| Ставка страхового внеску | 22% ЄСВ від мін. З/П – сплачує роботодавець.  | 19,52% від З/П Рівними частинами сплачують і роботодавець і працівник   | 15% для працюючих осіб 7,65% - вносить працівник, 7,35% - роботодавець.           | 18,7% від З/П. Рівними частинами сплачують і роботодавець і працівник                         |

Сформовано на основі джерел: [1; 2; 3].

Отже, на основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що немає єдиної, ідеальної пенсійної системи яка б забезпечувала достойне життя пенсіонерів. Однак, поєднання різних видів пенсійних систем має певні переваги для економічного розвитку держав та сприяє забезпеченню гідного життя людей похилого віку.

1. Демченко К.І. Порівняльний аналіз систем пенсійного забезпечення України та різних країн світу. - *Економіка та управління господарством*, ст. 35-41. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [www.market-infr.od.ua](http://www.market-infr.od.ua)

2. Пенсійні виплати Німеччини [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://migrant.biz.ua/nimechchina/zhittya-de/pensijni-vyplaty-v-nimechchyni.html>

3. Особливості пенсійної системи в США [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://news.eurabota.ua/uk/usa/economy/pensiya-v-ssha/>.

**Олійник М.**

Науковий керівник - к.е.н., доцент Кльоба Л.Г.

## КРИПТОВАЛЮТА – ЦИФРОВІ, ВІРТУАЛЬНІ ГРОШІ

Криптовалюта – це цифрові, повністю віртуальні гроші, емісія та операції з якими відбуваються криптографічними методами на основі асиметричного шифрування. За випуск та обіг криптовалюти не відповідає жоден банк, функціонування системи відбувається в цифровій мережі повністю незалежно від будь-яких урядів – децентралізовано.

В 2009 році програміст Сатоші Накамото (або група програмістів під одним псевдонімом) створив першу криптовалюту, яка отримала назву “біткоїн”. Це перша і найдорожча криптовалюта. Як і інші валюти криптовалюта, використовується для оплати рахунків або транзакцій [1].

Основою для створення криптовалюти служить новий спосіб запису й передачі даних під назвою блокчейн, що буквально означає – ланцюг блоків. Емісія криптовалюти (майнінг) відбувається за допомогою програмного забезпечення з відкритим вихідним кодом.

Собівартість випуску криптовалюти складається з енергозатрат на її створення (вартості електроенергії, яку використовує комп'ютер). Алгоритм запрограмований так, що загальна емісія обмежена й з кожною новою монетою енергозатрати на добування біткоїна зростають.

Ринковий курс криптовалют залежить від ряду чинників: попит на валюту з боку інвесторів та біржових спекулянтів; можливість використання для оплати за товари; вартість транзакцій, грошові перекази без комісії або з мінімальною комісією (до 0,1%); безпека операцій, кількість хакерських атак з метою дешифрування [1].

Цифрові гроші не мають центрального органу управління. Усі операції перевіряються мережею Blockchain, тобто іншими користувачами. Кожен блок складається з ланцюгових операцій. Всі вони взаємопов'язані. Тому підробити або скасувати угоду неможливо.

До липня 2013 року програмне забезпечення всіх криптовалют, крім XRP (Ripple), базувалося на відкритому вихідному коді системи Bitcoin. З липня 2013 року стали випускатися самостійно розроблені платформи, які крім криптовалюти підтримують різну крипто-інфраструктуру – біржову торгівлю, магазини, месенджери та інше. До таких криптоплатформ відносяться: BitShares, Mastercoin, Nxt; анонсуються й інші платформи. У криптовалюти за замовчуванням не передбачено примусове повернення платежів, однак є можливості угод за участю посередника, коли для завершення або скасування угоди потрібна згода всіх трьох або довільних двох сторін, кошти не можуть бути примусово заморожені або вилучені без доступу до приватного ключа власника, однак учасники угоди можуть добровільно тимчасово взаємно блокувати свої кошти як заставу.

Як правило, існує верхня межа загального обсягу емісії. Однак у деяких криптовалютах (PPCoin, Novacoін, Sifcoin та інших) вона відсутня і можлива як емісія за рахунок наявних накопичень, так і демісія шляхом обов'язкового знищення невеликої фіксованої суми в кожній транзакції.

Усі відомі на даний момент криптовалюти використовуються псевдонімно – всі транзакції публічні, але прив'язки до конкретної людини за замовчуванням немає, проте особу користувача може бути встановлено, якщо відома необхідна додаткова інформація.

Існують щонайменше 20 криптовалют, що використовуються для організації азартних ігор, зокрема, в блокчейн-казино. 10 вересня 2020 року їхня сумарна капіталізація перевищила 150 млн \$. Щоденні обсяги торгів такими валютами перевищують 3 млн \$ на день [2].

Частка криптовалют на фінансовому ринку з кожним роком зростає. Капіталізація сегмента досягла 150 млрд. доларів. І робота в цьому напрямку потребує чіткого розуміння сегмента, так як пов'язана з фінансами, в якому б вигляді вони не були представлені [3].

1. *Криптовалюта – що це за гроші?* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://financer.com/ua/finansovi-porady/cryptocarrency/>.

2. *Криптовалюта.* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B0>.

3. *Що таке криптовалюта. Перспективи розвитку* [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ideyne.com/ua/article/chto\\_takoe\\_kriptoalyuta\\_perspektivi\\_razvitiya](https://ideyne.com/ua/article/chto_takoe_kriptoalyuta_perspektivi_razvitiya)

**Петрух Юлія**

*Науковий керівник – к.е.н., ст.викладач Гембарська Н.Є.*

## **ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ У СФЕРІ ОПОДАТКУВАННЯ**

Окремі дослідники доволі спрощено трактують діджиталізацію фіску, в тому числі і оподаткування, як заміну паперових форм звітності на електронні, її передавання через віртуальні канали зв'язку замість звичних поштових процедур для безперешкодного завантаження у бази даних податкової служби.

Цифрова революція XXI – сторіччя формує новий масштабний процес, який

кардинальним чином змінює не лише практику оподаткування, а й саму суть економічної діяльності, структуру економік країн світу, поняття ціни та вартості, феномен доходу і багатства, блага і капіталу. Це явище діджиталізації, одна з ключових тенденцій теперішнього часу і довгострокової перспективи.

Процес розвитку цифрових технологій, вже змінив феномен економічної діяльності та багатства до невпізнанності, але ще більші трансформації нас чекають попереду [1]. Оскільки податки є похідними від економіки та соціуму, представляється надзвичайно важливим дослідити питання змін теорії і практики, елементів податків і процесу адміністрування в умовах застосування цифрових технологій, в епоху діджиталізації.

У зв'язку з розвитком цифрових технологій докорінно якісні зміни очікують систему адміністрування податків. Провідні країни починають все в більших масштабах використовуватися сучасні комп'ютерні технології в процесі адміністрування податків по всьому функціональному циклу управління: починаючи від етапу реєстрації платника і звершуючи нарахуванням і сплатою податків. В Україні теж поступово відбувається запровадження нових технологій адміністрування податків. Так, однією з найбільш значущих новацій було впровадження електронного кабінету платника податків, який в значній мірі спрощує технології взаємовідносин між платниками податків і контролюючими органами, усуваючи при цьому суб'єктивний чинник. Понад 9 млн. платників скористались відкритою частиною електронного сервісу «Електронний кабінет платника» [1]. При цьому дуже багато платників пройшли ідентифікацію з використанням електронного цифрового підпису в особистому кабінеті.

До певної міри побічним ефектом, оскільки проект був спрямований в першу чергу на боротьбу з корупцією, але тим не менше вагомим результатом стало запровадження е-декларацій для чиновників і цей досвід, можна поступово поширити на всіх платників податків – фізичних осіб [2]. Ще раніше була запроваджена система електронного адміністрування ПДВ, яка незважаючи на всі проблеми є ефективним механізмом в боротьбі з податковими ямами і непрозорістю відшкодування податкового кредиту.

Обсяги викидів забруднюючих речовин, що є об'єктом оподаткування екологічного податку, так само можна відстежувати дистанційно за допомогою сучасних цифрових засобів. У транспортній галузі вже є всі можливості відстеження трафіку транспорту і товарів за технологіями геолокації об'єктів оподаткування [3].

Отже, основні ознаки і наслідки діджиталізації полягають у накопиченні великих масивів даних інформації (big data), для аналізу якої використовується штучний інтелект, для прийняття рішень в різних сферах економічної і соціальної, урядової та законотворчої діяльності. Вже сьогодні людство накопичує стільки даних, скільки людський мозок не в змозі осягнути та обробити протягом всього життя. Для цього використовується штучний інтелект, що допомагає людині приймати зважені рішення. Можливості штучного інтелекту з використанням технологій data mining та аналізу великих масивів даних дозволяють фактично он-лайн оцінювати податкові розриви, визначати ризики, відстежувати поточні тенденції сплати податків, робити прогнози і здійснювати коригування бюджетних надходжень. В сфері податкової політики надзвичайно перспективним виглядає застосування мікросимуляційних моделей податків як ефективного аналітичного інструменту оцінки фіскальних і регулятивних наслідків при зміні елементів податку, фіскальної ефективності податку, підтримки реалізації ризикоорієнтованого підходу адміністрування. Ці та інші зміни в сфері адміністрування податків, в свою чергу, визначатимуть компетенції майбутніх фахівців в галузі оподаткування. Вони повинні вміти застосовувати процедури data mining, аналізу великих масивів даних, антикризового управління, проектного менеджменту. Творчий підхід до вирішення проблем – це одна з небагатьох речей, в якій людина все ще більш ефективна за можливості штучного інтелекту.

*1. Офіційне видання державної фіскальної служби України. URL: <http://www.visnuk.com>. (дата звернення 23.10.2020).*

2. Вища рада правосуддя. URL: <https://www.google.com>. (дата звернення 23.10.2020).

3. Податковий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/> (дата звернення 23.10.2020).

**Підгайна А.**

*Науковий керівник - ст. викладач Плотніченко І.Б.*

## **ВПЛИВ КОРОНАВІРУСНОЇ КРИЗИ НА ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ**

За даними Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, у першій половині 2020 р. внаслідок пандемії коронавірусу та введених карантинних заходів падіння українського ВВП склало 6,5%. У той же час за оцінкою МВФ, за підсумками 2020 року українська економіка зменшиться на 8,2% [1, с. 2].

Запроваджені карантинні обмеження майже зупинили декілька галузей – авіаперевезення, роздрібну торгівлю, готельний та ресторанний бізнес. Українські компанії змушені були заморозити інвестиції та виробничі ланцюжки. Найсильніший спад більшість секторів економіки пережили у квітні та лише трохи оживились у травні. При цьому, сектори, пов'язані із споживчим попитом – роздрібна торгівля та послуги, здатні відновлюватись значно швидше в порівнянні із промисловістю та інвестиційним попитом. А транспорт, що постраждав найсильніше з усіх, не відновився повністю і при послабленні карантину.

Навесні зупинилося зростання реального наявного доходу домогосподарств. За даними Держслужби зайнятості, станом на 1 липня в Україні було зареєстровано 517 284 безробітних, на 1 квітня – 349 424 особи. Таким чином, за кілька місяців карантинного періоду (з початку квітня до початку липня) кількість безробітних зросла більш ніж на 48% [2].

Карантин істотно вплинув на дозволя і медіаспоживання населення України. Головними для українців стали питання безпеки – особистої, близьких та рідних. Основні канали комунікацій з аудиторією – це соцмережі, майданчики поширення відеоконтенту, телебачення і месенджери. Ключовим фактором вибору каналу комунікації стали наявність новин і доступ до актуальної інформації [1, с. 35].

Істотний вплив карантинних обмежень відчули на собі ТРЦ. В Українській раді торгових центрів підрахували, що лише торгово-розважальні центри України за два місяці карантину втратили близько 7 млрд. гривень орендних надходжень, а їхні орендарі – більше 50 млрд. гривень товарообігу. Через пандемію коронавірусу з березня по травень 2020 р. велика кількість українських кафе і ресторанів тимчасово закрилися, лише деякі продовжили працювати виключно в режимі доставки або видачі замовлень з собою [1, с. 43].

За перший місяць карантину обсяг операцій у POS- терміналах Приватбанку виріс на 10%, при цьому значно скоротилося число операцій з готівкою. Частка безготівкових операцій у першому півріччі склала 86,1% [1, с. 42]. Сфера страхування також зазнала трансформації внаслідок карантинних заходів. Значно зріс запит на онлайн-сервіси, офіси страхових компаній продовжували працювати, хоча й не в повноцінному режимі [1, с. 18].

Пандемія коронавірусу виявилась складним випробовуванням для української системи освіти. Водночас карантин став своєрідним стимулом, який відкрив нові можливості, виступаючи каталізатором давно назрілих модернізаційних змін у вітчизняній освіті. Йдеться про розвиток цифрової та дистанційної, зокрема, онлайн-освіти [1, с. 49].

Що ж до другої хвилі пандемії, то на думку експертів, вона буде мати менший вплив на стан економіки України, тому що країна у першу хвилю пандемії набуває певного досвіду щодо відновлення функціонування економіки, соціальної підтримки населення, організації економічної діяльності у період карантинних обмежень [3, с. 22].

Таким чином, пандемія коронавірусу досить сильно вплинула на економічні процеси в Україні. Карантин виявив слабкі сторони, які держава повинна реформувати та зробити ефективними, одним з них є охорона здоров'я. Коронавірус спричинив в Україні кризу, яку країна буде долати протягом тривалого періоду (і це за умови ефективного державного



менеджменту). Тому, в першу чергу, грошові потоки та увага держави має бути зосереджена на подоланні тих кризових аспектів, які матимуть місце після епідемії, зокрема інфляція, безробіття, девальвація гривні, падіння промислового виробництва, відтік інвестицій тощо.

1. Вплив COVID-19 та карантинних обмежень на економіку України. Кабінетне дослідження. - Громадська організація «Центр прикладних досліджень» у співпраці з «Економічною правдою» за підтримки Представництва Фонду Конрада Аденауера в Україні, липень 2020 р., 55 с.

2. Державний центр зайнятості. Аналітична та статистична інформація [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.dcz.gov.ua/analytics/68>

3. УКРАЇНА: вплив COVID-19 на економіку і суспільство [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/>.

**Рабчун Ю.**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент Волошин О.П.*

## **СТРУКТУРА ВИДАТКІВ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: ПОЗИТИВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТА НЕВИРІШЕНІ ПРОБЛЕМИ**

Кожен мешканець села чи міста має право на сучасну медицину й освіту, доступні та якісні адміністративні, комунальні, соціальні послуги, гарні дороги, чисті й освітлені вулиці. Але люди можуть впливати на якість цих послуг лише тоді, коли відповідальні за їх надання знаходяться близько. Найближчою до людей владою є органи місцевого самоврядування: сільські, селищні, міські ради та їхні виконкоми. Тому саме вони повинні мати широкі повноваження і достатньо коштів, щоб бути спроможними вирішувати усі місцеві питання і нести за це відповідальність. Для цього в Україні проводиться реформа децентралізації та створення об'єднаних територіальних громад. Але досягнення зазначених цілей неможливе без належного рівня економічного розвитку відповідних територій, їх фінансового забезпечення і достатніх джерел для наповнення місцевих бюджетів.

Актуальність питання дослідження даної теми підтверджує велика кількість наукових робіт щодо розвитку і функціонування ОТГ, зокрема праці В. Авер'янова, М. Баймуратова, Г. Возняк, І. Грицяк, О. Заславської, Я. Казюк, К. Машіко, О. Нездойминога, В.Огородник, Л. Слухарської, М. Стадник, О.Чубарь та інших. Але питанню структури видатків приділяють недостатню увагу. Зазначене обумовлює актуальність даного дослідження.

Метою даного дослідження є аналіз основних показників створених ОТГ та визначення позитивних результатів та невирішених проблем.

Практична реалізація процесу об'єднання територіальних громад в Україні розпочалась у середині 2015 року. Аналіз показує, що на першому етапі з понад 11 тисяч добровільно об'єднались лише 786 міських, селищних та сільських рад (6,8%), отже, було утворено 159 громад. На початку 2016 року процес створення об'єднаних громад сповільнився, але станом на кінець 2016 року в Україні діяли 366 діючих ОТГ. Вже на кінець 2017 року в Україні утворені 655 ОТГ, а у 2018 році – 806 ОТГ [1].

Успішне функціонування ОТГ залежить від достатності фінансових ресурсів та ефективності їх використання. З часу створення перших ОТГ в Україні обсяг трансфертів з державного бюджету збільшились майже у 8,5 разів, також об'єднані громади здобули величезний плюс, які мають міста обласного значення, – зарахування до місцевих бюджетів ОТГ 60% податку на доходи фізичних осіб на власні потреби. Окрім того, у них повністю залишаються надходження від податків: єдиного, на прибуток підприємств і фінансових установ комунальної власності та податку на майно (нерухомість, земля, транспорт) [2].

Але не потрібно забувати, що основним чинником зміцнення фінансової спроможності територіальних громад є забезпеченість власними доходами місцевих бюджетів. У 2015 році власні ресурси займають основну частку загального обсягу доходів ОТГ України (92,6%). У

2016 році розмір власних ресурсів збільшився у 2 рази, але їх частка в загальному обсязі доходів склала 46,4% (решту складають субвенції). У 2017 році власні надходження склали більше половини (52,7%) загального обсягу доходів, а саме 4,9 млрд. грн. Загалом показник власних ресурсів ОТГ України протягом 2015–2017 років збільшився у 5 разів [4].

Особливу роль у стимулюванні діяльності ОТГ відіграють субвенції з державного бюджету. У 2017 році ситуація кардинально змінилась, адже субвенції зайняли основну частку у загальному обсязі власних ресурсів бюджетів ОТГ (53,6% та 62,1% відповідно) і були надані кожному з бюджетів ОТГ. Загальний обсяг видатків з урахуванням міжбюджетних трансфертів ОТГ України у 2016 році склав 4,9 млрд. грн., більшу частку яких (81,3%, а саме 4,0 млрд. грн.) займають видатки, решту (18,7%, а саме 0,9 млрд. грн.) – міжбюджетні трансферти. У 2017 році сума видатків збільшилась на 52,8% і склала 7,5 млрд. грн. (84,6% – видатки, 15,4% – трансферти). Водночас на 1,2% збільшився обсяг капітальних видатків на 1 мешканця, а саме з 1 344 грн. у 2016 році до 1 360 грн. у 2017 році [5].

Аналіз структури видатків засвідчив, що у 2017 році найбільша частина в обсязі видатків ОТГ спрямовується у сферу освіти (51%), решта – на діяльність органів місцевого самоврядування (12,1%), охорону здоров'я (6,4%), культуру (5,9%), соціальний захист та соціальне забезпечення (2,1%) [1].



Рис.1. Аналіз структури видатків 2017 р.

Проте не все так гладко у формуванні ОТГ, існують невирішені проблеми, які супроводжують цей процес:

- 1) не завершене розроблення перспективних планів формування територіальних громад через постійне внесення до них змін щодо тих ОТГ, які пройшли процедуру об'єднання;
- 2) недопрацьоване питання стабільного забезпечення державної фінансової підтримки добровільного об'єднання територіальних громад;
- 3) швидке збільшення кількості ОТГ без пропорційного збільшення обсягу субвенцій на розвиток інфраструктури, що знижує мотивацію громад до об'єднання та їхні можливості щодо соціально-економічного розвитку;

4) не врегульоване питання розподілу повноважень між органами місцевого самоврядування та органами виконавчої влади загалом, а також місцевими радами ОТГ та районними державними адміністраціями й районними радами зокрема;

5) наявна значна кількість громад із числом населення до 5 тисяч мешканців, що робить їх менш спроможними у фінансовому та кадровому аспектах для виконання покладених на них повноважень порівняно з тими громадами, які мають кількість населення у 10 тисяч і більше;

6) відсутнє належне кадрове забезпечення органів місцевого самоврядування об'єднаних територіальних громад, недостатня кваліфікація службовців місцевого самоврядування для виконання нових функцій.

Крім вищезазначених проблем, існує низка негативних наслідків та ризиків для бюджетної системи країни, зокрема виникнення диспропорцій економічного та соціального розвитку територій через скорочення субвенцій у межах регіональної політики; недостатність коштів на місцевому рівні, а отже, небезпека зриву фінансування повноважень органів місцевого самоврядування; неспроможність місцевих органів визначити пріоритети спрямування коштів, що приводить до поглиблення диспропорцій економічного та соціального розвитку територій; намагання центральної влади зберегти контроль за розподілом коштів; обмеженість політичної конкуренції на місцевому рівні, що сприяє росту корупції; розширення податкової автономії місцевих бюджетів, що поглиблює міжрегіональні відмінності у доходах, а отже, в рівні та якості бюджетних послуг [3].

Таким чином, можна сказати, що процес реформи децентралізації на даному етапі є успішним, з кожним роком в Україні збільшується кількість створених ОТГ. Так як це нова практика для країни, то потрібно здійснювати постійний аналіз та моніторинг показників. Якщо з'являються ризики, недоліки, то терміново вживати заходів для їх усунення.

1. Моніторинг процесу децентралізації влади та реформування місцевого самоврядування станом на 10 листопада 2019 року. [Електронний ресурс]. - <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/494/10.11.2019.pd>

2. Місцеві фінанси та бюджетна децентралізація [Електронний ресурс] - <https://decentralization.gov.ua/finance>.

3. Реалізація Фінансової децентралізації [Електронний ресурс]. - [romady.org/аналіз-бюджетів-806-отг-за-і-півріччя-2019-ро/](http://romady.org/аналіз-бюджетів-806-отг-за-і-півріччя-2019-ро/)

4. Децентралізація. За рік доходи 366 об'єднаних територіальних громад [Електронний ресурс]. - <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/2381199-za-rikdohodi-366-obednanih-tergromad-93-milarda.html>.

5. Державний бюджет 2018 року та децентралізація. [Електронний ресурс]. [https://decentralization.gov.ua/news/7960\\_](https://decentralization.gov.ua/news/7960_)

**Коцур Євгенія**

*Науковий керівник – к.е.н., проф. Лапішко М.Л.*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ**

Всі ми є споживачами фінансових послуг коли користуємось платіжними картками для розрахунку за купівлю товарів та послуг, отримуючи заробітну плату чи відкладаючи у банку заощадження у формі депозиту. Тому нам не байдуже: яка якість та ціна цих послуг, чи захищені наші особисті дані, чи надійно будуть збережені та примножені наші кошти? Нажаль в Україні, як і в інших країнах світу, не поодинокі випадки фінансового шахрайства, недобросовісного відношення фінансових установ до клієнтів, банкрутства банківських установ та розвал фінансових пірамід, які привели до суттєвого зменшення довіри до фінансового сектору. Жертвами таких випадків стають прості громадяни або юридичні особи, а їх фінансові втрати складають млрд. доларів США. Тому більше 100 країн світу визнали

доцільність створення системи захисту прав споживачів фінансових послуг для побудови довірливих відносин між фінансовими посередниками та споживачами їх послуг і постійно удосконалюють свої системи захисту. Цю функцію взяли на себе регулятори фінансового ринку.

Зважаючи на недосконалість українського законодавства або низьку обізнаність громадян щодо можливих шляхів врегулювання фінансових порушень, не вживалися ніякі заходи для захисту прав громадян, що призвело до зниження рівня соціального захисту населення та підвищення рівня недовіри до фінансових інститутів. Тому виникла нагальна потреба у реформуванні системи захисту прав споживачів фінансових послуг та вдосконаленні законодавства в даній сфері. У цьому зв'язку головне завдання – удосконалити механізм реалізації таких прав та судового захисту прав споживачів. Водночас, правова обізнаність населення дозволить уникнути непорозумінь або врегулювати їх в рамках, передбачених чинним законодавством.

Захист прав споживачів фінансових послуг – це система законодавчих та регуляторних норм, які захищають споживача на всіх етапах його відносин з фінансовою установою.

Країни «великої двадцятки» (G20) в 2011 році сформулювали основні принципи побудови системи захисту прав споживачів фінансових послуг [1]:

- законодавство, структура регулювання та нагляду;
- роль органів нагляду;
- рівне та справедливе ставлення до споживачів фінансових послуг;
- розкриття та прозорість інформації;
- Фінансова освіта та обізнаність;
- створення відповідальних органів;
- захист даних споживачів та конфіденційність;
- захист активів споживачів від шахрайства та нецільового використання;
- розгляд скарг та організація компенсацій.

В Україні організацією системи захисту прав споживачів фінансових послуг почали займатися порівняно недавно з 2015 року після прийняття Комплексної програми розвитку фінансового сектора України до 2020 року [2], де окремо було виділено завдання створення дієвої системи захисту прав споживачів фінансових послуг. На той час проходило «очищення» банківської системи, багато установ закривались і не всі кошти на рахунках у цих банках повертались їх власникам. В основу створення надійної системи захисту був покладений міжнародний досвід і окреслено основні цілі в розбудові вітчизняної системи захисту прав споживачів фінансових послуг:

- встановлення чітких правил поведінки для фінансових установ щодо їх клієнтів;
- надання повної інформації для прийняття усвідомленого рішення клієнтом;
- унеможливлення оманливої та недобросовісної діяльності фінансових установ;
- створення механізму вирішення спорів та притягнення до відповідальності за порушення;
- організація нагляду за ринковою поведінкою фінансових посередників;

Влітку 2019 року Національний банк України (НБУ), як основний регулятор банків, створив новий підрозділ – управління захисту прав споживачів фінансових послуг, який тепер займається питаннями захисту прав споживачів фінпослуг. Лише за півроку роботи в це управління поступило близько 4 тис. звернень про порушення. Більшість із них (64%) – це звернення, що стосуються порушень в діяльності банків. Зокрема, люди скаржилися НБУ на нерозкриття банками інформації про повну вартість кредиту, самовільне списування коштів із зарплати або інших нарахувань у рахунок погашення боргу, списання відсотків за рахунок збільшення кредитного ліміту з відсотками за більшою ставкою без пояснень щодо правомірності своїх дій.

Важливим етапом в організації системи захисту прав споживачів фінансових послуг стало набрання чинності з січня 2020 р. Закону [3] про захист прав споживачів фінансових послуг. Тепер фінансові установи будуть зобов'язані розкривати повну інформацію щодо

вартості фінансових послуг. Крім цього, за порушення прав споживачів фінзаклади платитимуть штрафи, розмір яких може досягати 13600 грн.

У випадку порушення прав споживача, він повинен спочатку звернутись до фінансової установи, якщо ж там відмовили йому у допомозі і не вжили відповідних заходів, то він має право звернутись зі скаргою до НБУ, де протягом 30 днів мають дати відповідь, а далі вже вирішувати дану проблему.

Також особи, що надають фінансові послуги повинні притримуватись основних принципів, на яких ґрунтується захист прав споживачів фінансових послуг:

1) забезпечення відповідального ставлення до всіх категорій споживачів фінансових послуг;

2) забезпечення своєчасного надання повної, точної та достовірної інформації про фінансові послуги, суб'єктів господарювання, які надають фінансові послуги, та про їх фінансовий стан;

3) сприяння просвітницькій роботі з метою забезпечення обізнаності споживачів фінансових послуг, отримання ними навичок, знань та впевненості щодо розуміння ризиків, відповідальності та можливостей, пов'язаних із користуванням фінансовими послугами;

4) забезпечення відповідальної ділової поведінки осіб, які надають фінансові послуги, та їх уповноважених представників (осіб, що надають посередницькі послуги на ринках фінансових послуг);

5) забезпечення захисту коштів та інших активів споживачів фінансових послуг від шахрайства та зловживань;

6) забезпечення захисту персональних даних споживачів фінансових послуг;

7) створення і впровадження механізму досудового вирішення спорів щодо надання фінансових послуг;

8) сприяння конкуренції у сфері надання фінансових послуг.

НБУ після ухвалення Закону про захист прав споживачів фінансових послуг почав розробляти нові вимоги до банків і фінансових посередників, які надають фін послуг, що дозволить регулятору якісніше реагувати на звернення споживачів і розв'язувати спірні питання.

Основною метою організації захисту прав споживачів фінансових послуг є забезпечення прозорості на фінансовому ринку та встановлення таких вимог до фінансових установ, які попереджуватимуть зловживання правами клієнтів. Досягнення цієї мети значно підвищить довіру клієнтів до фінансових установ.

Таким чином, держава, формуючи комплексну систему захисту прав споживачів, сприятиме фінансовій стабільності та зростанню добробуту громадян. Фінансові послуги повинні стати якісними, доступними і зрозумілими для споживачів, бути захищеними юридично від порушників та шахраїв.

1. Офіційний сайт Національного банку України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua>.

2. Комплексна програма розвитку фінансового сектора України [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://bank.gov.ua>.

3. Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо захисту прав споживачів фінансових послуг” від 20.09.2019 №122-IX. / Верховна Рада України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.

4. Закон України «Про банки і банківську діяльність» від 03.07.2020 № 720-IX / Верховна Рада України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>

## ПЕРСПЕКТИВИ РИНКУ ІПОТЕЧНОГО КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Сьогодні на фінансовому ринку України склалась така ситуація, при якій швидкими темпами зростають вклади населення в банках на депозитних рахунках (з початку року на 40%), збільшуються активи банків (на 50%), зростає ВВП. Це свідчить про те, що ступінь довіри населення до банківських установ зростає.

У розвинутих країнах з усіх кредитів, що надаються населенню 40% припадає на іпотечні кредити. В нашій країні цей показник знаходиться на рівні 6%. Це свідчить про те, що всі кошти, що надходять на банківські депозити, направляються на корпоративне кредитування, на ринок, де існують зовсім інші правила гри, інші ризики.

Останні три роки спостерігається тенденція до зростання частки іпотечних кредитів в портфелях банків, щорічно цей показник збільшується в два рази. За минулий рік житлові іпотечні кредити в портфелях банків зросли на 80%, за перше півріччя цього року зафіксовано зростання на 40%, а в другому, коли Уряд та Президент оголосили про пріоритетним іпотечне дешеве кредитування (до 10%), а облікова ставка НБУ знизилася до 6%, ще швидшими темпами збільшується кредитування іпотеки.

Попит на іпотечні кредити зумовлений потребами українців у забезпеченні власним житлом. На сьогодні, за підрахунками Держкомунгоспу, 60-80% населення країни мають потребу в поліпшенні житлових умов. За даними Державної іпотечної установи (ДІУ), нині в черзі на отримання житла перебувають майже 800 тис. українських сімей, мають гостру потребу у житлі більше 60% тимчасово переміщених осіб. Щорічний додатковий попит населення на житло становить 81,7 млрд грн, тоді як фінансові можливості придбати житло без кредитів мають менше 10% домогосподарств. Необхідні капіталовкладення в заміну застарілого житлового фонду становлять фантастичні 500 млрд грн. Для порівняння: рівень забезпеченості житловою площею одного жителя України – 23 м<sup>2</sup>; Чехії – 28,7 м<sup>2</sup>; Іспанії – 33 м<sup>2</sup>; Нідерландів – 41 м<sup>2</sup>; Німеччини – 43 м<sup>2</sup>; Великої Британії – 44 м<sup>2</sup>; Данії – 51,4 м<sup>2</sup>. Рівень вакантності (вільного) житла в Україні – 2,77%, в Європі – 9,1%.

Отже, потенційний обсяг кредитно-іпотечного ринку величезний. Щороку в експлуатацію здається понад мільйон квадратних метрів житла. Ціни на квартири за рік-півтора підвищились приблизно на 40%.

Графік 2.3.6. Обсяги іпотечного кредитування фізичних осіб, млн грн



\* Дані семи банків, запропонованих забудовниками-респондентами.  
Джерело: НБУ

Рис.1 Обсяг іпотечного кредитування в Україні за 2014 р. та 2019 р.

На руках у громадян України, за різними оцінками, перебуває від \$10 до \$20 млрд. дол. США. За даними ЗМІ, 7млн. українців працюють за кордоном. Навіть при середньому їх заробітку \$500 на місяць річний фонд заробітної плати цих людей становить \$42 млрд., тому іпотека могла би стати важливим інструментом репатріації хоча б частини цих доходів в Україну. При цьому, можливо, фінансовий потік таких коштів був би значно більшим за обсягами, ніж потік іноземних інвестицій в економіку України.

На сьогодні більшість банків є над ліквідними. За даними Національного банку України, загальний обсяг чистих активів комерційних банків країни перевищив оцінку в 100 млрд. грн. Основною причиною такого росту стало рекордне (на 60%) збільшення виданих кредитів у порівнянні з попереднім роком та наповнення ресурсів заощадженнями. Перешкодою для розвитку кредитування є іпотечні ризики на первинному та вторинному ринках житла.

На первинному ринку житла існує низка невирішених проблем, що створюють ризики як для інвестора, так і для потенційного кредитора:

- Непрозорість ринку: відсутність інформації про кінцевих бенефіціарів забудовників та схеми їх фінансування.
- Низький рівень захисту прав інвесторів та непрозорість схем інвестування.
- Відсутня фінансова відповідальність забудовника за порушення умов угоди.
- Несвоєчасність введення житла в експлуатацію.

На кінець серпня 2019 року у Києві вже нараховувалось 66 житлових комплекси, що підпадають під ознаки довго- чи недобудов. Загальна кількість квартир в недобудовах в півтора рази перевищує середню річну кількість нових квартир в Києві за останні 5 років.

Досліджуючи фактори, що впливають на обсяги іпотечного кредитування, умови здешевлення іпотечних кредитів в Україні, ми провели порівняльний аналіз ціноутворення іпотечних кредитів, щоб зрозуміти які позиції має наша країна. На основі даних табл. 1 можна проаналізувати надання іпотечних кредитів в Україна та країнах ЄС.

Таблиця 1

### Порівняльна характеристика умов надання іпотечних кредитів в Україні і країнах ЄС

| Країна         | Сума   | Річна відсоткова ставка                      | Термін надання |
|----------------|--|--|----------------|
| Великобританія | до 4 річних доходів (у фунтах)                         | резидентам – 2-5%<br>нерезидентам – 4-6%     | 5-35 років     |
| Німеччина      | від 50 тис. євро                                       | 2,5-3%                                       | 5-20 років     |
| Польща         | немає фіксованої суми. Залежить від багатьох факторів. | резидентам – 3-3,2%<br>нерезидентам – 3,7-4% | 20-30 років    |
| Україна        | Від 10 тис. грн. до 1,4 млн. грн.                      | 4,85-43%                                     | до 10 років    |
| Франція        | 50-100 тис. євро                                       | від 2%                                       | 7-20 років     |

Можемо зробити висновок, що іпотека в Україні поки що оформляється на довготривалі терміни, але під значно вищі проценти у порівнянні з країнами ЄС.

Наразі саме час докласти спільних зусиль для забезпечення стійкого стимулювання розвитку ринку іпотечного кредитування. Адже підтримка іпотечного кредитування є однією з основних передумов для стійкого економічного зростання та розвитку будівельної галузі.

Отже, у Програмі діяльності Уряду, схваленій Верховною Радою України, для досягнення загальної мети стрімкого, інклюзивного економічного зростання важливе значення має виконання цілей з передбачуваних державних фінансів, забезпечення доступу бізнесу і громадян до значно дешевших фінансових ресурсів, зменшення витрат на обслуговування боргів, захист громадян від зловживань монополістів тощо. Національний банк та Кабінет Міністрів України сприятиме досягненню цих цілей та підтримуватиме економічну політику за умови підтримки учасників будівельного ринку.

Співпраця органів державної влади з професійним середовищем додатково сприятиме поліпшенню очікувань, в тому числі інфляційних, та підвищить довіру інвесторів до української економіки. Серед основних напрямків Стратегії розвитку фінансового сектору України до 2025 р. також враховано усунення перешкод для перезапуску іпотечного кредитування.

Проводячи монетарну політику, спрямовану на досягнення визначених цілей, Національний банк України здійснюватиме такі кроки:

- сприятиме фінансовій стабільності спрощенням доступу банкам до кредитування на первинному ринку нерухомості шляхом зниження відсотків за формування резерву під кредитний ризик з 13% до 2%;
- вдвічі зменшить значення коефіцієнтів PD за іпотечними кредитами у гривні;

- доповнить перелік прийнятного забезпечення майновими правами на нерухоме майно, що належатиме до житлового та нежитлового фонду;
- виключить вимогу дрібності при розрахунку розміру кредитного ризику на груповій основі;
- включити до розрахунку ліквідних активів з кінцевим строком погашення/продажу до одного року іпотечні кредити, не враховуючи строк до погашення, аналогічно ОВДП;
- враховуватиме при розрахунку економічних нормативів Н2 та Н3 в активах VI групи зі ступенем ризику 50% іпотечних кредитів, що надані фізичним особам у національній валюті та повністю забезпечені заставою майнових прав на нерухоме майно житлового призначення (наразі враховуються тільки іпотечні кредити, надані фізичним особам у національній валюті та повністю забезпечені заставою нерухомого майна житлового призначення, яке належить позичальнику на праві власності та є вільним від будь-яких обмежень речових прав на нерухоме майно).

Змінити ситуацію у достатньо стислі терміни можливо. Однак існує зацікавленість влади – на державному рівні відновлення іпотеки визнано пріоритетом на 2020 р.

1. *Іпотека як дефібрилятор для української економіки: веб-сайт.* URL: <https://finclub.net/ua/priama-mova/ipoteka-iaak-defibryliator-dlia-ukrainskoi-ekonomiky.htm>.
2. Дубина М.В., Разгуліна Н.О., Маруга О.М. *Особливості розвитку системи банківського іпотечного кредитування фізичних осіб в Україні. Фінансові дослідження.* 2018. № 2. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/find\\_2018\\_2\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/find_2018_2_12).
3. *Концепція створення національної системи іпотечного кредитування: веб-сайт.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2004-%D1%80#>.
4. Гарбузова В.С. *Сучасний стан та особливості розвитку іпотечного кредитування в Україні. Журнал «ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО».* 2017. Випуск 10. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/10\\_ukr/14.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/10_ukr/14.pdf).
5. «Від 0% до 6%. Які ставки й умови іпотечного кредитування в Європі» *Онлайн-журнал «МІНФІН»: веб-сайт.* URL: <https://minfin.com.ua/ua/2020/02/23/40968510/>

**Сенів А.**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент Кльоба Л.Г.*

## ІНШУРТЕХ

Сучасний розвиток суспільства характеризується посиленням орієнтації ринків на потреби споживача. Це спричинило появу фінансових технологій (фінтех) та трансформувало фінансовий ринок.

Значного впливу фінтеху зазнала й така важлива складова фінансового ринку, як страховий ринок, на якому застосування досягнень технологічних інновацій має назву іншуртех (InsurTech). Використання інструментів InsurTech обумовило, з одного боку, потужні інституційні трансформації страхового сектору, а з іншого – посилення дії технологічних ризиків та проблем щодо захисту споживачів [1].

Стрімка хода цифрових інновацій позитивно впливає на розвиток сектору страхових послуг. Вже у 2018 році іншуртех (впровадження фінансових технологій в страхування) став однією з найбільш активно розвиваючихся галузей цифрової економіки. Впровадження цифрових інновацій в звичайні страхові продукти дозволяє завойовувати довіру аудиторії віком від 18 до 35 років, яка не занадто схильна до співпраці з страховими компаніями старої формації.

Іншуртех (insurtech) – сучасний напрям фінансових технологій. Це компанії, які використовують інноваційні технології для вдосконалення якості страхових послуг. Впровадження досягнень InsurTech пов'язано з появою онлайнплатформ, що надають страхові послуги. Під компаніями InsurTech розуміють компанії яка використовують інноваційний,



технологічний підхід до вирішення проблем для страхової індустрії, створення можливостей або новаторство нових бізнес-моделей [1].

До основних напрямів розвитку InsurTech слід віднести кілька трендів.

Використання мікростраховування для управління клієнтськими потребами. Це є однією з найбільших сфер застосування InsurTech, що ґрунтується на збільшенні доступності даних і аналітичних інструментів. Страхові провайдери, як і продавці інших фінансових послуг, використовуватимуть складні дані та знання для забезпечення високоперсоналізованих продуктів, щоб задовольнити більш конкретні очікування споживачів. Мікростраховування може функціонувати як форма мікрофінансування, пропонуючи доступне страхування "невеликими порціями", що може бути застосовано, наприклад, у системі охорони здоров'я у сільській місцевості.

Розширення застосування нових інструментів та каналів збуту страхових послуг. Розвиток технологічних фірм, підґрунтям діяльності яких є інтернет речей, інтелектуальні датчики і автоматизація процесів сприятимуть підтримці страхових компаній, наприклад, у напрямку зниження їх витрат, забезпечення інтересів клієнтів та підвищення ефективності діяльності [1, с. 125].

Поглиблення співпраці між традиційними страховими компаніями та InsurTech-компаніями. Як засвідчує еволюція фінансових технологій, більшість стартапів FinTech отримали підтримку з боку традиційних банків. Це має відбуватися і на страховому ринку і може стосуватиметься, наприклад, створення рекомендаційних платформ, мобільних додатків, автострахових продуктів, підтримки електронної документації та інтелектуальних домашніх пристроїв.

Поява нових продуктових ліній під впливом потреб клієнтів. Наприклад, кіберзлочинність і тероризм збільшують попит на послуги страхування. Страховики продовжуватимуть процес сегментації своїх послуг для задоволення потреб споживачів

Впровадження технологічних інновацій на страховому ринку в умовах посилення глобалізаційних процесів дало змогу виявити такі тенденції, які створили комплекс переваг для всіх учасників страхового ринку: страховики скоротили свої витрати на адміністрування, унеможливили або зменшили ймовірність шахрайських дій з боку клієнтів; для споживачів спростився доступ до страхових послуг, скоротився час на придбання страхових полісів та отримання виплат за претензіями, за рахунок посилення конкуренції на страховому ринку підвищується якість існуючих страхових послуг та виникають нові послуги, які пов'язані з технологічним прогресом [2, с. 128].

Водночас, поширення технологічних інновацій зумовлює певні загрози, які передусім стосуються вивільнення персоналу страхових компаній та неналежного державного регулювання нових відносин між страховиком та страхувальником.

1. *Що таке Insurtech [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.investopedia.com/terms/i/insurtech.asp>.*

2. *Волосович С. Технологічні інновації на страховому ринку / С. Волосович, О. Фоміна // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2018. – №5. – С. 124-137.*

**Сорока О.**

*Науковий керівник – к.е.н, доцент Кльоба Л.Г.*

## **ФІНТЕХ-СТАРТАПИ**

Фінтех - це фінансові технології, що використовуються в секторі фінансових послуг, які в основному використовуються самими фінансовими установами. Але все більше і більше фінтех представляє технології, які кардинально змінюють традиційні фінансові послуги, включаючи мобільні платежі, грошові перекази, кредити, збір коштів та управління активами.

Компанії, задіяні в зазначеній індустрії, можна умовно поділити на дві групи:

1. фінтех-стартапи, які надають технічні рішення для існуючих фінансових компаній;
2. фінтех-стартапи, які працюють безпосередньо зі споживачами фінансових послуг.

Слово «стартап» походить від англійського поняття *start up* – «запускати» і означає щойно створену або що ще знаходиться в процесі створення компанію. Мається на увазі, що у цієї компанії є якась бізнес-ідея, яка потребує розвитку та просування, але її творці поки зайняті дослідженнями ринку і пошуком коштів для її реалізації.

Іноді стартапами називають компанії, які збираються запропонувати споживачам інноваційні товари і послуги, але в даний час знаходяться в процесі пошуку підходящих бізнес-технологій та фінансової підтримки. Майбутнє таких компаній виглядає невизначеним. Стартапом може вважатися будь-яка компанія, незалежно від її сфери діяльності, в тому числі, у сфері високих технологій, Інтернет-бізнесу і «суміжних дисциплінах».

Поняття «стартап» виникло в 30-ті роки минулого століття в Америці. Саме тоді два студенти – Хьюлетт і Паккард – заснували крихітне підприємство і назвали його «*start up*». Виявилось, що у компанії велике майбутнє – в наші дні вона відома під ім'ям *Hewlett-Packard*, або HP [1].

Найвідомішими та успішними стартапами називають хостинг відеофайлів *Youtube*, «народну енциклопедію» – *Вікіпедію* (без посилань на яку не обходиться жодна дискусія), а також найбільші соціальні мережі – в першу чергу *Facebook*.

Найвиразніші приклади стартапів – це ІТ-корпорації «зі світовим ім'ям»: *Microsoft*, *Apple*, *Google*. Історія цих гігантів і справді починалася з малого – а саме, з невеликої групи односторонців, що горять бажанням втілити в життя свої ідеї.

Найпоширенішим поняттям стартапу вважають визначення, яке сформулював успішний американський стартапер Стівен Бланк, а саме: "стартап – це тимчасова структура, яка спрямована на пошук і реалізацію масштабованої бізнес-ідеї" [2]. Загалом це термін, що використовується для опису бізнесу, який працює над створенням продуктів або надання послуг для вирішення сучасних проблем або задоволення поточних вимог, оскільки рішення не є ясним і успіх не гарантований.

Стартап – це процес для реалізації абсолютно молодого проекту за короткий термін з мінімальними капіталовкладеннями. Основні характеристики даної форми бізнесу базуються на самому визначенні: *старт* – як початок, *"ап"* – як швидкий підйом, *ріст*.

Стартапи як елемент ринкової інфраструктури виконують все зростаючу роль. Великі фірми в середньому є більш продуктивними, ніж дрібніші, особливо у виробничому секторі, але деякі невеликі фірми часто перевершують більші компанії, використовуючи конкурентні переваги у високобрендних або високоінтелектуальних нішах, діяльності з інтелектуальною власністю. Важливим чинником розвитку стартапів у сучасних умовах є швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, цифровізації економіки [2].

Основними проблемами розвитку стартапів в Україні є: макроекономічна нестабільність, відсутність державних програм розвитку та підтримки, фрагментарність розвитку інноваційної інфраструктури, недотримання законодавства, а як результат висока ризикованість ведення бізнесу загалом, у тому числі у вигляді малих форм підприємницької діяльності.

*1. Що таке стартап? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biznesua.com.ua/shho-take-startap>.*

*2. А.О. Касич, А.М. Джура, Стартапи як форма підприємницької діяльності: поняття, значення, зарубіжний досвід. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.investplan.com.ua/pdf/2\\_2019/6.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/2_2019/6.pdf)*

## ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ

На сьогодні, використання інноваційних технологій є головним інструментом збільшення конкурентних переваг, відповідно їх використання представниками банківського середовища можна розглядати як необхідність.

Сучасний технологічний процес настільки швидкоплинний, що те, що ще вчора було для нас дивиною, сьогодні вже є повсякденністю. Технологічний процес в кредитній, банківській і фінансовій сферах теж не стоїть осторонь. З кожним днем зростає кількість банківських організацій, готових надати своїм користувачам послуги на базі мобільних додатків. Такий стан повністю відповідає світовим трендам, сприяючи стрімкому розвитку банківських сервісів.

У світовій банківській практиці вже відбувались наступні інноваційні зміни:

- «багатоканальна діяльність» при поєднанні нових і традиційних технологій і інструментів: самообслуговування, дистанційного обслуговування, використання Інтернету, індивідуальні консультації, телефонні центри;
- віртуальні банківські і фінансові технології: управління банківським рахунком, готівкові розрахунки, електронний підпис, укладення договорів, фінансові організації (біржі, банки);
- розосередження і організаційне розділення банку на три елементи: поширення послуг, виробнича частина і портфельний банк; оптимізація банківської мережі: сегментація, зміни у філіях і філіальній мережі;
- комплексне використання нових інформаційних і комунікаційних технологій;
- нові банківські продукти (послуги) на базі нових технологій, нові автомати самообслуговування [1, с. 86].

Дистанційне управління банківськими рахунками можна здійснювати різними способами: за допомогою телефону – телебанкінг; персонального комп'ютера – е-банкінг; інтернету – інтернет-банкінг; портативних засобів – мобільний банкінг.

Унікальні новинки, які вже увійшли в наше життя:

- Розрахунки за допомогою безконтактних платежів. Такі сучасні технології безконтактних розрахунків як MasterCard, PayPass і Visa payWave дають можливість проводити операції, просто піднісши пластикову картку до терміналу. Лідуючі українські банки пропонують своїм клієнтам випуск кредитних і дебетових карток з можливістю здійснення таких безконтактних операцій.
- Спрощені грошові перекази і платежі. Можливість переказувати платежі через мобільний банк, вказавши при цьому тільки потрібну суму і рахунок одержувача. Безсумнівним лідерів таких операцій є система Приват24, надана ПриватБанком, якою успішно користуються мільйони українців для того, щоб провести такі операції: оформити грошовий переказ, оплатити товар і вартість послуг, здійснити обмін валюти, оплатити комунальні послуги,
- Можливість оформити кредит через термінал. Першим організатором цієї послуги виступив ПриватБанк. Для того, щоб отримати кредит, досить авторизуватись в банкоматі за допомогою своєї картки, в спеціальному меню вказати необхідну суму і термін погашення кредиту. Після цього підтвердити отримання позики банківським паролем і забрати гроші.
- Можливість отримати кредит за допомогою SMS запиту. Першою в Україні послугу з онлайн-кредитування за допомогою SMS-запиту впровадила компанія «Твої гроші». Такий сервіс доступний кожному, хто хоча б один раз оформляв позику в «Глобал Кредит» і вчасно її повернув. Надалі для отримання необхідної позики потрібно всього лише відправити на номер 717 SMS, вказавши потрібну суму і термін погашення. Така послуга доступна 24/7 без вихідних і з будь-якої точки земної кулі.
- Віртуальні онлайн-консультанти (чат-боти). Широке поширення набули спеціальні унікальні програми – чат-боти. З їх допомогою відбувається обмін повідомленнями з клієнтами в

месенджерах, інноваційні програми можуть не тільки консультивати клієнтів, але й здійснювати різні банківські операції [2].

Віртуальні інтернет-банки почнуть витіснити традиційні, в Україні – це MonoBank. За своїми функціональними можливостями вони нітрохи не поступаються традиційним банкам. Навпаки, вони доступні клієнтам в будь-якому місці, де є зв'язок з інтернетом. Інтернет-банки своїм клієнтам пропонують ті ж самі послуги, що й традиційні, створюючи при цьому ще й комфортні умови. Клієнтам не потрібно їздити до банківських установ для заповнення різного роду паперів.

1. Єгоричева С.Б. *Фінанси України. С.Б. Єгоричева Теоретичні аспекти банківських інновацій. 2019. № 8, С. 86-96.*

2. *Новини інновацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tvoigroshi.com.ua/uk/novosti/innovacii-v-sfer>*

**Шушканич Лілія**

*Науковий керівник – к.е.н., проф. Лапішко М.Л.*

## **ФІНАНСОВИЙ КОНГЛОМЕРАТ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ**

Маючи величезний потенціал промисловий та людський потенціал – родючі землі, корисні копалини, величезну кількість не добудованих інфраструктурних об'єктів, трудолюбивий народ, Україна значно економічно відстає від країн Євросоюзу, куди прагне потрапити. Основна причина такого відставання – брак інвестиційних ресурсів, як внутрішніх так і зовнішніх. Залученням довгострокових ресурсів, їх раціональним інвестуванням займаються фінансові посередники та їх інтегровані об'єднання – фінансові конгломерати.

Відповідно до Директиви 87/2002/ЄС розрізняють три варіанти поєднання фінансових посередників у фінансовий конгломерат: банк і страхова компанія, страхова компанія та інвестиційна компанія, а також банк, страхова та інвестиційна компанії одночасно. Відповідно до цього, можна визначити такі види фінансових конгломератів: bancassurance – фінансові конгломерати, які включають банки і страхові компанії; assurfinance – фінансові конгломерати, до складу яких входять страхові та інвестиційні компанії; allfinance – фінансові конгломерати, які сформовані з фінансових посередників, що працюють на банківському, страховому та інвестиційному ринках. [1, с. 2]

Основні етапи формування таких інтегрованих структур:

- 1910–1930 рр. – виникнення та становлення фінансових конгломератів;
- 1930–1960 рр. – обмеження їхньої діяльності державними органами;
- 1970–2000 рр. – відродження фінансових конгломератів на основі лібералізації регулювання фінансових ринків різних країн;
- з 2000 року по сьогоднішній день – сучасний етап, який є часом розквіту фінансових конгломератів. Батьківщиною фінансових конгломератів є Сполучені Штати Америки, де цей вид фінансових посередників з'явився ще на початку ХХ століття. Водночас у сучасному варіанті свого функціонування фінансові конгломерати вперше виникли в Європі [1, с. 3].

На сьогодні у світі функціонує близько 80 фінансових конгломератів, які діють як міжнародні структури у багатьох країнах світу. Головною метою створення фінансових конгломератів є збільшення прибутку учасників, посилення конкурентних позицій та забезпечення їх стабільної діяльності як суб'єктів глобального фінансового ринку, і нині вони є ключовими гравцями світового фінансового ринку.

Серед 500 компаній, що входять до рейтингу Global 500 [3], 93 компанії належать до фінансового сектору. Аналізуючи галузеву приналежність цих компаній, ми виявили, що до Global 500 увійшли 53 комерційних й ощадних банків, а також 40 страхових компаній,

зокрема, 40% – це страхові компанії, що здійснюють страхування життя і 60% – страхові компанії, що здійснюють страхування майна і ризиків [1; 3].

Аналіз об'єднання фінансових посередників, які працюють в Україні показав, що на вітчизняному фінансовому ринку працюють всі три типи фінансових конгломератів, серед яких міжнародні та українські фінансові конгломерати.

Передумовою входження міжнародних фінансових конгломератів на банківський ринок України в 1995 році стала поява іноземних банків, материнські компанії яких вже були інтегрованими об'єднаннями.

В Україні на ринку банківських послуг працюють вісім іноземних фінансових груп з США та Європи, таких як: Societe Generale (Італія), ING Group (Нідерланди), Credit Agricole S.A. (Франція), «Intesa San Paolo S.p.A (Італія), RZB-UNIQA (Австрія), SEB (Швеція), Citigroup (США) і BNP Paribas (Франція), а на ринку страхових послуг працюють, як мінімум десять іноземних фінансових груп з США та Європи, таких як: Allianz, AIG, BNP Paribas, AXA, GRAWE, Generali, ING, RZB-UNIQA, SEB і Petr Kellner (PPF). Як бачимо, деякі з них повторюються, тобто ці фінансові конгломерати є другого типу [1, с. 5].

Вітчизняні фінансові конгломерати появились в Україні в кінці 90-х років, як промислово-фінансові групи (ПФГ) в тому числі транснаціональні ПФГ, до складу учасників яких входили українські та іноземні юридичні особи. Серед цих інтегрованих об'єднань фінансові конгломерати третього типу у формі «allfinance» «Систем Кепітал Менеджмент» (СКМ) (Приватне акціонерне товариство «Систем Кепітал Менеджмент», англ. *System Capital Management, SCM*) – професійний інвестор, до складу якого увійшли два банки «Перший Український Міжнародний Банк» (ПУМБ) і АБ «Ренесанс-Капітал», та дві страхові компанії АСКА і АСКА-Життя та «Інвестиційно-Фінансова Група «ТАС» [4, с. 8].

Найбільший конгломерат України компанію «Систем Кепітал Менеджмент», засновано в 2000 році у Донецьку, діяльність якої сконцентрована в гірничо-металургійній, енергетичній і фінансовій сферах бізнесу, а також у телекомунікаціях, медіа-бізнесі, нерухомості, роздрібній торгівлі, видобутку глини, торгівлі нафтопродуктами, сільському господарстві, торгівлі медикаментами, машинобудуванні і транспортному бізнесі. Крім банківських та небанківських установ до Групи СКМ входять понад 100 компанії Метінвест і ДТЕК, телекомунікаційна група Vega, Медіа Група «Україна» і видавничий холдинг «Сьогодні Мультимедіа», ЕСТА Холдинг (нерухомість), Український Ритейл (роздрібна торгівля), UMG (видобуток мінералів), Паралель (оператор ринку нафтопродуктів), HarvEast (сільське господарство), машинобудівний холдинг «Гірничі машини», транспортний холдинг «Портінвест» та інші. Останніми у 2011 році у групі СКМ з'явилися холдингові компанії Портінвест (транспортний бізнес) та Harveast Holding (сільськогосподарський бізнес у партнерстві з групою Смарт-Холдинг). Також змінилася роль компанії СКМ в системі управління групою: від операційного управління окремими активами вона перейшла до стратегічного управління сформованими галузевими холдингами або напрямками бізнесу групи. Генеральний директор Компанії СКМ О.М. Попов, а 100% акцій СКМ належать українському бізнесмену Рінату Ахметову [3].

«Інвестиційно-Фінансова Група «ТАС» – фінансово-промислова група України, заснована 1998 році, як фінансовий конгломерат, сфера бізнес-інтересів якого охоплює:

- фінансовий сектор (банківський та страховий сегменти);
- промислова група;
- нерухомість;
- венчурні проекти.

Засновником і основним акціонером Групи та її керуючої компанії є український олігарх Сергій Тігіпко. Група «ТАС» є однією з найбільших ПФГ України. До її складу входять близько сотні компаній, які працюють на території України та країн СНД.

Серед холдингів, з яких складається цей конгломерат є банківський холдинг, куди входять такі банківські: «Таскомбанк», АБ «Столичний», АБ «Універсальний», ЗАБ «Бізнес-Стандарт» (останні роки відбулося злиття банків «Діамант», ВС-банк з «Таскомбанком»).

До холдингу «Страхова група ТАС» входять страхові компанії: СК «ТАС», ЗАТ СК «Індустріальна», ЗАТ СК «Капітал-груп», ТОВ СК «Ру ТАС». Активи групи керуються компанією «Інвестиційно-Фінансова Група «ТАС» (ІФГ ТАС) [ 3].

Як бачимо, ці два потужні фінансові конгломерати інвестують кошти у різноманітні галузі, приватні компанії, які приносять прибутки їх власникам. Ми щороку чуємо на скільки млрд. дол. США збільшуються капітали названих олігархів. Але як це не прикро засновником «Інвестиційно-Фінансова Група «ТАС» є Кіпрська компанія Т.А.С. ОВЕРСІАС ІНВЕСТМЕНТС ЛІМІТЕД, тобто фінансовий капітал С.Тігіпка захищений офшором.

Ще одним потужним фінансовим конгломератом до 2016 року була ПФГ «Приват». Коли «Приватбанк» націоналізували, залишився промисловий та інший бізнес, що належить власникам Групи «Приват» – Коломойському та Боголюбову.

У свій час експерти одного відомого ділового видання підрахували, що в період з 1999 по 2004 роки група «Приват» набула гірничо-металургійні активи 5-ти акціонерних товариств за 35,7 млн дол. США, потім внесли на збільшення статутних фондів цих підприємств додатково 331,85 млн дол. США і в 2007 році продали пакети акцій цих підприємств компанії Evraz Group орієнтовно за 3,5 млрд дол. США. Це ще один приклад недобросовісної конкуренції в Україні та самовільної поведінки приватних власників українського капіталу.

Незважаючи на економічні та політичні проблеми в Україні, вітчизняний фінансовий ринок усе ж залишається певною мірою привабливим для притоку іноземного капіталу. Інтерес іноземних фінансових посередників проявляється саме до банківського ринку України, що зумовлено, насамперед, банкоцентричним характером фінансової системи нашої держави. Фінансові конгломерати є потужними інвесторами в Україні, але батьківщина їх походження відіграє дуже важливу роль.

Таким чином, фінансові конгломерати, які представлені в Україні, є надпотужними фінансовими посередниками відносно обсягів вітчизняного фінансового ринку. Стрімкий розвиток сегментів фінансового ринку України перетворили вітчизняний фінансовий ринок на один з найпривабливіших для фінансового капіталу у Східній Європі, причому охоплення сегментів фінансового ринку України іноземним капіталом визначалось особливостями його розвитку. Отже, діяльність цих учасників ринку дає можливість швидко вирішити питання інвестування коштів у великі соціально важливі об'єкти державного значення. Уряд повинен створити всі умови особливо правові для активного інвестиційного розвитку за участю фінансових конгломератів.

1. Кремень В.М. Діяльність фінансових конгломератів та їх вплив на стійкість фінансового сектору України / Кремень В.М., Бочкарьова Т.О./ .Мукачівський державний університет: - ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО ГРОШІ, ФІНАНСИ І КРЕДИТ. Випуск № 12 / 2017.

2. Global 500: Annual ranking of world's largest companies from Fortune Magazine [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://fortune.com/global500>.

3. Фінансово-промислова група/ електронний ресурс// Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE>.

4. Кремень В.М. Фінансові конгломерати в системі фінансових посередників / В.М. Кремень // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. Т. 25. – Суми: УАБС НБУ. – 2009. – С. 328–335.

## ПІДСЕКЦІЯ №3

### *Маркетинг, управління та адміністрування в системі економічних інтересів*

**Бойко Устина**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент, завідувач кафедри ЕКМ Сватюк О.Р.*

#### **АКТУАЛЬНІ ТИПИ Й ЕТАПИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

Сьогодні проводиться велика кількість соціологічних досліджень, але не завжди вони відповідають своїм цілям. Мета нашої доповіді – це пояснення на питання: для чого проводиться соціологічне дослідження; аналіз кінцевого результату; визначає логіку і спрямованість завдань; упорядкує різноманітні дослідницькі процедури. Актуальність даної теми полягає у тому, що в умовах дослідження суспільства постає необхідність створення каналів для зв'язку між владою та громадянами. Соціологічна діагностика є найважливішим інструментом збирання та вивчення громадської думки, врахування якої є запорукою демократизації владних відносин.

Соціологи дають різне тлумачення терміну «соціологічне дослідження». Це система логічних і послідовних методологічних процедур для отримання наукових знань про соціальне явище, процес [4]. Або як вид систематичної пізнавальної діяльності, спрямованої на вивчення поведінки людей, груп, відносин, процесів соціальної взаємодії у різних сферах життєдіяльності суспільства та отримання нової інформації [2, с. 8].

Соціологічне дослідження – це вид систематичної пізнавальної діяльності, що складається з логічних, послідовних, методологічних, методичних та організаційно-технічних процедур, спрямованих на глибоке вивчення, аналіз і систематизацію соціальних фактів, виявлення зв'язків, взаємозалежності між соціальними явищами і процесами, формування на основі зібраної інформації нових знань та розробку заходів щодо управління досліджуваним об'єктом, забезпечення його прогресивного розвитку [5, с. 34].

Отже, соціологічне дослідження є досить складною справою та потребує серйозної і тривалої підготовки. Надійність і цінність отриманої інформації безпосередньо залежить від оволодіння правилами, технологією його підготовки і проведення.

Соціологи мають різні погляди щодо класифікації конкретно-соціологічних досліджень. Ми виклали бачення щодо видів досліджень:

- 1) За предметом дослідження – соціально-економічні, соціально-політичні, соціально-педагогічні;
- 2) За метою визначення динаміки розвитку об'єкта – повторні, панельні, моніторингові;
- 3) За методом дослідження – розвідувальні (пілотажні та зондажні);
- 4) За типом та рівнем – теоретичні, емпіричні, емпірико-теоретичні, фундаментальні, прикладні;
- 5) За умовами дослідження – польові, лабораторні;
- 6) За отриманими знаннями – новаторські, компілятивні;
- 7) За роллю в науці – фіксування фактів, перевірка гіпотез, узагальнюючі, аналітичні, прогностичні, ретроспективні;
- 8) За масштабом об'єкта – міжнародні, загальнодержавні, регіональні, всезагальні, вибіркові, локальні, галузеві [5; 7].

Соціологічне дослідження потребує гнучкого поєднання науково-теоретичної, методичної та організаційно-управлінської діяльності, а це вимагає чіткого розподілу праці між його учасниками. Соціологічні дані використовують постійно: іноді як окремий матеріал – аналіз соціологічного дослідження, а частіше – цифри та рейтинги для ілюстрації певних тенденцій. Отже, соціологічні дослідження – це не лише джерело готових даних, вони

лише можуть стати інструментом у роботі працівників різних структур. Трьома узагальненими, категоріями, які замовляють дослідження є:

- ✓ електоральні дослідження-які базуються на політичних партіях та силах, які цікавляться, яке до них народне ставлення, їх рейтинги серед громадськості (активізуються перед виборами).
- ✓ проекти технічної допомоги-переважно замовляють організації, які представляють собою уряди іноземних країн або багатосторонні організації, які розвивають якусь з галузей України
- ✓ ринкові та маркетингові опитування зазвичай проводять міжнародні компанії, щоб з'ясувати ставлення до їх товарів, як продати ці товари.

Оприлюднення усіх досліджень залежить лише від замовника. Зазвичай замовник з самого початку планує чи буде дослідження доступне на загал. Деякі з останніх досліджень були особливо цікаві для широкої громадськості. Ці опитування зокрема базувались на запитаннях до молодшої частини населення та порівняльних опитуваннях. Порівняльні опитування в основному спостерігають за станом того чи іншого фактору до певних подій.

Соціологічне дослідження має ряд етапів свого здійснення, які розрізняються один від одного характером, змістом і формами дослідницької діяльності. Воно буде дійсно ефективне, тільки тоді, коли етапи проведення будуть чітко сформовані, розмежовані та взаємоузгоджені між собою. Відомий соціолог А.Г. Здравомислов вважає, що при дослідженні можна виділити п'ять етапів: 1. Складання програми дослідження. 2. Здійснення вибірки. 3. Розробка методики дослідження. 4. Збирання матеріалу. 5. Аналіз матеріалу [3, с. 23]. Соціологи із Німеччини виділяють три етапи дослідження: 1. Підготовка й організація дослідження. 2. Проведення дослідження. 3. Опрацювання та узагальнення даних. Розробка рекомендацій [2, с. 10].

У сучасному світі провідними етапами проведення соціологічного дослідження вважають: підготовчо-організаційний, збирання та обробки, аналіз інформації і підготовка висновків, впровадження одержаних результатів у практику [1]. Коротко охарактеризуємо їх.

1. Підготовчий чи підготовчо-організаційний етап полягає в:

- ✓ уточненні теми дослідження;
- ✓ розробленні документів для збору інформації;
- ✓ складання та затвердження робочого плану дослідження, визначення строків опитування;
- ✓ розробка та затвердження програми дослідження;
- ✓ підготовці інструментарію (анкет, бланків);
- ✓ складанні програми обробки даних, вибірки.

Практичний план соціологічного дослідження має оперативний характер. У ньому позначається черговість проведення робіт. Він містить перелік головних етапів дослідження, методів збирання, обробки та аналізу інформації, видів звітності, очікуваних результатів, матеріальні й трудові витрати, терміни виконання цих робіт.

2. Збирання та обробка інформації:

- ✓ збирання інформації;
- ✓ підготовка зібраних даних до оброблення, опрацювання одержаної інформації.

3. Аналіз та інтерпретація інформації:

- ✓ розгляд результатів математичної обробки одержаної інформації;
- ✓ розробка висновків за результатами соціологічного дослідження;
- ✓ підсумковий документ соціологічного дослідження (інформаційної або аналітичної записки).

4. Впровадження одержаних результатів у практику:

- ✓ складання доповідної записки;
- ✓ підготовка проекту документу щодо заходів чи оферт за результатами дослідження [1].

Висновки: Досягнуто мету доповіді з вирішення таких питань: 1) визначено сутність соціального дослідження; 2) проаналізовано його етапи; 3) визначено ефективність етапів у практичних завданнях. Таким чином, соціальне дослідження, як будь-яке дослідження незалежно від застосованого методу збору й аналізу даних, що формує, розвиває або заперечує ту чи іншу теорію в галузі соціології. Етапи проведення соціологічного дослідження впливають на ефективність опитування, а тому важливо їх чітко та правильно сформулювати



та провести. Нами обґрунтовано потребу в чіткому розмежуванні етапів проведення соціологічного дослідження, для ефективного отримання результатів.

1. *Етапи соціологічного дослідження.* URL: <https://studfile.net/>
2. *Вербець В.В. Методологія та методика соціологічних досліджень.* – Острозь, 2001. – 185 с.
3. *Докаша В.І. Соціологія: навч. посіб.* – Чернівці, 2012. – 435 с.
4. *Етапи проведення і типи соціологічного дослідження.* URL: <https://osvita.ua/>
5. *Городяненко В.Г. Соціологічний практикум. Навчально-методичний посібник.* – К.: Академія, 1999. – 160 с.
6. *Соціологічне дослідження.* / Ілляшик Катерина. URL: <https://katysha1996.blogspot.com>
7. *Соціологічне дослідження.* / Калашник Катерина/ URL: <http://kalashnykk.blogspot.com>
8. *КМІС. Соціально-економічні дослідження.* URL: <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=soc-econ>
9. *Growth from Knowledge.* URL: <https://www.gfk.com/uk-ua/countries/ua/ukraine/>

**Сірант Христина**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент Батьковець Н.О.*

## **ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ, ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЙ**

Еволюція відносин виробник-споживач на сучасному етапі активізує необхідність застосування інноваційних інструментів, одним з яких є цифровий маркетинг. Класична реклама і способи просування товарів не мають значного ефекту, і часто не стають мотивами, які спонукають потенційного споживача до здійснення покупки, отже маркетингологи знаходять нові види маркетингу, що здатні впливати на емоційну сферу, звертаючись до внутрішніх, іноді прихованих потреб. Ці аспекти і обумовлюють актуальність теми статті.

Дослідженню питань розвитку Інтернет-активності потенційних споживачів та застосуванню елементів цифрового маркетингу присвячені роботи багатьох як вітчизняних, так і зарубіжних вчених: М.А. Окландер, О.І. Яшкіна, І.А. Педько, І.О. Златова, М.П. Чайковська, О.О. Романенко та ін.

В сьогоденнішньому інформатизованому середовищі збільшується кількість людей, які щодня користуються Інтернетом. Інтернет-технології докорінно змінили характер торгівлі, а відтак і “архітектуру” маркетингу.

Цифровий маркетинг – це новий етап еволюції маркетингу. Він настає, коли маркетингова діяльність компанії здійснюється здебільшого з використанням цифрових каналів. Це адресні канали, що дозволяють маркетингологам вести постійний двосторонній персоніфікований діалог з кожним споживачем.

Таким чином, до інструментів цифрового маркетингу належать:

- контекстна реклама Google Ads, Yandex Direct;
- технологія Big Data – масиви даних великих обсягів;
- ретаргетинг (англ. retargeting) – перенацілювання;
- мобільний маркетинг;
- email-маркетинг;
- вірусний маркетинг;
- RTB (Real Time Bidding) – торги в реальному часі;
- SMM (Social Media Marketing) – соціальний медіа маркетинг;
- SMO (Social Media Optimization) – оптимізація для соціальних мереж;
- SEO (Search Engines Optimization) – оптимізація сайту у пошукових системах;
- SEM (Search Engine Marketing) – пошуковий маркетинг [1; 4].

Вибір маркетингових інструментів залежить також від особливостей поведінки споживачів мобільних пристроїв та додатків. Соціально-демографічний профіль інтернет-аудиторії України характеризується такими показниками (рис. 1):

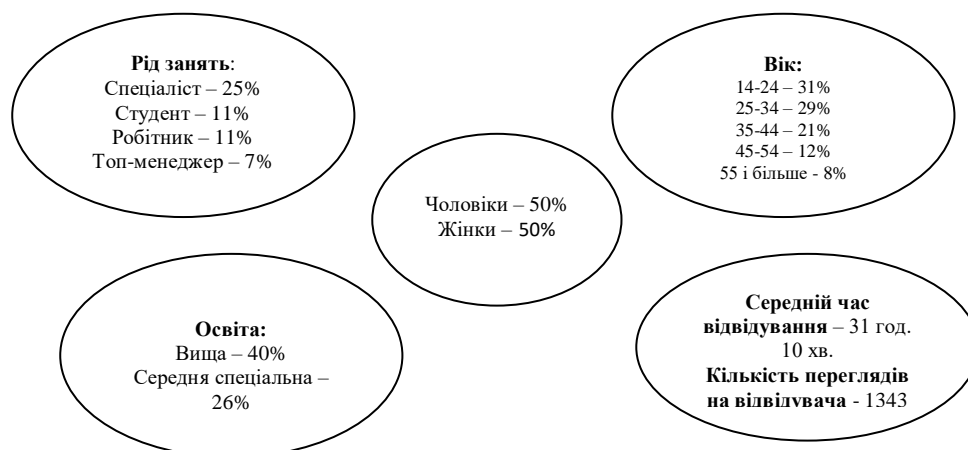


Рис. 1. Соціально-демографічний профіль інтернет-аудиторії України [4].

- За родом занять: спеціалістів – 25%, студентів – 21%, робочих – 11%, топ-менеджерів – 7%;
- За віковою ознакою: від 14 до 24 років – 31%, від 25 до 34 років – 29%, від 45 до 54 років – 12%, більше 55 років – 8%; з них 50% користувачі – жінки та 50% - чоловіки.
- За освітнім рівнем: з вищою освітою – 40%, середньою – 26%
- Розподіл за часом, який користувачі проводять за відвідуванням сайтів – 31 година 10 хвилин та середня кількість переглядів на одного користувача становить 1343.

Даний соціально-демографічний профіль інтернет-користувачів України доводить, що активною аудиторією є 60% чоловіків та 40% жінок віком від 25 до 44 років. В середньому ця аудиторія проводить онлайн 30 годин активного користування в тиждень та відвідує від 1000 до 1300 веб-сторінок та веб-сайтів. До того ж більше 9 млн користувачів використовують саме систему Google.

Кожен четвертий користувач українського інтернет простору – це мами, загальна кількість яких складає 3,1 млн чол., тобто 25% від усіх користувачів інтернету. За охопленням інтернет-користувачів сервіси складають 89%, портали – 87%, інтернет-комерція – 57%, розваги та дозвілля – 50% та новини – 41% [3].

Найбільш популярними серед українських користувачів є OLX.ua, Rozetka.com.ua та Prom.ua. (рис. 2) [2; 3].



Рис.2. Найпопулярніші українські сайти

На сьогоднішній день, найбільш ефективним інструментом цифрової реклами є соціальні мережі. Цими платформами користуються більше сотні мільйонів потенційних споживачів, до того ж оприлюднюють корисну особисту інформацію. Про результативність цього інструменту та відвідуваність соціальних мереж свідчать наступні показники по Україні станом на 2019 рік (рис. 3).

Що до переваг цифрового маркетингу варто виділити:

- Можливість персоніфікувати свій продукт, а це зробити набагато простіше коли є дані щодо історії покупок, поведінки користувача та посилань.

- Використання маркетинг впливу – найкраще сарафанне радіо для бізнесу. Порадам реальних людей довіряють більше ніж рекламі, тому майбутнє за відео оглядами та реальними відгуками.
- 83% людей набагато краще сприймають візуальну інформацію, що дозволяють зробити інтернет-платформи.
- Використання контент-маркетингу. Витрати на нього є значно меншими, а клієнтів він залучає більше, і надає довготривалі відносини зі споживачем.
- Зростання бізнесу із соціальними мережами. Тому, нещодавно Instagram ввів нову функцію переходу з соціальної мережі на он-лайн магазин.
- Прогресивні веб-додавки, які дозволяють залучати аудиторію до інтерактивних баз, вибудовує з ними довготривалі відносини із зворотнім контактом.
- Гнучкий підхід – цифровий маркетинг дає змогу залучити на онлайн-ринок оф-лайн аудиторію, і навпаки. Наприклад, за допомогою QR-коду на флаєрі можна спрямувати користувача на сайт. І водночас завдяки e-mail розсилці можна запросити підписників на семінар, або інший оф-лайн івент.
- Мобільність – надає потенційним споживачам доступ до раніше важко доступних товарів чи послуг за рахунок сучасної мережі доставок [5].

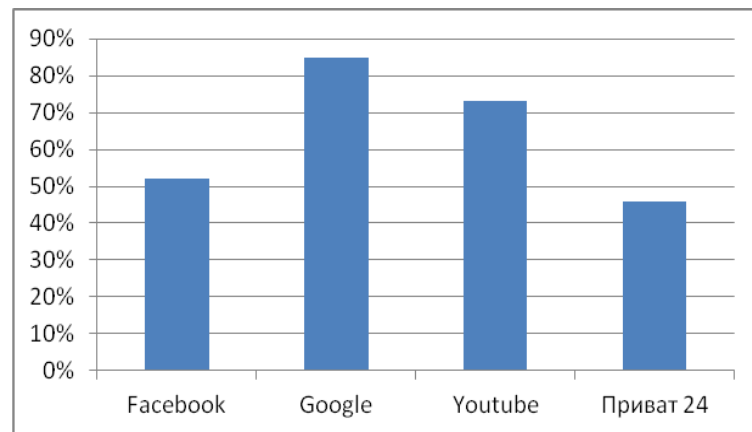


Рис. 3. Результативність соціальних мереж

На сучасному етапі розвитку спостерігається значна зміна свідомості та стилю життя людей під впливом інформаційних та соціально-культурних факторів. Як показує практика, для просування товару чи бренду вже недостатньо застосування таких маркетингових інструментів, як звичайна реклама, стимулювання збуту тощо, оскільки вони не впливають на свідомість споживачів та зазвичай не приносять максимального ефекту.

Отже, компаніям необхідно прислухатися до тенденцій розвитку інформаційних технологій та застосовувати їх у своїй маркетинговій політиці.

1. *Інформаційні технології в економіці та управлінні.* - «Збірник наукових студентських праць».
2. *Тенденції розвитку цифрового маркетингу.* – І.І, Каліна «Економіка та управління»
3. *Інтернет-аудиторія України – за редакцією д-ра екон. наук, професора М.А. Окландера «Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI століття»*
4. *Цифрові канали маркетингу.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dalistrategies.com>.
5. *20 трендів інтернет-маркетингу.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://creativesmm.com.ua/20-trendiv-internet-marketynhu-2020-rok>

## ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВИБІР СПОЖИВАЧА

Нейромаркетинг (грец. Neuron – нерв і англ. market – ринок, збут) – це новий напрям досліджень, що поєднує в собі поняття з нейропсихології, нейрофізіології, семіотики, психофізики та маркетингу. Ця наука з'явилася на основі досліджень людського мозку і даних класичного маркетингу, в результаті яких було встановлено, що споживач приймає рішення не лише на основі раціональних суджень, але й емоційних реакцій, які він не може контролювати. Це означає, що знаючи біохімію емоційних реакцій покупців, продавці можуть ефективно впливати на всі органи чуття людини, забезпечуючи при цьому переваги як для споживачів, так і для суспільства в цілому [1, с. 373].

Нейромаркетинг – це напрям маркетингових досліджень, предметом якого є вивчення неусвідомлених сенсомоторних, когнітивних і емоційних реакцій людини на певні стимули. Він допомагає глибше вивчити процеси головного мозку реципієнта та пояснити його комерційну поведінку за допомогою дії наступних *нейромаркетингових елементів* [2]:

- *візуальний* – зовнішній вигляд товару, упакування, оформлення точки продажу, інформаційні написи, освітлення, світлові ефекти тощо;

- *аудіального* – ідентифікація за рахунок стійкого повторення та наголошення на основних моментах з супроводженням постійного позитивного підкріплення та музичного фону. Споживачі не усвідомлено і не замислюючись сприймають звукове оформлення, підпорядковуючи свої дії ритмам музики – це сприяє встановленню контактів між свідомістю і підсвідомістю споживачів. Тому фірми використовують аудіальний фактор для привернення уваги споживачів та стимулювання товарообороту. Таким чином, вдало підібрані слова в поєднанні з хорошою музикою «врізаються» в пам'ять і ще довго знаходяться в голові – це ефективно використовується в рекламних цілях.

- *сенсорного* – запах (аромамаркетингові прийоми) та дотик (тактильно-маркетингові прийоми). Запах – це специфічне відчуття присутності в повітрі летких речовин, які виявляються хімічними рецепторами нюху, розташованими в носовій порожнині людини і тварин. Він дозволяє впливати на канали сприйняття, які спрямовані на подовження часу розгляду та інтенсивного вивчення споживачем товару. Згідно з результатами досліджень середньостатистична людина може розрізняти і запам'ятовувати до 1000 запахів, а спеціалісти в цій галузі розрізняють близько 10000-17000 запахів, тому сьогодні аромамаркетинг активно використовують в ресторанах, кафе, супермаркетах, офісах, спортивних залах і фітнес-центрах, автомобільній індустрії, кінотеатрах тощо. Таким чином, аромамаркетинг – це нематеріальний метод стимулювання збуту в основі якого лежить вплив на емоційний стан людини за допомогою ароматизаторів і ароматизації повітря природного та штучного походження.

Не менш важливу роль у процесі прийняття рішень відіграють і *тактильні відчуття*, які виникають в результаті комплексного сприйняття різноманітних властивостей подразника. Дотик предметів дозволяє оцінити їх форму, розмір, властивості поверхні тощо. Тому перевагою тактильних відчуттів є можливість вільно та комфортно ознайомитися з товаром.

Раціональне використання сенсорних елементів має більшу ефективність у порівнянні з візуальними і звуковими елементами, оскільки сенсорні асоціативні маніпуляції менш очевидні і усвідомлювані.

За словами відомого нейромаркетолога Мартіна Ліндстрома, використання нейромаркетингових елементів на практиці дозволяє збільшити кількість придбаних споживачами товарів. Так, покупка, що супроводжується приємним звуком дозволяє збільшити кількість придбаного товару на 65%, приємним смаком – на 23%, приємним запахом – на 40%, водночас товар, що приємний на дотик – на 26%, а приємний на погляд – на 46% [2].

У таблиці 1 подано характеристику використання кольорової гама в рекламі, як візуального елемента нейромаркетингу.

Таблиця 1

**Характеристика використання колірної гама в рекламі**

| Колір        | Характеристика  | Приклади використання   |
|--------------|---|---|
| Червоний     | Символізує силу волі, активність, агресивність, дає змогу швидко привернути до себе увагу.  | Напій Coca Cola, батончик Kit Kat, бренди Nestle, Kodak, Life, МТС  |
| Помаранчевий | Додає активності й створює відчуття внутрішньої рівноваги, допомагає викликати приплив життєвих сил                                       | Медикаменти (Піковіт), дитячі товари (Pampers), галузей охорони здоров'я й освіти   |
| Жовтий       | Додає рівноваги емоціям, вгамовує душевне хвилювання, налаштовує на комунікабельність   | Цукерки, пиво, тютюн, безалкогольних напоїв, (M&M's, АВК, Рогань, Сармат, Живчик, Росинка, Fanta)                         |
| Зелений      | Символізує молодість, свіжість, здоров'я, знімає гостроту переживань.   | Медичні товари, косметичні засоби, побутова хімія (Тімотей, Рецепти природи, Природна скарбниця)                          |
| Рожевий      | Підсилює почуття людей, робить їх уважнішими, ласкавими й чуйними, асоціюється з романтичністю, жіночністю                                | Парфумерна продукція, товари для жінок та дітей, послуги шлюбних агентств і сімейних центрів (Космо, Lacosta, Bourjois)   |
| Блакитний    | Колір дружньої прихильності, миру, морської свіжості  | Охолоджувальні напої (Миргородська, Боржомі)  |
| Синій        | Концентрує увагу на найнеобхіднішому, швидко привертає до себе увагу  | Мінеральні води, безалкогольні напої, техніка (Pepsi, Sandora, Beko, Nivea)   |
| Фіолетовий   | Колір романтики, внутрішньої зосередженості, містики, загадковості; бентежить, спроможний викликати підсвідомий страх                     | Рекламні плати принтерів HP із пропозицією в подарунок шостої книги «Гарі Поттер» на фіолетовому тлі                      |
| Чорний       | Колір самозанурення: він допомагає сконцентруватися на виконанні певного завдання; відчуття самотності й ізоляції від навколишнього світу | Автомобілі, годинники (Korloff), одяг hi-класу (Arber), дорогі спиртні напої (Status, Remy Martin), музичних інструментів |
| Білий        | Колір повної відкритості, не спричиняє жодних неприємних відчуттів  | Товари, придбання яких потребує великих фінансових витрат: автомобілі, холодильники, комп'ютери тощо (Toshiba)            |

Узагальнюючи основні елементи нейромаркетингу, варто зазначити, що останній, як один із нових напрямів маркетингових досліджень, використовує п'ять каналів впливу на поведінку споживача [3, с. 68]:

1. Візуалізація – основний спосіб впливу на поведінку людини, тому маркетологам украй важливо розуміти, як правильно подати повідомлення, щоб виділитися з потоку інформаційного шуму та викликати у споживача потрібні емоції. Робота над дизайном та грамотне кольорове рішення логотипу компанії, упаковки, сайту дуже важливі для успішного брендингу. Наприклад, для логотипу ефективно використовувати яскраві кольори (червоний, жовтий, зелений), а доказом цього є успіх таких компаній, як: Lays (використовує в логотипі червоний, жовтий, білий колір), McDonalds (червоний, жовтий, білий, зелений), Pringles (червоний, жовтий) і т. д. Ці кольори миттєво привертають до себе увагу.

2. Запахи – найпотужніший спосіб впливу на стан людини. Він впливає прямо на лімбічну систему мозку, яка відповідає за формування емоцій та поведінкових реакцій. Для збільшення продажів багато компаній використовують аромаркетинг. Приклади такого нейромаркетингу в рекламі – це популярні ресторани швидкого харчування. Наприклад, запах у районі, де розташований McDonald's, можна почути здалеку. Крім того, цей аромат - візитівка ресторану. Згідно з результатами досліджень, на нюх припадає близько 70% емоцій людини.

3. Смак. Методи нейромаркетингу дають змогу відслідковувати реакцію мозку на різні смакові відчуття. Наприклад, Unilever спільно з Neuroconsult провів нейромаркетингове дослідження, аби зрозуміти, що думають споживачі про їхнє популярне ескімо. Результати

дослідження задовольнили компанію, адже виявилось, що морозиво викликало у випробовуваних значно більше задоволення, ніж шоколад і йогурт.

4. Дотик – сприйняття товару, яке формується на основі отриманих відчуттів. Важливий канал комунікації під час продажу продукту. Найпростіший приклад – розроблення приємної на дотик упаковки. На рішення про покупку можуть також впливати м'якість і шовковистість тканин, одягу, постільних речей, але це вже питання якості, а не маркетингу [3].

5. Слух. Ефективним мотиватором до покупок є фонова музика в магазинах: легка, приємна, але ритмічна та досить динамічна, вона спонукає до покупок. Причому в різних магазинах використовується музика різного жанру: в магазинах одягу – це музика з показів, у дитячих магазинах – музика з мультфільмів дитячого характеру, у супермаркетах – більш спокійна та ненав'язлива музика, в СПА-салонах – звуки природи і т.д.

Таким чином, нейромаркетинг за допомогою своїх елементів виступає ефективним та перспективним засобом просування, адже маніпуляції з підсвідомістю споживачів призводять до збільшення продажів, а отже і прибутків окремих суб'єктів господарювання.

1. Фігун Н.В., Бабанова І.Ю. Дослідження впливу факторів нейромаркетингу на поведінку споживача. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. Вип. 25.4. – С. 372-378.

2. Фігун Н.В., Бабанова І.Ю. Основні елементи нейромаркетингу. Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/32316/1/389-683-684.pdf>

3. Скригун Н.П., Метейко В.О. Нейромаркетинг як засіб психологічного впливу на споживача. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. – 2018. – Вип. 30. – С. 67-70.

**Газе Яна**

*Науковий керівник – к.е.н., старший викладач Ангелко І.В.*

## **ПРИЄМНО ПОЗНАЙОМИТИСЬ: ОСОБЛИВОСТІ ПЕРШОЇ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ТОВАРУ**

На сьогоднішній день будь-який ринок перенасичений різноманітною продукцією, але це не означає, що усі товари заслуговують на прихильність покупців. Кожен підприємець намагається забезпечити якомога довший життєвий цикл свого продукту, але мало хто здогадується, що увесь майбутній попит залежить від перших 15-ти секунд ознайомлення з товаром. Даний час ми називаємо першим враженням, тобто реакцією на презентацію товару. Презентування ж являє собою процес ознайомлення слухачів із певним об'єктом (товаром та/або послугою) чи суб'єктом (окремою особою, групою осіб (колективом) тощо). [1]. Не варто думати, що це спонтанний захід, тому що хороше представлення потребує ретельної попередньої підготовки. Презентація призначена не лише для розповіді про товар, вона має безліч **важливих етапів**:

1. Концентрація уваги;
2. Втримання інтересу;
3. Усвідомлення потреби;
4. Продаж.

Безумовно, дотримання самих лише етапів рідко коли дозволить досягнути бажаного ефекту – успішної презентації. Для того, щоб справити краще враження, професійні маркетологи дотримуються також певних правил та використовують цікаві методи. Розглянемо деякі з них.

Розпочнемо з найбільш асоціативної схеми – моделі «Гамбургера». Суть даної моделі полягає в тому, що коли ви купуєте бургер, то перше, що кидається в очі – це булочки, які «оточують» основну начинку страви. Так і при презентації: на початку вся увага

сконцентрована лише на вашій доповіді і у ваших інтересах зацікавити слухачів так, щоб вони залишилися для наступних «інгредієнтів». Також не варто забувати про феєричне закінчення, оскільки погана нижня частина бургера може зіпсувати усе враження про страву.

Товар може мати безліч переваг, але якщо подати їх не так, як потрібно покупцю, то це може лише налякати його. Наступне правило підпорядковується приказці **«простота – запорука успіху»**, коли варто подати характеристику, наголошуючи на її перевагах і показати яку покупець отримає з цього вигоду без «важких» завуальованих даних, що будуть заважати сприймати основну ідею продажу.

Людям властиво по-різному сприймати інформацію і в деяких випадках гарного опису та правильного висвітлення характеристик не достатньо. Інколи клієнтам потрібні **факти**, які найкраще подавати у **цифрах**. Аналітичний склад розуму такого сегменту дозволяє чітко розмежовувати та порівнювати товари на ринку. Тому правильне подання статистичних даних показує продукцію з вигідної сторони.

Наступним можна розглянути **метод метафор**, який дає можливість сформувати з товаром певні асоціації, які в подальшому допомагають впізнавати продукт та вирізняти його серед інших. Велику роль у цьому методі відіграють: логотип, назва, колірна гама та в окремих випадках салоган (гасло, лозунг).

Важливим також є правило **«Відомих імен»**. Воно формує довіру в клієнтів за рахунок відгуків амбасадорів – людей, які мають авторитет у суспільстві. Зазвичай існує думка, що медійні особи не використовують неякісний продукт відповідно до свого статусу, тому їхня реакція сильно впливає на імідж компанії.

Чималий внесок у презентацію робить **емоційність**. Нікого не зацікавить суха й монотонна розповідь про товар. Для того, щоб розповідь запам'яталась потрібно використовувати яскраву жестикуляцію та динамічну інтонацію [2; 3].

Усі ці секрети залишать незабутній післясмак від подання будь-якої інформації. Використовуючи дані методи та слідуючи правилам, про такий товар будуть говорити ще дуже довго.

Варто також слідувати **універсальному плану** презентації, але в будь-якому випадку адаптувати його під власні потреби. Отже, план складається з наступних кроків:

1. Вступ;
2. Проблема клієнта;
3. Підсилення проблеми;
4. Вирішення (пропозиція);
5. Висвітлення переваг;
6. Ціна.

Підсумовуючи, можна впевнено сказати, що перше враження про товар – це **50% успіху** компанії. Важливо дати зрозуміти споживачу що саме його очікує у користуванні певною продукцією та, безумовно, підтверджувати створену думку уже самим товаром, поєднуючи з післяпродажним обслуговуванням. Потрібно представити компанію так, щоб після презентації хотілось сказати: «Було приємно познайомитись!».

1. Чому перше враження таке важливе та на що воно впливає? URL: [https://eba.com.ua/chomu-pershe-vrazhennya-take-vazhlyve-ta-na-shho-vono-vplyvaye/](https://eba.com.ua/chomu-pershe-vrazhennya-take-vazhlyve-ta-na-cho-vo-no-vplyvaye/)

2. Эффективная презентация товара: подготовка и проведение. URL: <https://www.gd.ru/articles/9407-prezentatsiya-tovara>

3. Маркетинг для руководителей. URL: <https://in-scale.ru/>

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГУ У РОЗВИТКУ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Упродовж останніх років одним із основних факторів соціально-економічного розвитку країни, підвищення добробуту її населення, забезпечення конкурентоспроможності на міжнародній арені виступає освіта. Варто зазначити, що розвиток освітніх послуг в Україні зумовлює необхідність активізації маркетингової діяльності закладів вищої освіти (ЗВО), адже посилення конкурентної боротьби в освітній сфері вимагає від останніх ефективного використання елементів маркетингу, зокрема засобів маркетингової комунікації як напряму управління освітніми закладами. У загальному використання маркетингових комунікацій ЗВО вимагає відповідальної та тривалої підготовки, конкретних знань, які стосуються забезпечення результативності у маркетинговій діяльності.

Відомо, що до системи маркетингових комунікацій ЗВО належать засоби і процеси надання споживачам інформації про ринок і пропоновану послугу. Традиційно в комплекс таких комунікацій входять реклама; бренд установи, громадська думка про заснування, про якість послуг, про працевлаштування, особисті контакти [1, с. 102].

Варто зазначити, що у сфері освіти основним об'єктом маркетингу виступає освітня послуга – сукупність корисних властивостей, які повинні задовольнити пов'язані з одержанням кваліфікації потреби споживачів [2, с. 125]. Сутність маркетингу освітніх послуг полягає в максимальному задоволенні індивідуальних потреб споживачів освітніх послуг щодо особистого та професійного зростання та підвищенні особистої цінності людини, внаслідок чого відбувається відтворення загального інтелектуального потенціалу суспільства.

З точки зору маркетингу до функцій ЗВО входить:

- надання освітніх послуг споживачам, передача необхідних знань, умінь і навичок (як за змістом та обсягом, так і за асортиментом і якістю);
- виробництво та надання додаткових освітніх послуг, що формують особистість майбутнього фахівця;
- надання інформаційно-посередницьких послуг потенційним і реальним споживачам та роботодавцям, включаючи узгодження з ними умов майбутньої роботи, розмірів, порядку і джерел фінансування освітніх послуг та ін.

Головними завданнями освітнього маркетингу ЗВО є [1, с. 101]:

- дослідження ринку праці регіону для визначення найбільш затребуваних професій і перспектив розвитку даних потреб у зв'язку з реструктуризацією економіки;
- вивчення ринку освітніх послуг, запитів споживачів цих послуг;
- пошук потенційних споживачів освітніх послуг;
- створення у ЗВО умов постійної адаптації до соціального запиту регіону на фахівців за профілями;
- врахування геополітичного положення регіону для визначення оптимальної стратегії у маркетинговій політиці;
- організація управлінням вузу для максимального задоволення запитів споживачів освітніх послуг.

Центральне місце в маркетингу сфери освіти займає розробка комплексу маркетингу, складовими якого є [1, с. 101; 3, с. 271]:

1. Послуга як товар: асортимент освітніх послуг є досить широким, постійно та інтенсивно оновлюється, враховуючи вимоги клієнтів, суспільства, науково-технічного прогресу.

2. Ціна послуги: ціни на освітні послуги формуються під впливом ринку, величини платоспроможного попиту; ціна може використовуватися також для позиціонування послуги.



3. Канали розподілу послуг: сукупність незалежних організацій, залучених у процесі задоволення попиту на послуги, роблять їх доступними для споживачів.

4. Система просування послуг на ринок: діяльність з просування спрямована на конкретні цільові групи споживачів освітніх послуг, на можливих посередників. Важливу роль у просуванні освітніх послуг займають: реклама у засобах масової інформації (ЗМІ); стимулювання працівників, викладачів та студентів під час вступної кампанії; пропаганда в ЗМІ; проведення «Днів відкритих дверей» ЗВО; створення бренду ЗВО; можливість індивідуального навчання; співпраця з державними органами освіти, школами, коледжами, університетами, державними та комерційними організаціями.

5. Персонал ЗВО: професорсько-викладацький склад, адміністративно-управлінський персонал, інженерно-технічні працівники, допоміжний персонал, студенти та абітурієнти.

6. Місце характеризується місцем розташування ЗВО, наявністю регіональних підрозділів (філій) тощо.

7. Матеріальне оточення визначається матеріально-технічною базою ЗВО (спеціалізовані лабораторії, комп'ютерні класи, гуртожиток, спортивні зали та майданчики, пункти харчування та медичні пункти), інформаційним забезпеченням (навчально-методична література, фахові періодичні видання, доступ до Інтернету), можливістю застосування сучасних інформаційних та мультимедійних технологій.

7. Процес або спосіб надання послуг характеризується: формами навчання (денна, вечірня, заочна, дистанційна, очно-заочна, заочно-дистанційна, очно-дистанційна, екстернат); формами організації навчального процесу (навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студента, практична підготовка і контрольні заходи); різними видами навчальних занять (лекція, лабораторне, практичне, семінарське та індивідуальні заняття, консультації); різними видами практичної підготовки (наскрізна практика, професійна практика, фахове стажування). Можливість надання додаткових послуг студентам з працевлаштування: робота з кадровими та рекрутинговими агенціями, співпраця з роботодавцями тощо.

Узагальнюючи доцільно зазначити, що для успішного просування ЗВО необхідно розробити цілісну систему інтегрованих маркетингових комунікацій, об'єднати комунікаційні ресурси різних технологій просування. Одним з важливих питань освітніх установ в умовах ринкової економіки є їх конкурентоспроможність. Оцінка конкурентоспроможності освітнього продукту (послуги) повинна представляти комплексне дослідження ринку методами сучасного маркетингу, що дозволить правильно оцінити місце аналізованого об'єкта на даному ринку в зіставленні з аналогічними оцінками реальних і можливих суб'єктів ринку освітніх послуг. Керівництво (адміністрація) ЗВО має розробити ефективні маркетингові стратегії, які необхідні для побудови авторитетного університетського бренду, що заснований на високій якості освітніх послуг, які надаються науково-педагогічними працівниками.

1. Яцук Т.А. Особливості маркетингу освітніх послуг закладу вищої освіти. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. №4(90). С. 100-104.

2. Дмитрів А.Я. Функціональний підхід до застосування маркетингу для розвитку діяльності закладів вищої освіти. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. №3, Т. 1. – С. 123-129.

3. Матюхін В.О. Особливості маркетингової стратегії розвитку вищого навчального закладу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2007. №580 С. 269-273.

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ПОСЛУГ**

Сфера послуг сьогодні – це одна з найперспективніших галузей економіки, що швидко розвивається. В Україні ринок послуг формувався відповідно до вимог централізованої, планової системи господарювання, тривалий час фінансувався державою за залишковим принципом. Зі здобуттям незалежності країна отримала у спадок сформовану структуру ринку послуг, основними суб'єктами якого були державні спеціалізовані, які надавали відповідні послуги для населення. Більшість підприємств побутового обслуговування зосереджувалася в містах. Ринок послуг цілком монополізовано державою, а надання багатьох видів послуг населенню не вважалося престижним. Заробітна плата працівників цієї сфери була нижчою, ніж у провідних галузях народного господарства, тому кращі фахівці, як правило, не затримувались у ній. Із формуванням в Україні ринкової економіки розпочався й розвиток підприємництва. Однак загальноекономічна криза, що охопила народне господарство, значно ускладнила цей процес. На початку ХХІ ст. підприємства державної, комунальної форм власності продовжують домінувати на ринку послуг (оздоровчі, освітні, житлово-комунальні послуги тощо). Однак у країнах із розвинутою ринковою системою господарювання основою ринку послуг є малі підприємства, засновані на приватній власності.

Система послуг – це сукупність окремих її видів, які пов'язані між собою й формують загальну тенденцію ринку послуг країни. До особливостей ринку послуг можна зарахувати системність розвитку, чутливість до ринкових змін, швидкість обороту капіталу, постійне зростання асортименту послуг. Визначення пріоритетних напрямків та перспектив покращення ринку послуг, виявлення “слабких місць” розвитку цього ринку в Україні вимагає аналізу існуючого стану, оцінки динаміки та структурних зрушень у сфері послуг.

Україна наділена унікальними туристичними та культурно-рекреаційними ресурсами, проте в ній не сформована система взаємозв'язку між усіма видами економічної діяльності – транспортом, будівництвом, промисловістю, культурою тощо. Можна сказати, що туристична галузь тісно зв'язує практично усі сфери економіки і її значення не можна недооцінювати. Але в той же час в Україні спостерігається недостатнє фінансування в розвиток туризму. Виділення коштів на розробки у сфері культури і туризму мали тенденцію до спадання ще з 2010 року, а спеціальні фонди припинили свою діяльність. Це стало наслідком погіршення становища туристичних зон і їх привабливості. Також проблемою є відсутність інформаційного забезпечення про стан ринку туристичних послуг України. Крім того, ситуацію кардинально змінило загострення політичної ситуації, зокрема, анексія АР Крим, яка була одним із найпривабливіших туристичних куточків України, та військовий конфлікт на сході. Ці події спричинили суттєве зменшення загальної чисельності туристів і починаючи з 2014 року кількість туристів знизилась. Проте деякі туристичні зони залишаються місцем відпочинку для іноземних туристів і за їх рахунок «реабілітується» загальне становище країни. Перспективне становище також у міста Львів, колорит якого збільшує потоки подорожуючих. Також вагоме значення для України мають Карпатські гори, які мають широкі можливості для відпочинку – еко-туризм, гірськолижні курорти, різні види спорту та оздоровчі санаторії. Виходячи з цього, в Україні є можливість розвитку сфери туризму, але лише за рахунок залучення додаткових інвестицій. Також позитивним зрушенням може стати використання різних комп'ютерних мереж для управління туристичними об'єктами, комунікування, резервування тощо. В сукупності, це дозволить створити ефективний механізм, який буде конкурентоспроможним на міжнародному ринку послуг. Якщо країна візьме курс на європейські тенденції розвитку, модернізує наявні об'єкти та якість послуг, що надаються, це дасть змогу закріпити свої позиції на ринку послуг. Крім того, лише за умов інноваційності та удосконалення можливо подолати конкуренцію.

До інших видів послуг, що знаходять поширення на території України, є ринок реклами. Він продовжує успішно функціонувати, за винятком того, що ситуація в країні є нестабільною

і рекламні компанії намагаються оптимізувати свої витрати. А саме, вони застосовують нестандартні та нові рекламні технології, які є дешевшими, але ефективніше впливають на цільову аудиторію. На даний час найпопулярнішою є інтернет-реклама. За аналізами Всеукраїнської рекламної коаліції, до кінця 2019 року її обсяги зросли на 38-40% порівняно з попереднім роком. Менш значний, проте стабільний розвиток належить всім іншим видам рекламних послуг, окрім газетної. Недоліком ринку послуг стосовно реклами можна вважати лише проникнення неякісної реклами низького рівня.

Також на сьогоднішній день велику роль займає і ринок телекомунікаційних послуг, в першу послуги мобільного зв'язку. Це пояснюється тим, що мобільні оператори надають особливі та інноваційні послуги, серед яких: доступні тарифи для зв'язку з іноземними операторами, мобільне телебачення, управління платіжними системами, доступ до Інтернету, 4G зв'язок тощо. Але загальний аналіз ринку показує, що рівень українського мобільного зв'язку є достатньо високим та продовжує свій розвиток.

Також доволі розвинутою послугою в Україні є послуга з надання освіти у навчальних закладах, як державного так і приватного типів. Україна належить до лідерів у сфері надання послуг вищої освіти. Про сприятливе становище свідчить той факт, що Інститут статистики ЮНЕСКО визнав Україну одним із лідерів у галузі поширення вищої освіти. Також українська освіта має високу цінову привабливість для іноземних студентів, а це в першу чергу сприяє підвищенню конкурентоспроможності у світі. Але окрім плюсів є і деякі мінуси. Основними з мінусів є відтік спеціалістів закордон з метою постійного працевлаштування, а також нестача фінансових ресурсів. У зв'язку із цим, все частіше створюються приватні освітні заклади, які нагромаджують кошти для своєї діяльності.

Досить стрімко на ринку послуг в Україні розвиваються ІТ технології. Це розпочалось ще з 2015 року і характерна для найбільших міст України – Києва, Львова, Харкова. В першу чергу це виражається у глобальному розвитку інформаційних технологій та знаходить широке застосування на ринку. Серед послуг, що надаються, виділяються наступні: web-розробки та програмування, розробка мобільних додатків, копірайт тощо. Спеціалісти сфери ІТ користуються великим попитом, співпрацюють з міжнародними компаніями, тим самим, підвищуючи конкурентоспроможність національної економіки України. Завдяки цьому, збільшується зайнятість населення, підвищується їх життєвий рівень, поширюється та розвивається використання ІТ.

Характерні зміни на ринку послуг в Україні відбулися у 2020 році, пов'язані із пандемією COVID-19, так як у сфері послуг працює значна кількість працівників, які вимушені перебувати в режимі карантину. Така ситуація значно скоротила обсяги наданих (вироблених) послуг. Для більш детального аналізу використаємо показник Головного управління статистики у Львівській області за два квартали 2020 року. Так, загальна сума послуг на Львівщині склала у 1-му кварталі 9439,0 млн. грн., у 2-му – 7725,1 млн. грн., що становить лише 81,8% до попереднього кварталу. Із загальної суми послуги населенню становили відповідно 20,3% та 14,3%.

Для прикладу розглянемо динаміку показників окремих видів обсягів послуг, зокрема:

Таблиця 1

|  | 1-й квартал | 2-й квартал | Темпи зниження, % |
|--|-------------|-------------|-------------------|
| 1. Транспорт, складське господарство та кур'єрська діяльність, млн. грн.         | 9438,9      | 7725,1      | 90,2              |
| 2. Тимчасове розміщення і харчування, млн. грн.                                  | 383,6       | 39,3        | 10,0              |
| 3. Інформація і телекомунікації, млн. грн.                                       | 2074,8      | 1966,3      | 94,8              |
| 4. Операції з нерухомим майном, млн. грн.  | 1279,7      | 970,9       | 75,8              |
| 5. Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування, млн. грн. | 844,1       | 717,1       | 85,0              |

На основі приведеної інформації видно, що динаміка показників обсягів послуг у Львівській області у 2020 році має негативну тенденцію. Найбільш вразливою стала сфера послуг тимчасового розміщення та харчування, або фактично це є сфера туризму, обсяги якої впали на 90% у 2-му кварталі у порівнянні до 1-го кварталу. У той час, найменший спад

обсягу послуг у сфері інформації та телекомунікації (5,2%), що відповідно пояснюється використанням у цій сфері високих технологій, які не вимагають значної кількості працівників.

На основі наведеного можна зробити висновок:

- ринок сфери послуг в Україні має стійку тенденцію до розвитку, виходячи із національних та міжнародних ринкових економічних умов;
- негативна динаміка показників сфери послуг у Львівській області є характерною для світового та національного рівня, та зможе бути подолана після завершення світової пандемії.

1. Моргулець О.Б. *Менеджмент у сфері послуг* / О.Б. Моргулець. – Київ: Центр учбової літератури, 2012.

2. Чепурда Л.М. *Оцінка сучасного стану і тенденцій розвитку ринку послуг України* / Л.М. Чепурда // *Бізнесінформ*. – 2013.

3. Медовой О. *Пріоритетні напрямки на шляху розвитку ІТ-індустрії України* / О. Медовой [Електронний ресурс]: <http://it-kharkiv.com/news-uk/prioritetni-napryamki-na-shlyaxi-rozvitkuitindustri%D1%97-ukra%D1%97ni>

4. *Головне управління статистики у Львівській області* [Електронний ресурс]: <https://www.lv.ukrstat.gov.ua>.

**Микита Вероніка**

*Науковий керівник – к.е.н., доцент Олексюк Г.В.*

## **ЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПАТ «Шкіряне підприємство «СВІТАНОК»)**

Промисловий маркетинг – це невід’ємна складова економіки нашої держави, адже це діяльність, спрямована на задоволення виробничих потреб підприємства у сировині, матеріалах, напівфабрикатах та комплектуючих виробів, устаткуванні, послугах, що має на меті підвищення ефективності виробництва та збуту товарів виробничого призначення. Проте, виготовлення товару не завжди гарантує оптимальний збут товарів промислового призначення, задоволення потреби споживача або ринку. Важливим при цьому буде правильність та ефективність побудови логістичного процесу.

«Не ходіть з пропозиціями щодо оптимізації логістики до комерційного директора. Департамент продажу і логістики працюють у різних напрямках. Логістика тягне вперед. А продажі – вгору», – на жаль, автор невідомий, проте, має рацію. Справді, логістика та маркетинг не синонімічні поняття, але без логістики неможливий збут, а разом це повинен бути ефективний маркетинговий комплекс: товар, ціна, просування та розподіл.

Розгляньмо більш детально частину маркетингового комплексу – просування та розподіл, який на промислових підприємствах має дві паралельних сторони: придбання матеріальних цінностей для процесу виробництва та реалізація готових виробів. Логістична складова присутня в обох напрямках, так як просування товару промислового призначення до підприємства-виробника повинно також бути максимально ефективними та оптимальним як і процес виконання замовлення. Він розпочинається з розміщення безпосередньо самого замовлення (placement of order) і завершується тоді, коли продукт доставляється до споживача і розміщується у нього. Складові цього циклу:

1. підготовка замовлення і його передача (order preparation and transmittal);
2. прийом замовлення та його облік (order receipt and order entry);
3. обробка замовлення (order processing);
4. комплектація і пакування на складі (warehouse picking and warehouse packing);
5. транспортування замовлення (order transport);
6. доставка споживачеві і розвантаження (customer delivery and uploading) [2].

Якщо на будь-якому етапі відбувається помилка або затримка з тих чи інших причин, то це загрожує підприємству наступними наслідками:

1. втрата довіри замовника;
2. припинення співпраці із замовником;
3. погіршення іміджу підприємства;
4. втрата прибутку;
5. призупинення або збій діяльності підприємства.

Дослідити попит на товари промислового призначення та сформувати логістичну лінію складніше, якщо товар знаходиться далеко від кінцевого споживача. У таких випадках доцільно побудувати так званий «індустріальний ланцюг», який охоплює всі стадії виробництва, тобто від придбання сировини для виготовлення товару чи послуги аж до задоволення кінцевого попиту.

Розглянемо основні підходи до формування логістичної складової на ПАТ «Шкіряне підприємство «Світанок», основним видом діяльності якого є виробництво шкіряних виробів кінцевого та промислового споживання.

«Індустріальний ланцюг», або ланцюг попиту [1] буде містити логістичну складову для так званої першої трансформації, зокрема придбання шкіри-сирцю для шкіряного підприємства, яка відповідним чином обробляється (вичинка). Наступна трансформація – це фарбування, оздоблення тощо, тобто підготовка продукту до безпосереднього включення до пошиття готових виробів на підприємстві, або реалізації іншим споживачам, які виготовляють шкіряні вироби.

Надалі, для пошиття виробів із шкіри (взуття, сумки та інші) необхідно використати логістичну складову у придбанні допоміжних товарів ( блискавки, підошви, клеї і т. д), так як без найменшої деталі не може бути закінчений виріб, а отже, споживач – покупець не отримає вчасно своє замовлення.

Таким чином, досліджуючи значення логістики на промислових підприємствах, зокрема, основне правило логістики «потрібний товар, потрібному покупцеві у потрібний час», логістичну складову необхідно будувати як на придбання усіх засобів виробництва, у тому числі сировини, матеріалів, деталей, обладнання, різних послуг тощо, так і на задоволення попиту споживача у власних товарах.

Якщо логістичний ланцюг буде перервано на будь-якому етапі щодо постачання товарів на підприємство чи відвантаження готових виробів споживачам, наступить один, або декілька наслідків для іміджу підприємства, зазначених вище.

ПАТ «Шкіряне підприємства» «Світанок», яке є одним із найбільших підприємств України. До складу зазначеного підприємства увійшли: Публічне акціонерне товариство «Світанок» – 98,8% розмір внеску до статутного фонду та інші приватні акціонери – 1,2% відповідно. Основний вид діяльності: дублення шкіур, оздоблення шкіри, вичинка та фарбування хутра, а також виробництво дорожніх виробів, сумок, лимарно-сідельних виробів із шкіри.

Розглянемо окремі фінансові показники роботи підприємства за 2018-2019 роки, так як від їх рівня залежатиме успішне виконання зобов'язань підприємства з оплати стосовно постачання ресурсів та своєчасного виконання зобов'язань перед споживачами.

*Таблиця 1*

**Основні фінансові показники роботи ПАТ «Шкіряне підприємство «Світанок» за 2018-2019 рр., тис. грн.\***

| Назва показника                          | 2018 рік | 2019 рік |
|--|----------|----------|
| Збитки                                   | 48469    | 98020    |
| Довгострокові зобов'язання               | 50146    | 204450   |
| Інша поточна кредиторська заборгованість | 414065   | 169239   |
| Дебіторська заборгованість та запаси     | 454080   | 418853   |
| у тому числі аванси                      | 137051   | 63108    |

\* Складено за даними [3].

Як видно із наведених показників фінансово-господарської діяльності, підприємство за попередній рік суттєво збільшило збитки (49551 тис. грн., більше як у два рази), а також довгострокові зобов'язання (154304 тис. грн., більше як у чотири рази). Позитивним виявився лише показник зменшення авансів, що свідчить про відносну своєчасність відвантаження готової продукції впродовж року.

Логістична складова постачання сировини на шкіряне підприємство є незвичайною та особливою, так як основне джерело її – це тваринництво у аграрному секторі економіки та приватних господарствах (ВРХ та свинарство). Постачанню сировини може слугувати власне вирощування тварин, як окремий підрозділ, що скорочує час та віддає. В іншому випадку необхідно формувати логістичний ланцюг з декількох рівнів на віддалених територіях, використовувати особливий транспорт, що спричиняє додаткові витрати, зростає собівартість продукції та ціна виробів.

Зважаючи на складний фінансовий стан, підприємство може мати проблеми із своєчасністю розрахунків, а отже і втратою довіри до замовника та втратою власного іміджу добросовісного покупця і відповідального постачальника

Так як забезпечення сировиною повністю залежить від розвитку тваринництва у сільгоспвиробників та у приватних господарствах, поголів'я якого зменшується на сьогодні в Україні в цілому, шкіряними підприємствам необхідно змінювати власну маркетингову стратегію у пошуку резервів.

ПАТ «ШП «Світанок» розглядає можливості освоєння нових ринків Європейського Союзу, Саудівської Аравії та Північної Африки, однак вихід на міжнародний ринок – це логістика, рівні та етапи якої працюють у добре злагодженому ритмі. Гарантією успішної логістики у такому випадку в першу чергу є стабільний позитивний фінансовий стан підприємства.

1. Крикавський С. В., Чухрай Н. І. *Промисловий маркетинг: підручник.* – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2001. – 336 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ml.lp.edu.ua/?page\\_id=987](http://ml.lp.edu.ua/?page_id=987)

2. *Складові логістичного процесу.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dommostroy.ru/uk/lifestyle/process-upravleniya-zakazami-na-predpriyatii-process/>.

3. ПРАТ «ШП «Світанок. [Електронний ресурс]. – <http://leather-svitanok.com.ua/>.

**Жмур Павло**

*Науковий керівник – к.е.н., старший викладач Лех І.А.*

## **МАРКЕТИНГОВІ СЕКРЕТИ УСПІХУ КОМПАНІЙ**

Успіх компаній, як і людей завжди є цікавою темою для дослідження та обговорення. Усі мають свої секрети, поради, практичні рекомендації, але не завжди вони спрацьовують для усіх однаково. В наш час, коли компанії борються за споживачів, саме ефективний маркетинг є ключовим елементом успіху компаній. Адже, маркетинг – це люди, а люди це найцінніший ресурс будь якої організації, який і робить компанії успішними на ринку.

Аналізуючи роботу успішних компаній (EverTrue, Microsoft, Netflix та ін.) можна виділити та узагальнити основні поради від практикуючих маркетологів щодо здійснення маркетингової діяльності:

1. Залишайтеся людиною, бо успішний маркетинг – це насамперед особистий, людський зв'язок. Не зважаючи на досягнення НТП, маркетинг без креативної людської діяльності неефективний. Адже, як говорить відомий мотиваційний спікер Джей Баєр: «Маркетинг – це все що стосується творчості, гуманності та автентичності» [1].

2. Намагайтесь зрозуміти свою цільову аудиторію, перш ніж робити щось інше. Адже, основне завдання маркетингу – це задоволення потреб споживачів, що вимагає насамперед знання і розуміння їхніх потреб.

3. Думайте спочатку над вмістом продукту, а потім над створенням контенту, який генеруватиме показники марнославства (вподобання, перегляди). Адже за перегляди ви можете заплатити, але чи будете ви самі купувати цей продукт.

4. Створюйте цікаву історію (storytelling), яка була б основою ваших повідомлень. Лише 5% людей пам'ятають статистику чи дані, але цілих 65% пам'ятають історії, які їм розповідали [1]. Історії які базуються на емоціях та цінностях допомагають створити лояльність до бренду на довгі роки.

5. Припиніть говорити людям, наскільки ваш бренд чудовий. Створіть можливості говорити вашим споживачам за вас, адже їхня думка є більш цінною для потенційних покупців.

6. Створіть можливості для споживачів ділитись з вами своїм негативним досвідом щодо вашої продукції. І вже на основі їхніх відгуків – удосконалюйте її. Саме тоді, ви краще розумітимете їх потреби і пропонуватимете якісний товар (послугу).

7. Електронна пошта є центральною складовою будь-якої успішної маркетингової стратегії. Вона забезпечує найвищий рівень ROI (3800%) серед усіх каналів цифрового маркетингу. А для 69,7% користувачів Інтернету електронна пошта є найкращим способом спілкування з бізнесом [1].

Отже, основна зброя маркетингу – це креативність у всьому (від розроблення концепції товару і до просування його на ринку), яка неможлива без людської праці. Якість продукції, зворотній зв'язок зі споживачами, бренд із цікавою історією та постійні комунікації – основні складові успіху будь якої компанії.

Пандемія Covid-19 внесла свої корективи не лише у життя людей, але й у маркетингову діяльність, а саме:

1. обов'язкова присутність компаній онлайн та доставка товарів до споживачів як нова вимога реальності;

2. налагодження ефективних комунікацій всередині компанії, а відповідно і зі споживачами із дотриманням соціальної дистанції та використанням сучасних каналів зв'язку;

3. турбота про працівників та споживачів компанії, як домінуюча ознака бренду;

4. можливість розширити цільову аудиторію за допомогою соціальних мереж (YouTube, Facebook, Instagram та Google) [2] та ін.

Успіх компаній залежить від їх споживачів, тому основний секрет діяльності будь якої компанії – це розуміти, дбати, надихати і допомагати своїм споживачам бути кращими.

1. *10 Secrets to Success From the world's best marketers.* URL: <https://myemma.com/strategy/10-secrets-to-success> (дата звернення: 17.10.2020).

2. *Практичні поради: як діяти маркетингу в умовах карантину* URL: <https://eba.com.ua/praktychni-porady-yak-diyaty-marketyngu-v-umovah-karantynu/> (дата звернення: 18.10.2020).

**Микита Вероніка**

*Науковий керівник – к.е.н., старший викладач Лех І.А.*

## **РОЛЬ ТА МІСЦЕ МАРКЕТИНГУ У ДОСЯГНЕННІ РИНКОВОГО УСПІХУ ПІДПРИЄМСТВА**

Американський бізнесмен, мільярдер Дональд Трамп казав [1]: «Немає нічого більш злочинного для фінансового благополуччя, ніж мати чудову ідею, і не спромогтися реалізувати її».

Ідея, креативність, реалізація – це складові поняття «маркетинг». Існує багато визначень «маркетингу» (близько 2000), але найзмістовнішими, на нашу думку, є трактування маркетингу як [2, с. 174-175]:

1) виду людської діяльності, спрямованої на задоволення потреб засобами обміну;

2) комплексної системи організації виробництва та збуту продукції, зорієнтованої на задоволення потреб конкретних споживачів і отримання прибутку на основі дослідження і прогнозування ринку, вивчення внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, розробки стратегії і тактики поведінки на ринку за допомогою маркетингових програм;

3) діяльності із забезпечення потрібними товарами для потрібної аудиторії у потрібному місці, у потрібний час, за відповідною ціною, із здійсненням необхідної комунікації і заходів стимулювання;

4) процес планування і втілення задуму щодо ціноутворення, просування і реалізації ідей, товарів та послуг шляхом обміну, який задовольняє цілі окремих осіб та організацій;

5) нова підприємницька філософія, система поглядів на сучасне суспільство і суспільне виробництво, в основу якої покладені соціально-етичні та моральні норми ділового спілкування, міжнародні кодекси і правила добросовісної комерційної діяльності, інтереси споживачів і суспільства в цілому.

Як бачимо, маркетинг – це дуже складна та багатогранна діяльність підприємства, яка розпочинається від виникнення ідеї щодо товару або послуги і до доставки їх до споживача.

Будь-який підприємець створює власне підприємство задля отримання прибутку, але базуючись на особистих інтересах намагається виробляти необхідний для суспільства продукт. Під час розроблення бізнес-плану, підприємець не може оминати такий розділ як “Аналіз ринку і маркетинг”. Відтак, вже з цього ми можемо зробити висновок, що маркетинг є важливою складовою у досягненні успіху підприємством на ринку.

Аналіз потреб споживачів та виокремлення цільової аудиторії є надважливими завданнями маркетингу, оскільки підприємець прогнозує ситуацію та продумує на декілька кроків, а то і років наперед. Також, керівник підприємства намагається створювати мережу постійних клієнтів, а не просто виокремити цільову аудиторію. Постійні клієнти приносять основну частину прибутку, тому необхідно постійно розширювати їхнє коло.

Важливим є і фактор конкурентоспроможності. Працюючи у цьому напрямку, слід бути обережними і дотримуватися антимонопольного законодавства. Одним із поширених методів витіснення з ринку конкурентів є цінова політика, але оскільки заниження ціни знижує прибутковість фірми, то доцільно вводити сезонні знижки, акції та розіграші.

Вагому роль у досягненні успіху компанії посідає формування позитивного іміджу в очах громадськості. До прикладу: благодійність, дбайливе ставлення до навколишнього середовища, спонсорство, соціально-корпоративна відповідальність допомагають побудувати успішний бренд.

Варто зауважити, що використання маркетингу на практиці у повній мірі вимагає великих затрат, які можуть окупитись тоді коли і ринок, на якому працює підприємство, є великим.

Розглянемо актуальність досліджуваної теми на прикладі товариства з обмеженою відповідальністю “HoroZ Ukraine”. Компанія займається збутом імпортного електроосвітлювального обладнання, виробництвом кабелю та гофротруби, а також є єдиним імпортером продукції турецьких торгових марок “OVIVO” і “TEB ELEKTRIK”. Незважаючи на те, що підприємство працює на ринку із 2004 року, постійно проводяться маркетингові кампанії, які лише зміцнюють його позиції. Першим кроком було створення мережі авторизованих Інтернет-магазинів, проведення курсів підвищення кваліфікації для торгових представників та безкоштовна рекламна продукція (банери, наліпки на вікна, елементи гардеробу, канцелярія та ін.). Як наслідок проведення усіх заходів, кількість нових торгових точок зросла на 40% та принесли 1 200 000 грн. прибутку [3].

До прикладу, дохід підприємства у липні 2019-го року становив 2 428 000 грн у місяць, а вже у липні 2020 р. – 3 124 000 грн. За мінусом витрат на проведення маркетингової кампанії, чистий дохід становить близько 700 000 грн. [3].



**Дохід підприємства після проведення маркетингової кампанії [3]**

| Місяць   | Дохід підприємства, 2019 р., грн. | Дохід підприємства, 2020 р., грн. |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Травень  | 1 028 000                         | 1 849 000                         |
| Червень  | 1 998 046                         | 2 446 000                         |
| Липень   | 2 428 000                         | 3 124 000                         |
| Серпень  | 2 011 000                         | 4 127 000                         |
| Вересень | 2 649 000                         | 3 112 000                         |

У таблиці 1, наведеній вище, є дані фінансової звітності підприємства до та після проведення маркетингових заходів. Проаналізувавши дані, можна зробити висновок, що маркетингова діяльність підприємства є ефективною та успішною. Підприємство активно використовує розширений перелік маркетингових комунікацій: акції на сезонні товари, реклама у пошуковій системі "GOOGLE", гаряча інфолінія, директ-маркетинг, спонсорство та благодійність. Наприклад, часто виступає спонсором різноманітних соціально-культурних заходів, а також є засновником БО "Дорога в життя". Завдяки ефективній маркетинговій діяльності, компанія не лише є успішною на ринку, але й завоювала схвальне ставлення зі сторони громадськості.

1. Дональд Трамп про бізнес і гроші: 38 найкращих цитат. URL: <https://www.shopolog.ru/metodichka/kompanii-i-rynki/donal-d-tram-o-biznese-uspehe-i-den-gah-38-luchshih-citat/> (дата звернення: 18.10.2020).
2. Й.С. Завадський, Т.В. Осовська, О.О. Юшкевич. Економічний словник. Київ: Кондор, 2006. С. 355.
3. Фінансова звітність ТОВ "Хороз Україна" за 2019-2020 рр.

**Желева Юлія**

Науковий керівник – старший викладач Івашків В.О.

## **АНАЛІЗ ЕСТЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПОЖИВЧОЇ УПАКОВКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ ПОКРАЩЕННЯ**

Упаковка – це не тільки місце, де зберігається товар, щоб зберегти його від пошкодження, але і ефективний рекламний засіб, оскільки відіграє важливу роль у сприйнятті споживачем товару і впливу на його рішення про покупку.

Упаковка об'єднує всі елементи комплексу маркетингу: товар, ціну, просування товару і збут товару, процеси надання послуг, фізичні характеристики. Якщо товар будь-яким чином змінений, його упаковка теж має бути змінена для того, щоб відповідати вимогам оновленого продукту, забезпечити його захист або містити уточнений перелік інгредієнтів.

Крім фабричної упаковки багато магазинів використовують свою власну споживчу фірмову упаковку: папір, пакети, коробки з нанесеним фірмовим знаком і назвою магазину, паперові сумки тощо. Багато покупців вибирають товар тільки по упаковці. Хорошу упаковку покупці розглядають як свідчення високої якості її вмісту.

Найбільш ефективною вважається упаковка, при розробці якої дотримуються наступні правила: зручність відкриття (консерви з доданим ножом для відкриття, баночки з напоями з кільцем для відкриття, соки і молочні продукти в тетрапакет з кришечкою для відкриття, дитячі харчові продукти зі зручними кришечками для відкриття тощо); зручність застосування (упаковка, одночасно призначена для приготування або вживання продукту, особливо це зручно для дітей, які негайно прагнуть спожити продукт, наприклад, рис та овочі, які можна варити в пакеті; тонометр, що випускається в спеціальній упаковці, розрахованої на

його постійне зберігання та ін.); естетичні властивості (упаковка повинна добре виглядати в будь-якій обстановці, бути барвистою і привабливою); можливість вторинного використання (повторне використання упаковки, наприклад, майонез в бідоні, сметана в банці, кава чи чай у металевій коробочці, тощо, які можна потім використовувати за іншим призначенням); зручність для зберігання (упаковка повинна зручно зберігатися в магазині, на складі, займаючи мінімум місця); оптимальна маса упакованого товару (застосовується в основному для продовольчих товарів; наприклад, розфасовка, розрахована на сім'ю з трьох або п'яти осіб) [1].

**Естетичні властивості товару** – це комплекс показників, які характеризують його інформаційну виразність, раціональність форми, цілісність композиції, суспільну цінність, стабільність товарного вигляду [2].

- ✓ Інформаційна виразність відображає чітке інформативне сприйняття споживачем обраного продукту з асоціативним усвідомленням естетичних уявлень, що склалися в суспільстві;
- ✓ Раціональність форми – спрямована на практичне сприйняття споживчого упакування, на забезпечення естетичної експлуатації товару;
- ✓ Цілісність композиції – гармонійне сприйняття сукупності естетичних показників споживчої упаковки, узгодженості з навколишнім середовищем;
- ✓ Досконалість виробничого виконання та товарного вигляду – спрямовані на раціональне виконання умов упакування та маркування.

Можливості покращення естетичних властивостей зводяться до дотримання наступних умов:

- 1) інформаційна насиченість;
- 2) гармонійне виконання;
- 3) оптимальний підбір кольорів;
- 4) практичне використання;
- 5) естетична експлуатація;
- 6) безпека навколишнього середовища;
- 7) легка утилізація.

Естетичні властивості споживчої упаковки задовольняють духовні потреби людини, які позитивно відображаються на матеріальних потребах і слугують рушійною силою при виборі та купівлі омріяного товару.

1. [https://stud.com.ua/45339/marketing/sutnist\\_klasifikatsiya\\_upakovki\\_tovaru](https://stud.com.ua/45339/marketing/sutnist_klasifikatsiya_upakovki_tovaru)
2. <https://studfile.net/preview/7436494/page:6/#:~:text>

**Равлик Антоніна**

*Науковий керівник – старший викладач Івашків В.О.*

## **ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА КУПІВЛЮ ТОВАРІВ ІМПУЛЬСИВНОГО ПОПИТУ**

Імпульсні купівлі відбуваються тоді, коли існує неявна або вторинна потреба і покупець отримує сильний зовнішній стимул, а також при цьому не існує жодних перешкод для здійснення купівлі, бо в наявності є і час, і гроші, і товар.

Фактори, які впливають на здійснення купівлі товарів імпульсивного попиту:

- 1) схильність до негайної дії (гостре бажання купити негайно); – як реакція на прямі стимули (красива етикетка, приємний запах та ін.);
- 2) хвилювання, збудливість, що з'являються у вигляді першого спонукання (імпульсу), швидко поширюється по нервовому волокну сигналом від сенсорного органу людини до центральної нервової системи;
- 3) ігнорування наслідків [1].

Маркетингові «пастки» щодо стимулювання здійснення імпульсивних покупок:

- порожній візок викликає внутрішній дискомфорт і бажання скоріше цей простір заповнити;
- величезні дзеркала в магазинах одягу. Проходячи повз дзеркало, ніхто не може встояти перед спокусою кинути погляд на власне відображення. Рішення приходить миттєво – потрібно терміново щось купити.
- маркетингові виверти ціни. Немає ніякої математичної різниці між однією футболкою за 100 грн. і трьома за 299 грн. Насправді ми даремно витрачаємо 200 грн.
- по дорозі до каси. По дорозі до каси покупців у буквальному сенсі слова підстерігають різні перешкоди. То тут, то там ми натикаємося на великі коробки з ходовим товаром.
- найбільш потрібне – у самому кінці. Найбільш затребувані продукти – молоко, хліб, сир – магазини часто розташовують у найдальшому кутку приміщення. Ці товари потрібні практично всім, але, поки ви до них доберетеся, ви напевно побачите багато чого ще.
- штучно створений безлад Прийшовши в магазин одягу і окинувши поглядом полиці, ми несвідомо прямуємо не до акуратних стосів светрів, а до вшалонок, які виглядають трохи безладно. Наша підсвідомість говорить нам про те, що саме там знаходиться все найцікавіше і варте уваги.
- фінальний розпродаж. Знамениті «фінальні розпродажі», «повні ліквідації» і «знижки у зв'язку з відкриттям магазину» – це не більш ніж спроби магазинів позбутися товару, що залежався (і, треба визнати, завжди приносять результат).
- аромаркетинг. Магазины та ресторани часто збуджують апетит клієнтів смачними запахами. Особливо збуджують купівельні прагнення запахи свіжої здоби і кави.
- на рівні дитячих очей. Товари для дітей завжди лежать низько. Якщо не хочете істерик з приводу чергового «кіндер-сюрпризу», садіть дітей на візки [2].
- найнебезпечніше місце. Місце біля каси, де перед очима жуйки, шоколадки, батарейки, які теж на стають потрібними.
- 

1. <https://sites.google.com/site/brendingsoccult/tema-2-osoblivosti-povedinki-spozivaciv-u-procesi-kupivli-tovariv-i-poslug-viznacenih-brendiv>

2. [https://revolution.allbest.ru/marketing/00542731\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/marketing/00542731_0.html)

**Сазанська Єлизавета**

*Науковий керівник – к.е.н., старший викладач Попадинець Н.М.*

## **МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ В СИСТЕМІ ВНУТРІШНЬОГО РИНКУ**

В останні роки напрямок маркетингу та його похідних стає дедалі популярнішим. Маркетингова діяльність стає однією з провідних та доволі детально розглядається у контексті підприємства та його впливу на діяльність ринку. Аби організувати належним чином маркетинговий процес, необхідно провести аналіз і отримати розуміння, які фактори потребують уваги та розвитку. Оскільки кожен локальний ринок має свої характерні особливості, розглянемо маркетинговий аналіз у системі внутрішнього ринку.

Насамперед, потрібно дати визначення, що являє собою цей аналіз. Маркетинговий аналіз є значно вужчим поняттям, аніж економічний чи загальний. Сутність полягає в аналітичній діяльності, яка спрямована на визначення комплексної оцінки маркетингової діяльності за минулий період, аби створити ефективну політику на подальші періоди [1].

Основними завданнями маркетингового аналізу є:

- дослідження формування попиту на послуги та товари, а також ринки їх збуту;
- аналіз факторів, котрі забезпечують еластичність попиту на продукцію;
- оцінка конкурентоспроможності продукції та зростання її рівня, пошук резервів;
- створення стратегії, тактики, методів і засобів, що формують попит і стимулюють збут продукції;

- оцінювання стійкості та ефективності виробництва та збуту продукції [2].

У зв'язку з тим, що ми розглядаємо маркетинговий аналіз ринку цілої країни, необхідно створити фундамент для подальшого маркетингового планування, тобто перш за все зібрати дані та провести їх обробку.

Дані – це інформація, що пройшла певну обробку. Дані можуть бути:

- первинними – отримані безпосередньо шляхом прямого вивчення ринку;
- вторинними – ті, які вже були зібрані іншими джерелами.

Доцільним є використання на початку вторинної інформації. Її можна отримати зі статистичних джерел (Державна статистика), бухгалтерської звітності, комерційних компаній. Якщо у ході дослідження є нестача необхідних даних, потрібно збирати інформацію самостійно. Задля цього є розроблені наступні методи: опитування, спостереження, глибинне інтерв'ю, фокус-група, польові дослідження (експерименти) [3].

Враховуючи те, що ми розглядаємо даний метод аналізу у рамках внутрішнього ринку, потрібно враховувати регіональні особливості. Оскільки, кожен регіон має свою певну спеціалізацію, а також деякі культурні відмінності (менталітет). Враховуючи ці фактори, ми можемо пристосувати методи збору інформації у кожній частині країни та в кінці узагальнити її.

Доцільним буде використання маркетингової інформаційної системи, яка являє собою поєднання людей, методологічних прийомів та обладнання, що здійснюють діяльність зі збору, класифікації та поширення інформації для прийняття маркетингових рішень. В умовах сучасного ринку, підприємці не завжди отримують достовірну інформацію для прийняття управлінських рішень. Це призводить до хаотичного ведення бізнесу, що не має економічного підґрунтя. Тобто, рішення стосовно того, що саме виготовляти та в якій кількості приймаються інтуїтивно та не завжди мають зв'язок із реальним станом ринку [2].

Отже, маркетинговий аналіз в системі внутрішнього ринку забезпечує розуміння, щодо стану ринкової кон'юнктури в рамках країни. Завдяки цьому, ми можемо відрегулювати кількість тієї чи іншої продукції, аби не створювати профіциту чи дефіциту. Якщо оприлюднювати дані такого аналізу принаймні раз на рік, бізнес спільнота буде поінформована, щодо потреб споживачів. Відповідно, це позитивно впливатиме на розвиток економіки в цілому. Оскільки, ми часто зіштовхуємося з проблемою профіциту певних категорій товарів чи послуг, це дає нам можливість привернути увагу до галузей, які є менш освоєними, але не менш необхідними.

*1.Штефаніч Д., Братко О., Дячун О., Лагоцька Н., Окрепкий Р. Маркетинговий аналіз / За ред. доктора економічних наук, професора Д.А. Штефаніча. Тернопіль: Економічна думка, 2011, 267 с.*

*2.Єригіна І.О. Маркетинговий аналіз і його характеристики. 2009. URL: [http://www.rusnauka.com/17\\_APSN\\_2009/Economics/48021.doc.htm](http://www.rusnauka.com/17_APSN_2009/Economics/48021.doc.htm)*

*3. Pro-Consulting. Маркетинговий аналіз ринку: інструкція по застосуванню. 2019. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/marketingovyj-analiz-rynka-instrukciya-po-primeneniyu>*

**Подольський Олег**

*Науковий керівник – старший викладач Самотій Н.С.*

## **ІНСТРУМЕНТИ МАРКЕТИНГУ У ПЕРІОД КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ**

Інструменти маркетингу – один із найважливіших аспектів будь-якого маркетолога. У період карантинних обмежень інструменти маркетингу зазнали значних змін, що призвело до перевертання сучасних маркетингових тенденцій у світі. Велика кількість підприємств, через зміну інструментів маркетингу зазнали значних збитків та вступили в процес елімінування

їхньої продукції з ринку. Для підвищення власної кваліфікації та обізнаності в сфері маркетингових комунікацій необхідно ретельно вивчити інструменти маркетингу, за допомогою яких можливо здійснити необхідний спектр дій, який спричинить підвищення рентабельності продукції та збільшення кількості потенційних споживачів.

Чому ефективність рекламних компаній знизилась у період карантинних обмежень? Які інструменти маркетингу знизили свою ефективність в порівнянні з докарантинним періодом? [1]. Через нестачу фінансових активів споживач перейшов в режим економії, він легше накопичує, але з грошима неохоче розлучається. Luxury бренди, дорогі покупки, авантурні пропозиції – відкидаються як несвоєчасні. Для економії грошових активів люди згадують про свої кулінарні таланти, із закриттям фітнес-залів переходять на самостійні заняття спортом, а без розважальних центрів – намагаються розважити себе самі. Через масову захворюваність, викликану небезпечним вірусом, люди намагаються перебувати вдома та уникати скупчень людей. Тому рекламні компанії фітнес центрів та розважальних закладів зазнали невдач.

Досить значна кількість інструментів маркетингу втратила свою результативність під час карантинного періоду. Перший та головний інструмент маркетингу – це зовнішня реклама, як показують статистичні показники багатьох підприємств результативність таких оголошень стала менш ефективною ніж до карантинних обмежень. Наступний тип, який зазнав зменшення результативності – це івент маркетинг за допомогою якого створювали якісь певні заходи та продавали продукцію потенційним споживачам.

Після ретельної дослідної діяльності багатьма провідними спеціалістами в цій сфері, ми точно можемо назвати ефективні інструменти маркетингу у період карантинних обмежень. Серед ефективних інструментів маркетингу посідає значне місце Digital Marketing, Influence Marketing, Social Media Marketing тобто веб-просування. Через те, що люди більше часу проводять вдома результативність такої реклами збільшується [2].

Отже, інструменти маркетингових комунікацій зазнали змін у період карантинних обмежень і кожному хто пов'язаний з маркетинговою діяльністю, необхідно розуміти про актуальні інструменти маркетингу.

1. 12 інструментів інтернет маркетингу. URL: <https://wooo.com.ua/12-instrumentiv-internet-marketyngu>.
2. Піччик К.В. Івент-маркетинг як сучасний інструмент впливу на споживача / Піччик К. В. // Наукові записки НаУКМА. Економічні науки. – 2016. – Т. 1, вип. 1. – С. 145-148. URL: <http://spne.ukma.edu.ua/article/download/124813/119300>

**Рубель Ірина**

*Науковий керівник – асистент Печериця І.Б.*

## **РОЛЬ МАРКЕТИНГУ В ФОРМУВАННІ ЕСТЕТИЧНОЇ СВІДОМОСТІ СПОЖИВАЧА**

Конкурентоспроможність товару в умовах ринкової економіки характеризує його здатність відповідати запитам покупця. Одна з найважливіших ознак товару – естетична. Вона повинна задовільнити естетичні потреби споживача. Естетичні потреби споживача характеризуються предметним середовищем, яке його оточує.

Дослідження Вінніпегського університету показали, що візуальний елемент товару – головний фактор, котрий впливає на рішення покупця. Про це відзначили 93 % респондентів. [1].

Тому, можна стверджувати, що покупець вибирає товар керуючись своїм смаком, який формується за рахунок його естетичної свідомості.

Естетична свідомість являє собою один з видів суспільної свідомості поруч із правовим, політичним та іншими його видами.

Своєрідність естетичної свідомості в тому, що вона є сприйняттям реальності через призму естетичних норм та ідеалів, які формуються за рахунок таких факторів як:

- ідеологічний;
- соціально-економічний ;
- суспільно-політичний;
- технологічний.

При створенні товару чи його просуванні на ринку важливо враховувати всі ці фактори, вивчивши і дослідивши естетичні потреби споживача, які відповідають його ідеалам. І відповідно навпаки: можна оцінити політичну, ідеологічну, соціально-економічну ситуацію певного суспільного середовища, звертаючи увагу на естетичні прояви, які відслідковуються в сучасній архітектурі, зовнішньому вигляді людей, товарних полицях супермаркетів, рекламній та агітаційній продукції. Тому, для маркетолога дуже важливо розуміти і знати закони естетики та дизайну, вміло і грамотно використовувати їх в своїй діяльності.

Отже, важливим пріоритетом маркетингової діяльності є не тільки забезпечення естетичних потреб споживача, а й формування естетичної свідомості особистості, як одного з чинників суспільно-політичного та соціально-економічного успіху країни.

*1. Світова статистика у реальному часі. URL: <http://www.worldometers.info/uk>.*

**Прокопович Вероніка**

*Науковий керівник – к.е.н., старший викладач Гринаш Л.П.*

## **СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОСУВАННЯ ТОВАРУ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ**

**Постановка проблеми.** За останні кілька років маркетинг в соціальних мережах (SMM) став невід'ємною частиною інтернет-маркетингу, і його частка тільки збільшується. За даними Worldometers, станом на жовтень 2020 року кількість користувачів Інтернет у світі становить понад 4,7 мільярда чоловік. Для порівняння у 2013 році було лише 2,5 млрд.чол. Більше половини людей, молодших за 40 років. Кількість зареєстрованих споживачів соціальних медіа невідмінно зростає [4]. Тому питання щодо особливостей застосування маркетингу в соціальних медіа є актуальним як для користувачів, так і для підприємств.

**Аналіз останніх джерел та публікацій.** Проблеми застосування маркетингу у соціальних медіа досліджувалися у працях Кифяк О.Ф [1], Грищенко О.Ф. [5], та ін. Ними розглянуто окремі види маркетингу у соціальних медіа, тенденції його розвитку, методи роботи в соціальних мережах тощо.

**Метою цієї статті є** дослідження популярних соціальних мереж для просування продукту підприємства.

**Основний матеріал.** Згідно з визначенням Грищенко О. Ф. та Нешева А.Д., соціальний медіа маркетинг – це особливий інструмент Інтернет маркетингу, що передбачає просування продукту, послуги, компанії чи брэнда за рахунок використання соціальних медіа, контент яких створюється та оновлюється зусиллями їх відвідувачів [5]

На початку 2020 року згідно опитуванням компанії Research & Branding Group їх популярність в Україні була наступною: Facebook (58% від усіх респондентів), YouTube (41%), Instagram (28%) і Telegram (14%) [6]. У світі ситуація популярності соцмереж відрізняється. Лідерами є Facebook, YouTube, Whats App [1].

Вибір тієї чи іншої соціальної мережі для рекламної кампанії залежить від цільової аудиторії та її охоплення. Результативне просування, як правило, передбачає використання декількох ресурсів, оскільки вони розрізняються використовуваними способами передачі інформації і працюють по-різному навіть для однієї цільової аудиторії.

До недавнього часу три популярні українські соцмережі мали чітке розмежування у позиціонуванні. Так соціальна мережа Facebook вважалась майданчиком для бізнесу та

спілкування, YouTube сайт з відео-контентом розважального та пізнавального характеру, Instagram славився відмінним фото-контентом без інформативного супроводження, а Telegram просто месенджером для переписки, що не був популярним в Україні взагалі.

Та ситуація стрімко змінилась в період 2020 року. На сьогоднішній день Facebook поступово переходить на другий план у питанні просування товарів та бізнесу, а на передній план виходить Instagram та Telegram. Чому саме ці мережі? Все просто, люди змучились від нав'язаних ЗМІ лозунгів та гасел. З переходом на цифрове телебачення кількість глядачів реклами по телевізору значно зменшилась. Молоді люди перейшли на розумне споживання інформації. Люди купляють той товар, що рекламують люди, а не ЗМІ. А де ще як не у соцмережах найкраще видно людські вподобання. В Instagram можна близько роздивитися товар, яким користуються блогери, побачити їх «вживу», порівняти заявлений результат із реальним. Месенджер Telegram користувачі полюбили через надзвичайно легкий та функціональний інтерфейс. В ньому є і хмара для збереження інформації, і можливість створення спільнот з великими можливостями для адміністраторів, і дуже багато різних переваг. Саме тому, що Telegram такий функціональний, він стрімко набирає кількість користувачів і стає популярним майданчиком для просування товарів. А паралельно із Telegram набирає оберти і YouTube, оскільки в спільнотах розміщуються відео інформація з посиланням на профілі у YouTube. Ці дві мережі тісно пов'язані між собою.

*Висновки.* Соціальні мережі стали домінуючим типом спілкування зі споживачами і одним з головних каналів для інформування суспільства про переваги продуктів та послуг.

Незабаром важливість соціальних мереж для просування продуктів та послуг стане загально визнаною у маркетингу. Просування в соціальних мережах – це складна і клопітка робота, що вимагає досвіду і незвичайних знань. Використання наведених інструментів соціального медіа в маркетинговій діяльності дозволять прогресивно налаштованим компаніям успішно просувати свій товар на вітчизняному та зарубіжному ринках за рахунок наявності інформації про побажання споживачів, рекомендації та вподобання, конкурентів та партнерів, під час розроблення, виробництва та реалізації нового товару чи бренда.

1. *Маркетинг у соціальних медіа (smm) як інструмент просування товарів та послуг.* Кифяк О.В., Кифяк А.В., Урда В.Д. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/mnj_2017_14_27.pdf)

[bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/mnj\\_2017\\_14\\_27.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/mnj_2017_14_27.pdf)

2. *Методи контент маркетингу в соціальних мережах.* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://newtravelers.ru/uk/asus/metody-kontent-marketinga-v-socialnyh-setyah-marketing-v-socialnyh-setyah.html>

3. *Просування в соціальних мережах - яка ефективність?* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mukachevo.net/ua/news/view/626245>

4. *Worldometers: Real time world statistics* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldometers.info>

5. *Соціальний медіа маркетинг як інструмент просування продукту підприємства.* Грищенко О. Ф. та Нешева А.Д. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2013\\_4\\_86\\_98.pdf](https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2013_4_86_98.pdf)

6. *Українці назвали найпопулярніші соціальні мережі.* Сайт «РБК Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.rbc.ua/ukr/news/ukrainsy-nazvali-samyepopulyarnye-sotsialnye-1582734412.html>

## **СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ АТРАКТИВНОСТІ МІСТ**

Успішність міста в сучасному розумінні має велику кількість аспектів. В урбаністичній науці виникли різноманітні школи думок, концепцій та методологій до управління містами. Усі вони зосереджують увагу на тих характеристиках міста, як, на думку вчених, є ключовими чинниками їх економічного розвитку і привабливості для життя. Так розроблені концепції світового міста, розумного міста, креативного міста та ін. Можна стверджувати, що інтегральною характеристикою сучасного міста є поняття атрактивності – категорії, пов'язаної з привабливістю міст, яке комбінує в собі множину економічних, соціальних, просторових і часових факторів. Розглянемо детальніше сучасні концепції атрактивності міста:

*Світове місто* – міста, що мали всесвітнє значення як важливі центри світової політики й економіки. Прикладом є Лондон, Париж, Берлін і Відень у Європі, а також Нью-Йорк, Бостон, Чикаго і Філадельфія в Америці.

*Глобальне місто* – міста, що мають наступні ознаки: наявність потужних фінансових інституцій, присутність у них головних офісів та/або штаб-квартир найбільших світових корпорацій; представництво провідних міжнародних інституцій, посольств, а відтак і проведення за їх участю заходів загальносвітового рівня. Таким чином, щоби претендувати на статус глобального міста, необхідно зосередити на своїй території функції впливу на найважливіші світові процеси, та мати статус територіального «центру» або мегаполісу. Найпотужнішими глобальними містами сучасності, яким притаманні всі перелічені (і не тільки) ознаки прийнято вважати Лондон і Нью-Йорк.

*Міста-культурні центри* – серед них найперше слід виділити центри давніх цивілізацій, зокрема, міста безперервного заселення людьми ще з прадавніх часів. До прикладу, таким містом є Варанасі – священне місто для індуїстів, буддистів і джайнів в Індії. Одним із найдавніше заселених вважається Єрихон, місто в Палестині, на західному березі річки Йордан. До цієї ж категорії належать Дамаск, Афіни, Пловдив, Бейрут, Єрусалим, Фіви та інші. Окремо серед культурних центрів слід виділити як нинішні столиці, так і столиці колишніх імперій, з їх потужним культурним потенціалом, такі як: Лондон, Париж, Відень, Мадрид, Ліссабон, Санкт-Петербург, Пекін, Стамбул. Таким регіональним центром можна вважати Львів, і не тільки як столицю Галичини.

*Креативні міста та міста-бренди.* Креативним можна назвати місто, яке розвивається та видозмінюється за потребами його мешканців. Таке місто, зберігаючи традиції, є відкритим до нового і спонукає мешканців мислити, планувати і діяти творчо. Характерним прикладом креативного міста є Хей-он-Уай – невелике містечко, розташоване на східному березі річки Уай в Уэльсі. Книголюби з усієї Великобританії з'їжджаються сюди, щоби насолоджуватися неповторною атмосферою. автотранспортом від Лондона. Тож креативні міста, незалежно від свого розміру, часто стають загально відомими завдяки брендам, з якими, на загал, асоціюються. Бренд є похідним словом від давньонорвезького, яке означає «ставити клеймо». Іншими словами: бренд – це комплекс асоціацій. До прикладу, Лас Вегас, чи спеціальний адміністративний район Китаю Макао, асоціюються з казино та азартними іграми. Канни – це спочатку кінофестиваль, а вже потім один із найпопулярніших курортів Лазурового берега. Ріо-де-Жанейро – це карнавал, на який щороку прибуває мільйон туристів. Дубай – це найбільша у світі вежа.

*Міста-туристичні центри* – до них передусім належать міста: з унікальною історико-культурною спадщиною, включеною до Списку ЮНЕСКО; пов'язані з найважливішими подіями світової історії та видатними особистостями; зі знаменитими музеями та театрами; де проводяться всесвітньо відомі фестивалі, виставки, карнавали тощо; в яких відбуваються відповідного рівня міжнародні конгреси, конференції та інші заходи; проведення Олімпійських ігор і популярних спортивних змагань світового рівня.



*Розумне місто* – місто, яке використовує інформаційно-комунікаційні технології та інші засоби для покращення якості життя, ефективності функціонування міста, його конкурентоспроможності, надання якісних послуг мешканцям, водночас забезпечуючи задоволення потреб теперішніх та майбутніх поколінь стосовно економічних, соціальних та екологічних аспектів.

*Наукополіси або технополіси й університетські міста* – так називають міста, в яких розташовані науково-дослідні інститути, університети, центри наукових і технологічних інновацій та інші інституції, що впливають на науково-технічний прогрес. Для технополісів й університетських міст характерна наявність інституцій з високою результативністю наукової діяльності, визначне місце науки та технологій у структурі економіки, а також велика кількість наукового персоналу.

Вищезазначені характеристики атракційності створюють нові акценти в якості життя населення, спрямовують до формування нових цілей у розвитку урбанізованих систем. Аналіз існуючих концепцій і наведена їх класифікація вказує на поєднання в кожному окремому випадку набору різних якостей і характеристик атракційності міста. І чим вдаліше це поєднання – тим більша синергія. Чим більша синергія – тим успішніше місто.

1. Форрестер Д., 2003. *Світова динаміка*. Москва: АСТ, 379 с. Веб-сайт. URL: [http://www.vixri.com/d/Forrester%20Dzh.%20\\_Mirovaja%20dinamika.pdf](http://www.vixri.com/d/Forrester%20Dzh.%20_Mirovaja%20dinamika.pdf) (дата звернення 03.01.2020).
2. Harvey D., 2012. *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. London, New York: Verso. Веб-сайт. URL: [http://abahlali.org/files/Harvey\\_Rebel\\_cities.pdf](http://abahlali.org/files/Harvey_Rebel_cities.pdf) (дата звернення 23.12.2019).
3. Yamagata Y., Sharifi A., 2018. *Resilience-Oriented Urban Planning: Theoretical and Empirical Insights.*, Springer. Веб-сайт. URL: <https://www.springer.com/gp/book/9783319757971> (дата звернення 13.12.2019).
4. Флорида Р., 2019. *Криза урбанізму. Чому міста роблять нас нещасними*, пер. І.Бондаренко. Київ: Наш Формат, 320 с.

## **ПІДСЕКЦІЯ №4**

### **Соціально-гуманітарний розвиток України**

**Барнінець Діана**

*Науковий керівник: к.і.н., доцент Цубов Л.В.*

#### **РОЗВИТОК ІТ У ЛЬВОВІ**

Львів – культурна столиця України, осередок прадавніх традицій та звичаїв, художньої та літературної творчості, музичного та театрального мистецтва. З 2011 року це ще й одне з найперспективніших міст для аутсорсингу. У 2019 році 4 ІТ-компанії з головними офісами у місті Лева увійшли до сотні кращих аутсорсингових компаній світу за версією АІОР.

Динамічний розвиток ІТ робить Львів привабливим для інвестицій. Львівським спеціалістам довіряють міжнародні ІТ-компанії. Місцевим фахівцям доручають важкі, але водночас цікаві та креативні проекти. Безумовно, це має позитивний вплив на місто.

Львів має ряд переваг на міжнародному ринку інформаційних технологій. Перш за все це економічна привабливість. Велика кількість фахівців, офісні приміщення для нових ІТ-компаній та якісна робота перетворюють місто на одне із найбільш конкурентноспроможних європейських ІТ-центрів. Другою важливою особливістю є кваліфіковані фахівці. У місті налічується 7 університетів, багато академій та шкіл при ІТ-компаніях, безліч курсів, що готують та перекваліфікують талановитих спеціалістів. Крім цього місто займає дуже вигідне та зручне географічне розташування. Львів має багато спільного з європейською культурою та типом мислення. Більше ніж третина львівських програмістів, крім англійської, вільно володіє ще як мінімум одною європейською мовою. І нарешті позитивна динаміка. За останні 5 років ІТ-ринок у Львові зріс у 3 рази. Львівські ІТ-компанії відкривають свої філії за кордоном. Сюди переїжджають багато спеціалістів з Києва, Харкова, Дніпра та навіть з Європи. Саме тут відбуваються найбільш масштабні ІТ-події.

Основу економіки міста поряд із туризмом складає також ІТ-сектор. У структурі економіки ІТ займає більше, ніж 21%. Оборот галузі становить приблизно від 658 до 718млн доларів на рік та постійно зростає. Щорічний приріст становить 20%. У 2018 році загальний економічний ефект від діяльності ІТ-сфери у Львові становив більше 1 млрд доларів, з яких прямий економічний ефект – 639 млн доларів, а непрямий – 411 млн доларів. За останні 5 років розмір ІТ-ринку збільшився у 3 рази. За рахунок цього збільшилася кількість нових робочих місць. Місто створило сприятливе середовище для потенційних компаній та іноземних інвесторів. Експерти прогнозують тільки пришвидшення темпів розвитку галузі.

Кількість спеціалістів ІТ-сфери зростає з кожним роком на 20%. Цьому сприяють вищі навчальні заклади Львова, які щорічно випускають близько 5000 фахівців. Найкраще готують спеціалістів такі університети: ЛНУ ім. І. Франка, НУ “Львівська Політехніка” та УКУ.

Загальна кількість створених робочих місць становить близько 71 000. Загалом, один ІТ-спеціаліст створює 3 робочі місця.

Цікавим є факт, що кожен четвертий львів'янин працездатного віку так чи інакше зайнятий у сфері ІТ. Поки це найвищий показник в Україні.

Станом на сьогодні у Львові налічується 416 ІТ-компаній. За останні 5 років їхня кількість зросла на 85%. І так до найбільших та найвідоміших з них відносять: SoftServe, EPAM, ELEKS, GlobalLogic. Близько 90% ІТ-компаній Львова працюють на експорт. Ринок збуту охоплює близько 60% країн Північної Америки та 35% Європи.

Варто відзначити, що ІТ-компанії Львова швидше співпрацюють, аніж конкурують. Вони навіть об'єдналися у ІТ-кластер з метою ефективніше розвивати галузь. Завдяки цьому спільно із Львівською міською радою побудовано ІТ-House – єдиний в Україні кооперативний будинок для програмістів. На черзі другий такий проект. Головне досягнення Львівського ІТ-кластеру – ІТ-парк, завдяки якому значно зросте кількість офісних приміщень для ІТ-

компаній. Представники галузі впевнені, що при таких темпах розвитку в найближчому майбутньому Львів має всі шанси стати “кремніевою долиною” Східної Європи.

Українських програмістів цінують у всьому світі як фахівців, які вміють і люблять вирішувати складні задачі.

Майбутнє за сферою високих технологій. Обравши розвиток ІТ, місто стало на правильний шлях. Міська влада сприяє розвитку даної галузі та активно взаємодіє з ІТ-компаніями.

1. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <https://itcluster.lviv.ua/about-us/lviv/>.

2. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <http://lviv1256.com/it/halyts-kyu-it-bum-abo-chomu-prohramisty-idut-pratsiuvaty-do-l-vova/>.

3. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <https://dou.ua/lenta/articles/it-market-lviv/>.

**Подольський Олег**

*Науковий керівник: к.і.н., доцент Цубов Л.В.*

## **УКРАЇНСЬКЕ КОЗАЦТВО НА ЗАХИСТІ ХРИСТІЯНСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ ЄВРОПИ**

**Актуальність.** Питання вступу України в Євросоюз не може втрачати актуальність, допоки його не буде вирішено остаточно. Актуальність цієї теми полягає у наступному – підтвердити, що Україна сьогодні має право бути присутньою на європейській арені як її надійна захисниця протягом тривалого історичного часу на східних рубежах.

**Мета.** Зробити спробу розширити погляди щодо історичного значення України у Європі у XVI-XVII ст., проілюструвати вчинки хоробрих та мужніх українських козаків, які брали участь в не одному десятку битв, і зокрема, підтвердити думку щодо українців, які часто рятували європейську цивілізацію.

**Матеріали і методи.** За допомогою сучасних методів пошуку здійснити необхідний спектр аналітичних та дослідницьких дій щодо пошуку необхідної історичної інформації.

**Результати.** Протягом XV-XVII ст. головна небезпека для більшості європейських країн надходила від експансіоністської політики Оттоманської імперії. Серед визнаних військ, які успішно боролися проти турецької загрози були українські козаки, яких добре знали і поважали європейські володарі.

В кінці XVI століття запорожці провели декілька вдалих походів до Молдови та Валахії, країн, які знаходилися під протекторатом турецького султана. Австрійським Габсбургам, вдалося в 1594 році домовитися з козаками щодо походу до Молдови. Очолив його Северин Наливайко, який з 12 тисячами козаків завдав молдованам поразки і місцевий господар тимчасово визнав владу Габсбургів. Не менш знаною була участь козаків у битвах під Хотином, Віднем, військових кампаніях багатьох європейських країн.

**Висновок.** Участь козаків у багатьох війнах пізнього середньовіччя мала неабиякий вплив на розвиток європейської історії. Славне козацьке запорізьке військо, що від 1500-го і майже до 1800-го року, близько 300 літ, обороняло Україну і низку європейських країн від ворожих зазіхань.

1. *Козаки в Європі. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://incognita.day.kyiv.ua/kozaki-v-yevropi.html>.*

**МИСТЕЦТВО КЕРУВАТИ ДЕРЖАВОЮ (ІСТОРИКО-ПОЛІТОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ)**

Кожен з нас є жителем тієї чи іншої держави, а отже є повноцінним її громадянином, який живе в суспільстві і підпорядковується певним правилам та законам своєї країни, а відповідно є учасником політики. Ви, напевно, зацікавились, а що ж так політика? Вікіпедія пропонує нам таке визначення: «Політика (грец. Πολιτική «державна діяльність») – поняття, яке включає в себе діяльність органів державної влади та державного управління, а також питання і події суспільного життя, пов'язані з функціонуванням держави». Від участі в політиці у будь-яких її формах не може відмовитися ніхто. По досягненні певного виборчого віку кожний громадянин так чи інакше стає її суб'єктом. Інша справа – ступінь участі в політиці, наділення владними повноваженнями. Вона може коливатися в межах від рядового виборця до наділеного величезними повноваженнями глави держави. Ну а взагалі чи ви колись цікавились куди політика сягає своїм корінням та з чого все почалось?

Ну, мабуть, варто почати з походження терміну. В античності поліси (грец. Πόλις) історично формувалися як міські громади з самоврядуванням, які конституювали себе в якості політичної формації, спільності – ця форма самоорганізації суспільства була типова для Стародавньої Греції. Отримала розвиток і поширення через Італію та безпосередньо через Римську імперію. З ростом держав і імперії політика взаємин з великими територіями вимагала мінливості політики та вдосконалення системи управління. Політика як методологія управління формувалася в полісах, де зосереджувалася управлінська еліта і різні стани (ремесла, мистецтва, школи), в яких формувалася майбутня еліта. Сам по собі термін був введений в IV столітті до н. е. Аристотелем, який пропонував для нього таке визначення: політика – мистецтво управління державою (полісом). Втім, політика виділилася в якості окремої галузі соціального буття задовго до цієї події – хоча і пізніше, ніж, наприклад, економічні відносини або мораль. Існує кілька різних уявлень про природу і походження політики.

Але політика насправді сягає своїм корінням у найдавніші часи – у IV-III тис. до н.е., коли розпочався процес переростання первісних суспільств у рабовласницькі державні утворення, а мислителі стали замислюватися над методами і засобами здобуття, збереження і зміцнення державної влади, над походженням і значенням права, держави, а згодом і політики в житті суспільства. Ранні уявлення протягом 2,5-3 тис. років подолали шлях від міфологічних до раціонально-логічних форм світорозуміння, з часом набули ознак теоретичного знання і, збагачені ідеями Конфуція, Мо Цзи, Лао Цзи, Платона, Шан Яна, Каутільї, Аристотеля, Цицерона та інших мислителів, перетворилися на політичну науку. Політичні погляди давніх єгиптян, вавилонян, євреїв, асирійців, мідіян, шумерів, персів, індусів, китайців, греків, римлян та інших народів відображали спочатку міфологічні уявлення про правду, справедливість, місце людини у світі, про божественне походження владних стосунків, про космос, упорядкований богами, про земні порядки, які повинні відповідати небесним настановам. У I тисячолітті до н.е. з розвитком суспільного виробництва, що зумовило певний стрибок у духовній культурі, людство робить свої перші кроки до раціонального самопізнання.

Історії про те, як розвивалась політика можна розповідати незліченну кількість часу, а тим не менш можна виділити ключові події, які стали фундаментом для розвитку політичної діяльності.

Так, у Стародавній Індії основним документом, який давав інформацію щодо раціоналістичних уявлень про політику, був трактат "Артхашастра" ("Вчення про користь"). Його автором вважається Каутілья, один з вищих сановників IV століття до н. е. Маючи за мету збереження каст, він обирає для цього практичну користь, як основу й головний принцип політичної діяльності, яка відповідає завданням сильної влади.

У стародавньому Китаї стовпом філософської і політичної думки був Конфуцій (551-479 рр. до н.е.). Головним у його поглядах було поняття про ідеальну державу. Основою даної держави та суспільства мала бути ідеальна людина, яка володіє певним набором моральних якостей, а саме: милосердям, гуманністю, чесністю, справедливістю, повагою до батьків, предків та літніх людей. Конфуцій також розвивав патерналістську концепцію держави. Він вважав, що держава виникла з об'єднання сімей. Держава є великою сім'єю, а правитель – батьком для своїх підданих, які є його слухняними дітьми. Більш високі вимоги Конфуцій ставив до морального виховання правителів, оскільки моральність правителів визначає й моральність підданих.

Стрижневим періодом розвитку політичної думки стародавнього світу є політична думка Стародавньої Греції, особливо її класичний етап. Класичний етап в історії розвитку політичних вчень стародавньої Греції характеризується розвитком політичної думки. На перший план виходить саме раціональна інтерпретація політичних явищ. Цей етап пов'язаний, перш за все, з такими його представниками, як Платон і Арістотель.

Платон (427-347 рр. до н.е.) за своїм соціальним походженням належав до рабовласницької аристократії. Дані обставини наклали вагомий відбиток на його політичний світогляд. Основними політичними працями Платона є "Держава" та "Закони". Він запропонував концепцію ідеальної держави, сутність якої полягає у виконанні громадянином тільки тих обов'язків, які приписані йому, не роблячи нічого такого, що є обов'язком інших. Тобто в ідеальній державі кожен повинен займатися своєю справою. Отже, Платон уперше запропонував суспільний розподіл праці та обов'язків. Ідеалом для Платона було аристократичне суспільство на чолі з філософами, які знають, як керувати державою. Завдяки цьому в державі існує чіткий порядок. Він протиставляв аристократію олігархії, де керують багаті прошарки. Платон також виступав з критикою рабовласницької демократії, оскільки вважав, що вона може трансформуватися у тиранію. Це означає, що свобода для однієї людини може перетворитися у надмірну владу, а для іншої – у рабство.

Подальший розвиток політичної думки Стародавньої Греції пов'язаний з Арістотелем (384 - 322 рр. до н.е.). Він визначив людину як істоту політичну, оскільки якщо людина живе поза державою, то вона або недорозвинена в моральному сенсі істота, або надлюдина. Тобто вона може реалізувати себе тільки у суспільстві і через суспільство. Арістотель розрізняв правильні та неправильні форми державного правління. До правильних форм він відносив монархію, аристократію і політію, до неправильних – тиранію, олігархію і демократію. При правильних формах правителі діють на основі закону і задля суспільного блага, при неправильних – задля власної вигоди і всупереч закону. При цьому найправильнішою формою він вважав політію, яка, на його думку, поєднувала у собі найкращі риси олігархії і демократії (багатство і свободу) і була формою правління середнього класу.

Одним з найбільш яскравих представників політичної думки Стародавнього Риму був Марк Тулій Цицерон (106- 43 рр. до н.е.). Причина походження держави, за Цицероном, полягає у природженій потребі людей жити разом та необхідності охорони власності. Таким чином, метою держави Цицерон вважає забезпечення безпеки громадян та вільного використання майна. Основне політичне кредо в Цицерона – гасло про примирення станів. На його думку, держава, яка складена з поєднання вищих, середніх і нижчих станів, схожа на мелодію, де і низькі, і середні, і високі звуки знаходяться гармонійно у співі, якими керує хороший музикант.

А щодо нашої країни, то вважається, що у IX-X ст. відбувся процес об'єднання східнослов'янських племен навколо Києва і формування Київської Русі як держави феодального типу. Рубіжною віхою у цьому процесі було прийняття християнства, що сприяло розширенню міжнародних релігійних і політичних зв'язків Київської держави, разом із якими на Русь прийшли здобутки європейської цивілізації в галузі філософії, права, історії, культури. Під їхнім впливом активізувалася давньоруська суспільно-політична думка.

Основними суспільно-політичними ідеями в Київській Русі були погляди на походження держави, князівської влади, правове регулювання суспільних відносин, стосунки між церквою і державою, проблеми єдності та суверенності політичної влади, об'єднання розрізнених

удільних князівств навколо великого князя київського, самостійності й незалежності Русі тощо.

Головними проблемами політичної думки цього періоду були дві: рівноправність Русі з іншими державами, передусім з Візантією; необхідність об'єднання руських земель для збереження держави перед зовнішньою загрозою.

Отже, політична думка давнини пов'язана з долями стародавніх народів Єгипту, Вавилону, Індії, Китаю, Персії, Греції, Риму. Оскільки усі політичні теорії відображають реальні політичні відносини суспільства, то й з'являться вони могли лише з появою політичного життя суспільства та держави.

Політика це цікаво насправді, це такий живий захоплюючий серіал з можливістю інтерактивної участі. Це зовсім не нудно, як і не нудне саме життя. Навпаки це привід урізноманітнити своє життя і можливість зробити щось корисне для суспільства, для свого міста, країни.

1. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <https://osvita.ua/vnz/reports/history/35602/>.
2. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <https://osvita.ua/vnz/reports/politolog/15620/>.
3. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <http://www.info-library.com.ua/books-text-1644.html>.
4. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <http://politics.ellib.org.ua/pages-752.html>.

**Bakalik D.**

*Scientific adviser M. Havran*

## **SIGNIFICANT BRAIN-ON-A-CHIP TECHNOLOGY DEVELOPMENTS (ЗНАЧНІ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ «МОЗОК-НА-ЧІП»)**

Computer chip connected to exceptionally slender wires with electrodes is widely used nowadays, but it is not well-known fact that it can be embedded in a person's brain by a surgical robot.

Today, it is important to understand that along with development of computer chips for different purposes use, our body can be controlled too. Meanwhile, we have got some advantages of using chip that can really help people and it is brain-on-a-chip technology. Brain-on-chip could be an efficient thing in developing global understanding of the central nervous system as the number of neurodevelopmental diseases increases greatly [2]. Brain-on-a-chip technology is believed to be a significant advancement in making models of human-relevant brain.

The implant based on a chip could be connected wirelessly to a small behind-the-ear receiver for communicating with a computer. The company that developed it is Neuralink which was founded in 2016. The letter has already tasted wired version of the implant using rats. According to Elon Musk, the implant has enabled a monkey to control a computer with his brain [1]. He also said human trials could start by the end of next year, though the company doesn't yet have approval from the US Food and Drug Administration for such a study.

One of the exciting things that really surprised scientists who have already spent years working on brain chip technology is that Neuralink promise of a brain-connected device that looks as nondescript as a hearing aid - the kind of thing you could hide with hair or a hat.

The idea of a brain-machine interface is not new because many scientists have been working on it for several decades, and they have been implanted and tested in animals such as monkeys as well as in people [3]. There are some FDA-approved deep-brain stimulation devices meant for, among other things, controlling tremors in people with Parkinson's disease or help people with spinal cord injuries.

It is worth saying that there are several tech companies that have worked on their own methods for connecting the brain to computers. For instance, Facebook, has worked on a non-invasive device

to let you send text messages by thinking. But this does not give us a guarantee that we will think for ourselves.

One of the significant developments of Neuralink is the wires that would be implanted under a person's skull as threads. The newly developed device consists of a tiny probe containing more than 3,000 electrodes attached to flexible threads thinner than a human hair, which can monitor the activity of 1,000 brain neurons. Further developments have shown even higher results. There are 3,072 electrodes per array distributed across 96 threads and a neurosurgical robot that is capable to insert 192 electrodes per minute has already been made [1; 3]. Interesting fact is that a robot for implanting these wires would bypass blood vessels causing «minimal trauma».

During Musk's presentation it was obvious that Neuralink aims to make the surgery for the company's implant «equivalent to a LASIK type of thing where you sit down, a machine does its thing, and you can walk away within a few hours» all without a hospital stay.

All in all, brain-on-a-chip is a significant technology which really revolutionizes our perception of chips application. It is predicted that in the future its using can help in performing different unbelievable tasks, opening new possibilities for clinical application helping people with spinal cord injuries, neurodevelopmental diseases, motor function restrictions, etc.

1. *Elon Musk & Neuralink. (2019). An integrated brain-machine interface platform with thousands of channels. Retrieved from: <https://www.documentcloud.org/documents/6204648-Neuralink-White-Paper.html>.*

2. *Microfluidic “Mini-brains”: Keeping up with the brain-on-chip technology. - Microfluidic Reviews. Retrieved from: <https://www.elveflow.com/microfluidic-reviews/organs-on-chip-3d-cell-culture/microfluidic-brain-on-chip/>.*

3. *Neuralink: Elon Musk unveils pig with chip in its brain. (2019). Retrieved from: [www.bbc.com/news/amp/world-us-canada-53956683](http://www.bbc.com/news/amp/world-us-canada-53956683).*

**Hzyhb D.**

*Scientific adviser Havran M.*

## **THE DECADE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY (ДЕСЯТИЛІТТЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГІЇ)**

A blockchain is known to be a type of data structure that is aimed to create a digital ledger of transactions that can be shared among a distributed network of computers. By using cryptography, each account on the network may be accessed and manipulated without the need for any central authority or middleman.

During global financial crisis on January 3rd, 2009, Nakamoto launched a virtual currency named Bitcoin that functioned atop as ‘Proof of Work chain. In its ‘genesis block’. Over the next decade it has been a stratospheric rollercoaster ride for cryptocurrencies and digital assets, alongside the early phases of a total reworking of economic and human systems atop a philosophy of decentralization and democratization of access to value [1].

We found out that in the ten plus years since Bitcoin's genesis block, as development of blockchain technology and awareness of its potential marches ever forward there were inconceivable highs and corresponding lows. As this decade draws to a close, it is the highest time to view ten years of blockchain development in retrospective.

Having analyzed different papers [1; 2] we distinguish and characterize the following periods of blockchain development all over the world in the last decade:

2009 – The first transactions ever to take place on the Bitcoin network were undertaken on December 2009. The BitcoinTalk Forum, an early hotbed for blockchain developers, was established in November. The blockchain ecosystem was limited to a handful of technologists and developers with only an inkling of the phenomenon that they had already set in motion...

2010 – The establishment of the first Bitcoin exchange, and the first notable appearance of the word “Blockchain,” which was known by the term “Proof-of-work chain” earlier, happened on BitcoinTalk Forum.

2011 – The mining of one-quarter of the total 21 million bitcoins to be generated along with touching the price level of the US dollar and Euro in different months. Wikileaks also started accepting donations in bitcoins. BIP Purpose and Guidelines were proposed as the first bitcoin improvement proposal.

2012 – The founding of Bitcoin Magazine and the creation of the Bitcoin Foundation. The government of Estonia started incorporating blockchain technology in their digital ID efforts. Coinbase got around \$600,000 in series A funding. Bitpay trading in bitcoins boasted of having more than 1000 bitcoin-accepting merchants for payment processing services.

2013 – The crucial time in terms of Bitcoin and blockchain growth. Gold memberships of Reddit started accepting bitcoins. With almost 11 million bitcoins in circulation, the valuation reached 1 billion USD. The first cryptocurrency market crash occurred with price spiking from \$30 to \$220 and plunging to \$70 again. It was the first significant cryptocurrency theft of 25000 BTC from Bitcoin Forum founder. Mastercoin became the first company to conduct an ICO after US federal court designated Bitcoin as a form of currency. In the meantime, the FBI shut down Silk Road, the dark web, and seized 25000 bitcoins. The Chinese government also declared bitcoin a non-currency. A bitcoin ATM was also opened at Waves Coffee Shop in Vancouver. Vitalik Buterin released the Ethereum whitepaper. Bitcoin also broke the \$1000 mark.

2014 – A major DDoS attack happened on three major exchanges. Stripe, a credit card processor, started accepting bitcoins. Gavin Wood released Ethereum yellow paper as a decentralized generalized transaction ledger. Ethereum Foundation was established in Switzerland, and Ethereum token launch raised 31591 BTC (around \$18.4 million back then) over 42 days. Also, BitUSD was launched by BitShares as the first Stablecoin. TeraExchange started the Bitcoin OTC swap approved by US Commodity Futures Trading Commission. Several big companies like Zynga, Expedia, Dell, and Microsoft started accepting Bitcoins for payments.

2015 – Coinbase opened the first US-based cryptocurrency exchange. NASDAQ also initiated the blockchain trial. Augur was launched on the Ethereum network. R3 consortium, with nine financial institutions, was established and reached 40 members within just six months. Bitcoin was placed on the front cover of The Economist. Linux Foundation started the Hyperledger project.

2016 – The Hyperledger Project was announced with 30 founding members. The Chinese government, once again, focused upon Blockchain and cryptocurrencies with their 5-year plan, and the Chinese Financial Blockchain Shenzhen Consortium was launched with 31 members. The DAO (decentralized autonomous organization) launched a 28-day crowd sale, and it raised an Ether value of more than US\$150M. The DAO was also hacked when 3.6M of the 11.5M Ether was stolen. Bitcoin halved to 12.5BTC per block mined.

2017 – Enterprise Ethereum Alliance was formed with 30 founding members and joined by 120 members within six months. Bitcoin was officially declared currency of Japan and China banned ICOs. The Austrian government founded the Research Institute for Crypto-economy. Bitcoin price surpassed \$20,000. Lightning Network Protocol 1.0 was released. Ethereum DApp Cryptokitties went viral. The year saw 435 successful ICOs raising a total of over \$5.6 billion.

2018 – Switzerland, the EU, like South Korea began accepting tax-payments in Bitcoin committed \$300 million for developing blockchain projects. 90% of US and European banks reported the exploration of blockchain technology. 80% of all Bitcoin were mined to bring total cryptocurrency market at \$800 billion. Google, Facebook, and Twitter banned all ads related to cryptocurrencies.

2019 – Bitcoin surpassed total transactions of 400 million. Over 80 million distinct Ethereum addresses have been created.

It is worth mentioning that blockchain technology along with Bitcoin has grown from a digital currency of only pennies value to an emerging pillar of global economic systems.



*Resources.* - *Blockchain Council.* Retrieved from <https://www.blockchain-council.org/blockchain/a-look-back-at-the-decade-of-blockchain-2010-2020/>.  
2. *ConsenSys.* (2019). *The Decade in Blockchain - 2010 to 2020 in Review.* Retrieved from <https://consensys.net/blog/news/the-decade-in-blockchain-2010-to-2020-in-review/>.

**Підгайна А.**

*Науковий керівник: к.і.н., доцент Божко Н.М.*

## **РУСЬКІ КНЯЗІВНИ В ІСТОРІЇ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ**

**Актуальність.** Обличчя історії України формують особистості. Це ті видатні князі, гетьмани, полководці, політичні діячі, які залишили свій внесок в історію України і Європи. На жаль, в історії набагато більше згадується про діяльність відомих чоловіків, а ніж жінок, які не тільки вплинули на історію Європи, але і змінили її. Серед таких відомих українських жінок руські князівни епохи Середньовіччя.

**Мета.** Ознайомитися з інформацією про життя руських князівень Анастасії Ярославни, Маргарити Шотландської, Олісави (Єлизавети) Ярославни, Анни Ярославни, Євпраксії-Зої та їх внесок у європейську історію епохи Середньовіччя. На прикладі історичного портрету Анни Ярославни.

**Матеріали та методи.** Інформаційний пошук, довідкова література та сучасні наукові публікації. Вивчення інших груп писемних джерел, передусім документальних, які збереглися в інтернет ресурсах.

**Результати.** Сьогодні ми живемо у світі, де жіночі і чоловічі права співіснують на одному рівні, проте так було на завжди. Навіть у руських князівен життя було досить не просте. У багатьох із них, незважаючи на те, що вони були королевами, княгинями життя склалося драматично. Їх внесок у становлення європейських королівських династій важко недооцінити. Київські князівни стали європейськими монархинями і від них беруть «відлік» найвідоміші королівські династії світу. Серед них, заслуговує на увагу Анна Ярославівна

У 1048 році посольство французького короля Генріха I, з'явилося у Київській державі, щоб отримати згоду князя Ярослава Мудрого на династичний шлюб з його донькою Анною.

Датування весілля Анни та Генріха залишається дискусійним питанням в історіографії. Втім, суперечки точаться, здебільшого, навколо двох років – 1049 і 1051. На голову Анни була покладена золота корона, і вона стала королевою Франції. На шлюбному контракті дочка київського князя написала своє ім'я, а її чоловік замість підпису поставив «хрестик». Уже на початку свого королівського шляху Анна Ярославна проявила наполегливість і, відмовившись присягати на латинській Біблії, принесла клятву на слов'янському Євангелії, яке привезла з собою. (Цю книгу чекала надзвичайна доля. Саме на Реймському Євангеліє давали присягу всі наступні королі Франції, навіть не підозрюючи про його київське походження.)

Згідно з історичними даними, у королеви Анни було три сини. Перший, Філіп (1052-1108), прозваний «Добрим», пізніше став королем Франції. Потім вона народила ще двох синів: Роберта (1055-1060), який помер у дитинстві, і Гуго (1057-1102), що став згодом графом Вермандуа і прославився в перших хрестових походах. Королева Анна навчила своїх дітей грамоті, мов, арифметики, історії. На відміну від батька, майбутній король Франції Філіп I став найосвіченішим монархом свого часу.

Король весь час перебував у військових походах, і виховувати дітей Анні доводилося самій. Однак, судячи з історичних документів, Генріх рахувався з думкою своєї дружини: на багатьох державних актах, особливо грамотах, можна прочитати: «За згодою дружини моєї Анни», «У присутності королеви Анни».

У 1062 року Анна вдруге вийшла заміж за графа Рауля де Крепі-і-Валуа, котрий очолював феодалну опозицію до її колишнього чоловіка. У 1074 році Анна Ярославна знову овдовіла і була змушена повернутися до двору Філіппа I. У той час її підпис знову з'являється на державних документах поруч з підписом сина. Востаннє її ім'я було на жалуваний грамоті

1075 р. З цього історики роблять висновок, що ця дата є роком смерті Анни Ярославни. Анна Ярославна відіграла важливу роль в історії Європи. Вона залишила по собі династію французьких монархів, прилучилася до формування справжньої могутньої європейської держави та її культури

**Висновок.** В епоху Середньовіччя Руська держава залишалася вагомим чинником у міжнародній політиці Європи. Завдяки життєписам руських князівен можна прослідкувати періоди злету та могутності Русі-України.

*1. Нижник П. Князівни та княгині Русі-України (X-XIV). – Електронний ресурс: [Режим доступу]: <http://www.hai-nyzhnyk.in.ua/doc/2012doc.knyazi.php>.*

**Величко К.**

*Науковий керівник: к.і.н., доцент Божко Н.М.*

## **АРХІТЕКТУРНИЙ КОМПЛЕКС ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ – СПАДЩИНА ЄВРОПЕЙСЬКОГО МИСТЕЦТВА**

**Актуальність.** Головний корпус Національного університету «Львівська політехніка» є однією з відомих пам'яток архітектури України XIX століття. Тому нам, студентам, які навчаються у цьому університеті, напевне, цікаво знати, що саме робить цю будівлю такою особливою.

**Мета.** Дослідити вплив архітектурних тенденцій Західної Європи XIX століття на проектування головного корпусу "Львівської Політехніки".

**Матеріали та методи.** Інформаційний пошук, довідкова література та сучасні наукові публікації.

**Результати.** У листопаді 1817 року згідно з цісарським декретом у м. Львові відкрито трирічну реальну школу. Пізніше цей навчальний заклад отримує назву реальної торговельної академії, яку реорганізували в Цісарсько-королівську Технічну академію. Її урочисте відкриття відбулося 4 листопада 1844 року. Цей день вважають датою заснування Львівської політехніки [1, с. 5].

Протягом перших десятиліть свого існування заклад функціонував у непристосованих для освітнього процесу приміщеннях. Тому у 1873 р. цісар Франц Йосиф підписує дозвіл на будівництво нового корпусу Львівської Політехніки. На замовлення австрійського уряду граф Агенор Голуховський купує велику земельну ділянку в графині Фредро у південно-західній частині міста, на той час периферії [2].

Проектування будівлі було доручено відомому львівському архітектору Юліану Октавіану Захарієвичу. У притаманному йому стилі він вміло використав популярну, на той час еkleктику з мотивами неокласицизму та італійського неоренесансу, утворивши типовий архітектурний ансамбль Європи XIX ст. [3]. За взірць будівлі освітнього призначення, архітектор взяв відому, на той час у Європі, споруду Віденського університету.

Будівництво університету було завершено 1 жовтня 1877 р. [3]. Побудований з цегли та каменю, триповерховий, з високим цокольним поверхом, складної форми в плані з двома симетрично розташованими внутрішніми подвір'ями. Головний фасад з трьома активно виступними ризалітами, виконаний у строгих архітектурних формах неокласицизму [4]. Атик оздоблює скульптурна група, що символізує Інженерну науку, Архітектуру і Механіку, виконані скульптором Леонардо Марконі, під нею поміщений латинський напис «Litteris et Artibus», («Знанням і вмінням»).

Інтер'єр виконаний у дусі неоренесансу. Сходи вестибюлю з чотирьох сторін оточені галереями, відкритими арками, прикрашеними скульптурними алегоричними барельєфами, які персоніфікують Мистецтво та Науку, виконані скульптором Емілем Шределем.

На другому поверсі знаходиться велика актові зала. Стіни зали поділені на поля, які в 1884 р. розписав, імітуючи мармурове облицювання, художник Іван Долинський. Каріатиди поділяють верхній ярус зали на одинадцять полів, які прикрашають декоративні панно під загальною назвою «Тріумф прогресу», що представляють цикл сцен головних моментів розвитку людської цивілізації.

Проект панно та ескізи виконав відомий польський художник Ян Матейко на замовлення самого імператора Йосифа II під час його відвідин Львівської Політехніки 13 вересня 1880 року [3].

**Висновок.** Проектування головного корпусу "Львівської Політехніки" відбулось у контексті розвитку західноєвропейських мистецьких стилів в архітектурі XIX століття.

1. *Львівська політехніка в публікаціях (1844–2013) : передмова / Міністерство освіти і науки України, Національний університет "Львівська політехніка", Науково-технічна бібліотека; за ред. І. Белоус, О. Шишки. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 692 с.*

2. *Бойко Оксана. Вул. Устияновича, 5 – Корпус НУ "Львівська Політехніка" (Лабораторія машин). Інтерактивний Львів: Електронний ресурс: [Режим доступу]: <<https://lia.lvivcenter.org/uk/objects/ustyianovycha-5/>.*

3. *Головний корпус «Львівської політехніки». Велична форма великого змісту. Краєзнавчо-туристичний портал «Край». 24.04.2020. Електронний ресурс: [Режим доступу]: <<http://www.kray.org.ua/14374/mandrivky/golovniy-korpus-lvivskoyi-politehniky-velichna-forma-velikogo-zmistu/>.*

4. *Бартко Юрій. Львівська Політехніка. Західноукраїнський архітектурний портал: Електронний ресурс: [Режим доступу]: <<http://zuap.org/archwestukr/lvivska-politehnika>.*

**Svoboda M.**

*Scientific adviser Oryshchyn I.*

## **USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION (ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ)**

IT sphere has influence over almost all other spheres, making their tasks much simpler and automatic. Thus, sphere of education is improving all the time due to constant advancement of information technologies. That's why there are tons of hardware and systems, which school and other education centers can use for learning, making student's life easier.

The first and brightest example of usage of these technologies is distance learning. Thanks to that, schools and institutes can teach in case of emergency situations. For instance, the whole world benefitted from it throughout the quarantine of 2020. Although there are some cons, it's, in my opinion, a really great system for students to learn while sitting at home.

One of the greatest inventions of the mankind in XX century is the Internet. This World Wide Web is used by students all around the globe and has been proved to be the best assistant while looking for useful information or media. On top of all of that, students can share their research with others, or just communicate with each other remotely, making the Internet the most flexible system out there [1].

Modern educational hardware makes process of learning more simple and fun. Interactive boards can fully replace those dull and old whiteboards. Computers and laptops can help students surf the Internet and learn aspects of IT. Projectors are really handy when it comes to watching presentations or educational videos. And last, but not least, are the phones. They are small devices which must have each student. Except entertaining functions, phones can be used to access the Internet, making it minicomputer on the go.

And for the finals, there are thousands upon thousands applications, which can be used in educational purposes. You can practice quick typing in one app, do mathematical calculations in

second app and make your own small programs in the third one. However, it's all up to student what he wants to learn.

1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/method/34855/>.

**Rybenchuk O.**  
*Scientific adviser Oryshchyn I.*

## **USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MEDICINE (ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ)**

Computers are being increasingly used in medical profession. There are different levels of interaction of medicine and computer technology.

Medical informatics is a rapidly growing discipline. It helps organizing and managing information about patient care, biomedical research and education with the help of computer and information networks. A digitalized hospital information system can transmit and store data and continuously monitor all the changes. It provides easy access to important patient care information. This data is compiled, analysed and interpreted. For this purpose, certain statistical methods are applied, these include calculation of standard deviation, standard error, application of tests of statistical significance like Z Test, unpaired and paired t test and chi-square test. Statistical methods are time consuming. With the help of computer, large number of statistical calculations can be performed quickly.

The main aim of a clinical laboratory is to provide accurate results in short time. Laboratory analysis includes blood chemistry, photometry, microbiology, etc. Results must match with patient identification details and should be valid. Quick access to laboratory system can promote an effective patient care system. Critically ill patients require large number of therapeutic support to increase their chances of survival. For this, the variables must be collected frequently and the data has to be available to the clinicians and nursing staff. In addition, computers are being used in primary health care, psychiatry, physiological measurements, medical education, literature search, and as an aid to the disabled people [1].

During last decade computers were commonly used for high resolution image generation. A lot of hardware and software is required to generate such images in CT scan, MRI, ultrasound, and gamma cameras. Three dimensional images of living human anatomy, regional physiology and biochemistry in health and diseases are used.

1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6257447/#bib6>.

**Marusiak O.**  
*Scientific adviser Oryshchyn I.*

## **SSD VS HDD: WHICH ONE SHOULD I CHOOSE? (SSD ПРОТИ HDD: ЯКИЙ МЕНІ СЛІД ОБРАТИ?)**

Like many of us know the technologies are evolving extremely fast. Nowadays new computer hardware replaces the old one with an incredible speed. For example HDDs (hard drive discs) were replaced with the SSDs (solid-state drive) in most of modern PCs. But the question is why? Let's learn a little bit more about those two.

What's the difference between the SSD and HDD? In its purest form, an SSD is flash storage and has no moving parts whatsoever. As a result, they're smaller and take up less space in a PC case, in some instances even mounting directly to the motherboard. SSD storage is much faster than its

HDD equivalent. HDD storage is made up of magnetic tape and has mechanical parts inside. They're larger than SSDs and much slower to read and write.

Why use an SSD?

If you're building a PC for any purpose, you're going to want *speed*. If you only have HDD storage in your machine, then speed isn't something coming your way. Windows will take longer to boot up, applications will take longer to load, and files will take longer to open and save. The beauty of an SSD is that this waiting time is dramatically reduced, even on cheaper drives, when compared to HDD. Anything you load on it will perform actions much quicker. But there's no such thing as a free lunch. SSDs are much more expensive. Moreover if we compare their price, we will see that for the same price we get much less storage space in SSD rather than HDD.

Why use an HDD?

The best case for HDD is mass storage. Have a lot of games or media to keep on your PC? No problem, you can get one or more drives over 1TB in size for a fraction of the cost of their SSD equivalents. PC cases usually have space for more than one drive, meaning you can stack up as much mass storage as you can stash, and your budget will allow [1].

Conclusion. Only you decide which one is better to you. Your choice will be based on your own purposes. But without the knowledge of how these two works you won't be able to choose the correct one. If you want hear my own opinion I should say that the best decision is to buy an SSD with a minor amount of storage space just to store Windows files (this will make your system run fast and won't cost too much) and a HDD (to store all the other files).

1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.windowcentral.com/ssd-vs-hdd-which-should-i-have-my-pc>.

**Шевчук Я.-М.**

*Науковий керівник: ст. викладач Шевчук А.В.*

## **ВПЛИВ ДЕБАТІВ НА ФОРМУВАННЯ ВЛАСНОЇ ДУМКИ**

У сучасному світі, де поширені засоби масової інформації (ЗМІ), постає проблема формування власної думки. Пропагування та нав'язування вигідної, для когось, інформації набирає обертів та не дає можливості критично мислити. Особливо сильного впливу піддаються діти та підлітки, що лише вчаться будувати світогляд та аналізувати ситуацію, що складається навколо них. Тож сьогодні до основних цілей освіти додається розвиток базових компетентностей особистості учня.

Вчені, науковці та практики довели, що найкращим методом розвитку особистісної думки є інтерактивні методи навчання. За допомогою них дитина/ підліток вчиться: аналізувати подану інформацію; формувати власну думку, доводити та аргументувати її; відстоювати власне бачення у дискусії; не вступати у суперечки, а вести конструктивний діалог для досягнення консенсусу; моделювати і оцінювати ситуації, їх імовірність та наслідки, у тому числі наглобальному рівні.

Усі ці функції закладені як основні у такому методиці дебатів. Відповідно, в процесі навчання вони можуть розглядатися як одна з ефективних педагогічних технологій і бути включені в основну програму. Варто зауважити, що дебати широко представлені в програмах навчальних закладів США, Канади, Великої Британії та інших країн Європи і Азії як окремий предмет, факультатив або як частина курсу з комунікацій чи ораторського мистецтва.

Під дебатами розуміють спеціально організований, чітко структурований публічний обмін думками між двома сторонами з актуальної теми. Ведення конструктивного діалогу, з урахуванням певних правил та регламенту, що узгоджується суддею з усіма учасниками. У дебатах завжди існує сторона уряду та сторона опозиції. Перші виступають за тезу, що висувається на обговорення, наступні заперечують її. Усі слова та роздуми повинні бути підкріплені доведенням та прикладами, а також показувати позитивні наслідки своїх

аргументів та негативні сторони речей, про які розповідають опоненти. Особливістю цього інтерактивного методу є неможливість передбачити тему та свою позицію, через що людина повинна вміти реагувати на наявну проблематику якомога активніше. Це призводить не лише до появи критичного мислення як основного, але й до розвитку його швидкості, що стає неабияк потрібно у складних ситуаціях навчання, роботи чи побутового життя. Ще одною особливістю є всебічний розвиток думки, адже у дебатах розглядаються усі різновиди тем: політичні, економічні, моральні, соціальні та навіть релігійні. Це допомагає заглиблюватись у питання, які не часто турбують людину у побуті, але важливими для формування довершеного світогляду. Як наслідок дебати вчать: креативності мислення; пошуку і обґрунтуванню власної позиції; оцінці реалістичності чи імовірності подій; побудові та моделюванню причинно – наслідкових зв'язків; відстоюванню відносно слабкої, але важливої сторони.

Отже, саме методика дебатів може ефективно і швидко навчити критично оцінювати отримані інформацію, реагувати на події світу та формувати власну думку і як наслідок світогляд.

1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ipvid.org.ua/upload/iblock/a09/a09a298a5c7c1bd9c24a92b0a22a7be3.pdf>.
2. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://l1t.multycourse.com.ua/ua/page/19/67#3>.
3. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/method/technol/1121/>.
4. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://academy.gov.ua/ej/ej6/txts/07kvvunc.htm>.

**Шевчук К.-А.**

*Науковий керівник: ст. викладач Шевчук А.В.*

## **ЛІДЕРСТВО – ГРОМАДА ВІДПОВІДАЛЬНИХ**

В умовах сучасної України і розвитком програми Нова Українська школа, одним із найважливіших аспектів є- виховання лідерів в умовах школи за допомогою учнівського самоврядування. Перша модель учнівського самоврядування була створена в Голдберзі, що працювала з 1531 по 1556 рік. Організатором школи став Валентин Тродцендорф – німецький педагог-гуманіст, учень та послідовник Філіпа Меланхтона.

Шкільне самоврядування, на думку Тродцендорфа, мало сприяти правильному вихованню учнів того навчального закладу, яким він керував. Школу Тродцендорфа було організовано за взірцем Римської республіки: учні самі обирали сенат з п'ятнадцяти вихованців. Крім того, в самоврядуванні існували посади консулів, цензорів, квесторів, які допомагали підтримувати дисципліну та слідкували за виконанням навчальних планів, ефорів та дискофорів, які відали роздачею їжі в трапезній.

Важливість виховання лідерів ще зі школи є неоціненною в Україні. Стара ще, часом, радянська система націлена на виховання робітничого класу, але не керівного. Тому найчастіше роботодавці стикаються з проблемою того, що навіть люди з хорошими знаннями не може зайняти керівну посаду, бо її ніхто не навчив брати відповідальність на себе.

Лідер – це людина, яка бере відповідальність за свої дії і за дії групи в якій вона є. Лідери можуть бути ситуативні та постійні, постійні лідери – це ті у кого керівні якості постійно проявляються в роботі у групі, в школі таких учнів одразу видно у класі, вчать добре, беруть участь у всіх гуртках, організують події в школі, але чомусь вчителі забувають про дітей, які можливо, не постійно, але часом теж показують свої лідерські якості. Про таких дітей не можна забувати, їм потрібно допомагати розкривати їх потенціал.

Лідери – це ті хто не цурається відповідати за діяльність інших. І тут можна згадати фразу 'ініціатива наказуема', важливу роль за виховання лідерів несуть вчителі, адже дитина у школі проводить пів дня. На жаль, в принципі роботи багатьох вчителів лежить саме ця фраза. Всі ми помиляємося, юному лідеру потрібна допомога, а найважливіше юних лідерів не

потрібно карати за їхні ініціативи. Почути нові ідеї та допомогти їх реалізувати – ось нелегка задача педагогів, які працюють з активними дітьми. Покарання та вказування на недоліки чи помилки, знищує мотивацію до нових звершень, так само як і те, коли вчитель приділяє увагу лише одній дитині і дає їй всі завдання. Лідер не може існувати без групи, бо лідер – це не той хто кричить найголосніше, а той хто впершу чергу вміє домовлятися із соціумом навколо, тобто, працювати в команді.

Отже, для створення відповідального дорослого суспільства, треба приділяти увагу учнівству. Саме створення ефективних учнівських самоврядувань допомагає реалізовувати дітям та юнакам свій потенціал, а в майбутньому ставати лідерами суспільства.

1. Ахтамзян, Н. Учніське самоврядування в Німеччині // Шкільний світ. - 2005.- №42. - С.23-24.
2. Бірюк, О. Дайте учням ініціативу! : шкільний конкурс учнівського самоврядування // Директор школи (Шкільний світ). - 2006. - №2. - С. 20-21.
3. Шимановський М.М. Організація учнівського самоврядування у професійно-технічних навчальних закладах: методичні рекомендації 2016 рік.
4. Лідер будущего: новое видение стратегии и практика. Методическое пособие по проведению тренинга/Под общей редакцией Г.Лактионовой, И.Зверевой, Л.Стариковой. - К.: Науковий світ, 2001.

**Микита Вероніка**

*Науковий керівник: к.п.н., ст. викладач Калінська О.П.*

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ У МАРКЕТИНГОВІЙ РЕКЛАМІ**

Споконвіку люди займалися комерцією. Сучасний світ неможливо уявити без бізнесу, а сам бізнес, як відомо, стоїть на двох китах: грошах та людях. Маркетинг дозволяє заробити перше завдяки правильному застосуванню другого, а емоційний інтелект є одним з найбільш прогресивних та впливових його інструментів, тож доцільно дослідити принцип впливу емоційного інтелекту, застосованого у маркетингу, на споживача.

Автор книги «Технологія EQ-BOOST. Як використовувати емоційний інтелект у бізнесі та житті» Валерія Козлова визначає емоційний інтелект як поведінкову перевагу і ресурс, який бізнесу варто вчитися застосовувати якнайбільше. Це – топ-набір soft skills, який замість того, аби відкидати, необхідно розвивати для досягнення вражаючих результатів переговорів та щоденних рішень. Емоційний інтелект – це менеджмент нашого страху і можливості отримати те, про що мріємо [1].

Відомий науковець Деніель Гоулман доводив, що успіх у бізнесі гарантував не когнітивний, а емоційний інтелект. Людей з розвиненим емоційним інтелектом він описував так: вони добре розуміють власні емоції (самосвідомість); вони добре керують власними емоціями (самоконтроль); вони з емпатією ставляться до емоцій інших людей (соціальне розуміння)<sup>4</sup> вони добре справляються з емоціями інших людей (управління взаємовідносинами) [2].

У психології емоційний інтелект відображається у різноманітних аспектах. Дослідженнями емоційного інтелекту займалися такі зарубіжні вчені як Д. Гоулман (відкрив теорію емоційної компетентності), Р. Барон (некогнітивна теорія емоційного інтелекту), Х. Вайсбах і У. Дакс (емоційний інтелект як уміння «інтелектуально» керувати своїм емоційним життям), Дж. Майер, П. Селовей, Д. Карузо (відкрив теорію емоційно-інтелектуальних здібностей) та інші. В українській психології ідею єдності афективних та інтелектуальних процесів, що належала Л. Виготському, розвивали С. Рубінштейн (інтелектуальний процес не можливий без участі емоцій) і А. Леонтьєв (мислення має емоційну (афективну) регуляцію).

Вчені, дослідники та науковці звели усі свої трактування емоційного інтелекту до одного визначення, що озвучить наступним чином: емоційний інтелект – це інтелектуальна здатність розбиратися в своїх і чужих почуттях, рахуватися з оточуючими і будувати з ними відносини на основі довіри і співпереживання.

Отже, на основі даного трактування, можна зробити висновок, що цей вид інтелекту є важливою частиною сучасного маркетингу. Найяскравішим засобом емоційного інтелекту є такий інструмент, як НЛП.

Нейролінгвістичне програмування (НЛП) – це створення багатовимірної моделі структури та функцій досвіду людини. В основі НЛП – сенсорна дія терапевта на клієнта з метою створення в останнього нових, раціональніших програм поведінки та дій. Ці програми закріплюються в мозку людини на нейронному рівні та є основою його нового досвіду. Психотерапія такого типу – це психотерапія образу (від англ. image - образ) за допомогою слова. Тому дана психотерапія розшифровується, і як терапія образу, і як нейролінгвістичне програмування. Але узагальнено можна сказати, що це – теорія слова, що сприяє успішній діяльності людини [3]. Такими образами є абсолютно звичні речі, з якими можна зіштовхнутися у повсякденному житті: діти, тварини, приємні красиви, позитивні образи з дитинства (герої мультфільмів чи знайомі мелодії дитячих пісень). Правильно сформований образ гарантує 80% позитивного сприйняття товару/послуги споживачем, відтак – прибуток підприємцю та зайняття вагомої частки ринку у перспективі. Не менш важливим фактором є так звана «вірусність». Якщо йде мова про рекламу, то слова повинні звучати природньо та швидко запам'ятовуватися. Викликати виключно приємні асоціації, псмішку та хороший настрій. Додавши до цього правильно підібраний час для показу телевізійної чи радіореклами, іншими словами прайм-тайм, а саме – з 22.00 по 01.00, – товар, а точніше образ, який він відклав у голові споживача, викличе зацікавленість. Причиною є людський мозок, який у вказаний час доби є найбільш готовим до сприйняття різного роду маніпуляцій. Також в цей час мозок людини є менш здатним робити логічні, прагматичні висновки.

Отже, підвівши підсумки, можна зробити висновок, що НЛП та емоційний інтелект є абсолютно різними новітніми інструментами, що застосовуються у маркетингу, проте мають найкращий результат, адже впливають на підсвідомість людини, справляючи необхідний ефект на споживача, залежно від того, який сенс рекламодавець вкладає у свою маркетингову кампанію та рекламу зокрема.

1. Валерія Козлова: *Емоційний інтелект – потенціал для зростання бізнесу (відео)*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lvbs.com.ua/news/valeriya-kozlova-emotsijnyj-intelekt-potentsial-dlya-zrostannya-biznesu-video/>.
2. *Емоційний інтелект і можливості його розвитку*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.empatia.pro/emotsijnyj-intelekt-i-shlyahy-jogo-rozvyu/>.
3. *Нейролінгвістичне програмування. Психологія управління*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://pidru4niki.com/10540410/psihologiya/neyrolingvistichne\\_programuvannya](https://pidru4niki.com/10540410/psihologiya/neyrolingvistichne_programuvannya).

**Бойкова Ю.**

*Науковий керівник: к.п.н., ст. викладач Калінська О.П.*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОЛІНГВІСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ**

Існує багато теорій звідки походить людина. Хтось впевнений, що ми створені Богом, хтось каже, що ми походимо від мавп, а хтось стверджує, що ми прилетіли з космосу. Це, звісно, досить цікаво, але питання, що турбує всіх людей та є актуальнішим, досліджується



дуже детально вже багато років: як ми сприймаємо оточуюче середовище та інформацію, яка до нас надходить? Недаремно психологи ще з 70-х років двадцятого століття ретельно досліджують методи та можливості нейролінгвістичного програмування – інструмента, який дозволяє людині пізнати себе із середини, розвивати навички ефективної комунікації. Взагалі нейролінгвістичне програмування засноване на вивченні мислення людей, їх поведінки та мови. Ця концепція допомагає моделювати та відтворювати якості, за допомогою яких легко досягти необхідних цілей. Останнім часом індивідуальні особливості сприйняття та обробки інформації викликають інтерес як у вчених, так і в практиків, які займаються проблемами спілкування та навчання. Ці особливості детально розбирають в напрямку нейролінгвістичного програмування. Адже психологи вважають, такі людині характерні три канали сприйняття інформації: зоровий, слуховий та моторний, а людей, які володіють тими чи іншими каналами відповідно класифікують: візуал, аудіал та кінестетик.

Отже, візуал – це людина, яка має здатність сприймати нову інформацію переважно за допомоги зору. Якісні ознаки нової інформації, на які реагує носій цього стилю в процесі сприйняття і обробки інформації, це – яскравість, розмір і колір, його насиченість, сила і чистота; контрастність; фактура; форма і симетрія, а також вербальні та невербальні засоби, що визначають перераховані вище поняття. Візуал, дивиться співрозмовнику в очі. Він упевнений, що його слухають тільки тоді, коли на нього дивляться. Аудіал – це людина, яка має здатність сприйняття і обробки нової інформації, у першу чергу спираючись на слух. Якісні особливості, на які реагують такі особи, це, перш за все, висота тону або звуку, темп, гучність, ритм, тембр і резонанс. Під час занять такі особи відрізняються своїм природним тяжінням до усного викладу матеріалу. Отже, фільми, будь-які форми аудіо-спілкування, аудіо-доповіді і аудіо-лекції виявляються особливо корисними в процесі навчання слухосприймаючих слухачів. Представники аудіальної групи мають гострий слух і чудову пам'ять. Вони прекрасні слухачі, що запам'ятовують подробиці розповіді. Кінестетики при надбанні нової інформації спираються на рух і відчуття. Якості, якнайважливіші для них у взаємодії з новою інформацією, це – частота, тиск, тривалість дії, інтенсивність уваги, а також позитивні чи негативні реакції на діяльність. Під час спілкування вони можуть не дивитися на співрозмовника, але будуть постійно торкатися його рукою [1].

Розкажу вам про секрету. Вже протягом багатьох років вчені сперечаються та намагаються дослідити четвертий канал сприйняття – логічне осмислення: не через звуки, образи чи дотики, а через цифри, символи, зв'язки та функції. Такі люди часто оцінюють явища і предмети з точки зору їхньої корисності та призначення. Іншими словами, вони одразу ж оцінюють, хто і яким чином може використати ту чи іншу річ. Таких людей називають діджитали або дискрети. Напевно у вас виникло запитання: «А чому ми не можемо бути гібридними і сприймати інформацію зі всіх каналів?» Відповідь вас здивує. Адже я скажу, що можемо! Чому? Бо до 5–7 років (іноді – до 14-літнього віку) кожна людина здатна до ейдетичного сприйняття світу, використовуючи візуальну, аудіальну і кінестетичну модальності. Тому дитячі спогади цього періоду залишаються на все життя. Надалі в кожного індивідуума розвивається власний надлишковий канал спогаду (або візуальний, або аудіальний, або кінестетичний), що визначає найбільш розвинутий вид пам'яті [2]. Звідси ми можемо зрозуміти, що теоретично особистість може використовувати у житті всі модальності для сприйняття інформації. Проте, на жаль, після досягнення певного віку, люди більшою мірою використовують лише одну. І повірте, вони багато втрачають. Уявімо ситуацію, коли ти вирішив погуляти парком. Йдеш собі спокійно, а тут раптом бачим, як на дереві співає пташка; бачиш, як перед тобою біжить слон; відчуваєш, як тебе кусає собака. Але от халепа, в тебе тільки одна розвинута модальність. І ти повною мірою не зміг відчути весь спектр емоцій від прогулянки. Звісно, з однією модальністю далеко не заїдеш, адже дослідження доводять, що такі люди, здебільшого, не є дуже успішними в житті. До чого я веду? Недаремно, нейролінгвістичне програмування вже досліджується стільки часу, можливо саме в ньому є якийсь секретний код доступу до успіху і блискучої реалізації себе в житті? Якщо б вже з малечку нас привчали сприйняттю світу зі всіх каналів, то б в майбутньому нам було легше пізнавати та відкривати для себе цей світ. Віктор Гюго каже: «Початки, закладені в дитинстві

людини, схожі на вирізані на корі молодого дерева букви, що ростуть разом з ним, що є невід'ємною частиною його.»

Отож, розвиваймося! Світ не стоїть на місці, розвиваються технології, з'являються нові винаходи, і, відповідно, нові можливості. То чи варто людині в такий час, зупинитися? Звісно, ні! Потрібно розвивати свої канали сприйняття, щоб тренувати свій мозок. Адже тепер стало дуже модним мати гарне, струнке, підкачане тіло, але ми часто забуваємо про головне, про те, що в середині! Згідно з дослідженнями, той, хто постійно прагне і отримує нові знання, залишається активним протягом тривалого часу. Людина, яка систематично тренує свій мозок, вирізняється: уважністю, швидким вирішення проблемних завдань, хорошою пам'яттю. Не обов'язково розвивати все одразу та ще й шаленими темпами, кожен вчить так, як йому зручно. Але постійна підтримка мозкової діяльності дає головному центру нашого організму сигнали про те, що людина ще не готова старіти, що вона ще молода і прагне залишатись активною. Як кажуть: «Маленькими кроками, до великого успіху».

1. *Типи сприйняття інформації.* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://psychologistandhiscommunistabilities.blogspot.com/2014/10/blog-post\\_26.html](http://psychologistandhiscommunistabilities.blogspot.com/2014/10/blog-post_26.html).

2. *Основні характеристики репрезентативних типів.* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mydocx.ru/3-62538.html>.

**Панчишин О.**

*Науковий керівник: к.п.н., ст. викладач Калінська О.П.*

## **ПРОБЛЕМИ ЛЮДСЬКИХ ВІДНОСИН У СУЧАСНОМУ СВІТІ ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ВЗАЄМОРОЗУМІНЬ ЕКСТРАВЕРТІВ ТА ІНТРОВЕРТІВ**

В сучасному суспільстві, за дослідженнями різних науковців та й звичайними побутовими спостереженнями – дійсно визначається проблема взаємостосунків. Для початку з'ясуємо, що визначається під цим твердженням, адже міжособові стосунки – це взаємозв'язки між людьми, що об'єктивно проявляються в характері і способах взаємних впливів, які здійснюють люди один на одного в процесі сумісної діяльності і спілкування. А також це система настановлень, орієнтацій, очікувань, стереотипів через, які люди сприймають і оцінюють один одного. Ці стереотипи опосередковуються змістом, цілями, цінностями і організаціями сумісної діяльності і виступають основою формування соціально-психологічного клімату у колективі. В численних працях присвячених вивченню груп і колективів, груповій динаміці, групоутворенню, колективоутворенню і т.д., показано вплив організації сумісної діяльності і рівня розвитку групи на становлення міжособистісних відносин, а також зворотній – на зміцнення, ціннісноорієнтаційну єдність членів колективу [1]. Отже, наука визначає такі типи міжособових стосунків: дружні; сімейні; інтимні. Ще можна розширити список і діловими, професійними і т.д., але зупинимося на тому, що, які б не були ці стосунки – проблема взаєморозуміння існує вже довгий час. Можна підкреслити, що з розвитком технологій, які забезпечують досить швидкий комунікативний зв'язок між суб'єктами – ця проблема не стала меншою. Для початку спробуємо з'ясувати, чому це так? Візьмемо для прикладу таку розбіжність у сприйнятті навколишнього як поділ особистостей на інтровертів та екстравертів. Інтроверти – це типи особистостей, які зосереджені на своєму внутрішньому світі, і лише трохи на зовнішньому. Попри свою нетовариськість, інтроверти можуть бути дуже приємними і цікавими співрозмовниками, якщо з ними правильно спілкуватися на цікаві для них теми. Також можна зазначити, що інтроверти не дуже балакучі, вони більше мовчать, але, якщо знайти з ними правильний контакт, то представники цього типу особистості можуть розповісти багато цікавого. Інтроверти часто виявляються відданими і надійними друзями, на яких можна поклатися. Але щоб стати другом інтроверта, треба заслужити його довіру. В деяких випадках, інтровертів можна охарактеризувати як досить загадкових особистостей, в яких прихований великий потенціал. Зазначають, що в багатьох

інтровертах «живе геній», але він, як правило, спить. А щоб його розбудити і дозволити йому проявити себе повною мірою, потрібно допомогти інтроверту розкрити всі свої внутрішні можливості.

Вчені зазначають, що інтровертами не народжуються, інтровертами – стають. Серед звичайних здорових дітей до трьох років справжніх інтровертів практично немає, риси інтроверта у дітей формуються поступово і, найчастіше, внаслідок несприятливих обставин, коли дитину не беруть у компанію інші діти або батьки часто залишають на самоті. Втім, деякі обдаровані діти виявляють риси інтроверта з раннього дитинства. Ситуації невдачі у багатьох дорослих людей провокують моменти інтравертності, а з віком риси інтровертності починають проявлятися все більше і більше.

Тепер дамо характеристику ще й екстравертованим особистостям, адже це особи, які відкриті світу та мають спрямовання до людей. При розмові екстраверт дивиться співрозмовнику просто в очі, не відводячи погляд. Також екстравертів характеризують як досить товариських і таких, хто легко може знайти спільну мову з новою людиною у колективі. Вони можуть першими йти на контакт, адже в колективі ці люди є душею компанії, вони часто спілкуються на різноманітні теми. Ще однією особливістю екстравертів є те, що вони не зациклюються на невдачах та проблемах, тож особливих моральних проблем вони не відчують, тому й вчаться на своїх помилках вкрай рідко.

Отже, підсумовуючи характеристики екстраверта та інтроверта, можна зробити висновок, що інтроверт надає перевагу самотності та почуває себе комфортно читаючи книжку або дивлячись улюблений фільм, а екстраверт надає перевагу спілкуванню. Тому, знаючи такі особливості особистостей при спілкуванні можна легко визначити хто перед вами і вміти керувати ходом розмови. Звісно, що з інтровертом потрібно буде більше часу, щоб він вийшов на комунікативний контакт, але, поспілкувавшись з ним, ви дізнаєтеся багато цікавих та глибоких інформативних думок, в той час, коли з екстравертом ви можете зарядитися позитивною енергією і емоціями. Можливо, можна зробити припущення, що це не є проблемою людського спілкування, а навпаки – додає до комунікації інших барв, адже якби всі були б однакові не так цікаво було б будувати міжособистісні комунікативні зв'язки.

1. *Інтровертність і екстравертність // Українська мала енциклопедія : 16 кн. : у 8 т. / проф. Є. Онацький. – Накладом Адміністрації УАПЦ в Аргентині. – Буенос-Айрес, 1959. – Т. 2, кн. 4 : Літери Ж-Й. - С. 549-550.*

2. *Інтроверт, екстраверт і амбіверт: що означають ці типи характеру. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://lifestyle.24tv.ua/hto\\_takiy\\_introvert\\_ekstravert\\_ambivert\\_shho\\_znachat\\_tipi\\_harakteru\\_n1337590](https://lifestyle.24tv.ua/hto_takiy_introvert_ekstravert_ambivert_shho_znachat_tipi_harakteru_n1337590).*

3. *Особистість у сучасній психології. Психологічна характеристика. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/psychology/10026/>.*

**Симовоник М.**

*Науковий керівник: к.п.н., ст. викладач Калінська О.П.*

## **СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ КОГНІТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ВЗАЄМОСПРИЙНЯТТЯ У СПІЛКУВАННІ**

Нікому не буде секретом те, що, коли ми хочемо злагодженої розмови, то в нас повинне бути взаєморозуміння. І це взаєморозуміння у нас буде, тоді коли ми пізнаватимемо іншу людину та спробуємо зрозуміти сенс її вчинків.

Вчені доводять, що взаєморозуміння людей у процесі спілкування здійснюється за рахунок особливих психологічних механізмів. Для успішної взаємодії не достатньо лише

наукових інформаційних фактів чи аргументів та простого донесення інформації. Така форма взаємодії як спілкування несе більш глибоку значимість ніж проста передача знань чи інформації. У людській взаємодіяльності спілкування несе потребово-мотиваційні причини та регулятивний аспект. Спілкування, розуміння себе під час нього та свого співрозмовника впливає на сприйняття їх один одним та моделювання подальших дій. Ефективне спілкування в наш час виступає основним елементом психологічного впливу у міжособистісних зв'язках [1].

Когнітивне спілкування безпосередньо виступає як фактор інтелектуального розвитку, так як спілкуються індивіди обмінюються і, отже, взаємно збагачуються знаннями [2].

Отже, при спілкуванні ми визначаємо мовленнєвий вплив і бачимо процес досягнення мети. Ми намагаємося зрозуміти партнера не лише за тим, що він говорить, а також враховуємо такі особливості як його невербальна комунікація. Тому, для того, щоб в нас ладналась розмова, важливим є для початку сприйняття першого враження про людину. Ось, наприклад, така особливість сприйняття невербаліки як обличчя людини, її жести, хода, манера стояти, сидіти, стиль одягу – усе це має певний соціально-перцептивний зміст і несе когнітивну інформацію про внутрішні стани та характеристики людини. Це вже давно встановлено різними психологічними дослідженнями та експериментами в яких показано, що майже всі деталі зовнішнього вигляду людини несуть інформацію про її емоційні стани, ставлення до оточуючих людей тощо.

Однак, хоч обличчя і вважається головним джерелом психологічної інформації, проте, в багатьох ситуаціях, воно є набагато менш інформативним, ніж нам здається. Пов'язано це з тим, що міміка обличчя досить добре контролюється людиною, і за певних обставин, коли людина хоче приховати свої почуття, обличчя стає малоінформативним. І дійсно, доведено, що експресія обличчя є найінформативнішою за передачі правдивої інформації і найменш інформативною за передачі неправдивої інформації. Також дослідження вчених показують, що є люди, недостатньо гнучкі і пластичні у своїй психічній діяльності, не здатні, зокрема, пристосуватися до вимог реальності, і тоді у спілкуванні важко знайти взаєморозуміння з обох сторін. Також і в повсякденному житті ми, здебільшого, не знаєм дійсних причин такої поведінки іншої людини. Тоді, в умовах дефіциту інформації, нам потрібно цікавитись обставинами людини, а не приписувати один одному причини таких їхніх дій, і тим самим не псуватиметься наше взаєморозуміння.....

Як висновок можна сказати, що, в загальному, ми визначаємо мовленнєвий когнітивний вплив при спілкуванні як сукупність процедур над принципами взаєморозуміння учасників спілкування.

Отже, важливо підтримувати з людиною зоровий контакт, старатись шукати зв'язок з нею ще на перших п'яти секундах знайомства та виявляти комунікативність щоби запобігти будь яким конфліктним ситуаціям.

1. *Активізація когнітивних процесів у спілкуванні. Методичний посібник.* / В. П. Казміренко, З. Ф. Сіверс, В. М. Духневич та ін./ за ред. В. П. Казміренка. – К. : Міленіум, 2011. – 268 с.

2. *Види і рівні спілкування.* – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://stud.com.ua/49637/psihologiya/vidi\\_rivni\\_spilkuvannya](https://stud.com.ua/49637/psihologiya/vidi_rivni_spilkuvannya).

**Цюра П.**

*Науковий керівник: к.п.н., ст. викладач Калінська О.П.*

## **ВПЛИВ СІМ'Ї НА ПОВЕДІНКУ В РОБОТІ**

Незважаючи на фінансові та економічні кризи, баланс між роботою та сім'єю залишиться основною проблемою працюючих батьків та їх роботодавців, як і відбулося на початку минулого десятиліття. (World of Work Report, 2011). Оскільки, у 46% сімей обое

батьків працюють повний робочий день (Pew Research Center survey of parents with children under 18), ця проблема стосується суттєвої частки населення. За даними цього ж дослідження: вдвічі більше жінок (41%), стверджує, що батьківство стає на шляху кар'єрного росту, ніж чоловіків (20%). Лише 13% чоловіків та 6% жінок стверджують, що батьківство полегшує кар'єрний ріст. У зв'язку з необхідністю приділяти час сім'ї респонденти, 23% чоловіків та 34% жінок, зменшили кількість робочих годин, 21 та 33 відсотки, брали велику кількість відпускних, 9 та 22 відсотки, звільнились, 8 та 11 відсотків чоловіків та жінок, відповідно, відмовились від підвищення. Надмірна праця зменшує час, який батьки проводять з дітьми: «З кожною годиною проведеною батьком за роботою, асоціюється зі зменшенням часу, який дитина проводить з ним на вихідних на одну хвилину. (в основному в ігровій діяльності)», – В.Ж. Юнг, «Журнал шлюбу та сім'ї». У цьому ж джерелі Кротер, Бамус, Хед та Макгейл, дослідили вплив понаднормових робочих годин та перенавантаження, як окремих факторів впливу на стосунки батька з дітьми та дружиною. За результатами дослідження, довгий робочий день має більший вплив на стосунки з дітьми. Ставлення жінок до шлюбу від цього не змінюється, але, з додаванням фактору перенавантаження, жінки повідомляють про зниження любові чоловіка та підвищену конфліктність шлюбу. Чоловіки, які працюють понаднормово, але стверджують про низький рівень перенавантаження, стосунки з дітьми є такими ж як і у тих, хто працює меншу кількість годин. Інші дослідники (Прессер та Ган), дослідили, що нетипові робочі графіки несуть шкоду для стосунків: 41% пар, в яких обоє партнерів часто працюють за «несоціальним» графіком є незадоволені часом проведеним разом, у порівнянні з 17%, між парами – де обоє партнерів працюють за звичним графіком.

Отже, знаходження економічно, культурно та особисто прийнятних рішень балансу між сімейним та робочим життям є викликом для соціуму. Навіть у формальних та регульованих ринках праці з механізмами підтримки сімей, велика частка населення потерпає від жорстких умов праці.

**Чернявський М.**

*Науковий керівник: к.п.н., ст. викладач Калінська О.П.*

## **ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЛІДЕРСЬКІ ЯКОСТІ**

В сучасному суспільстві концепція емоційного інтелекту стала досить часто вказуватися багатьма науковцями як альтернатива традиційному інтелекту. Прихильники такої концепції стверджують, що емоційний інтелект має досить вагомий роль в успішності управлінської діяльності та лідерстві зокрема. Погодьмося, що лідерство є вагомим компонентом успішного керівництва, і емоційна компетентність в даному випадку є однією з основних лідерських характеристик, затребуваних в управлінській діяльності. Бути емоційним лідером – це означає брати відповідальність у взаєминах з людьми в емоційному плані, бути емоційно сильнішим, стійкішим, емоційно уважнішим і, в кінцевому рахунку, вміти керувати емоційним станом інших людей. Емоційні лідери відрізняються не тільки професійною майстерністю і проникливістю, але і умінням налагоджувати контакти з людьми: надихати, пробуджувати азарт, підтримувати високу мотивацію і відданість справі. Також емоційний інтелект, на думку основоположника цього вчення Д. Гоулмена, визначає життєвий успіх людини, зокрема, у її професійній діяльності. Науковець зазначає: «Емоції лідерів володіють заразливою силою. Коли лідер випромінює енергію та ентузіазм, підприємство процвітає; якщо сіє руйнування і дисгармонію – бізнес йде на дно» [1, с. 51].

Емоційний інтелект, на думку О. Власової, характеризує ступінь розвитку емоційних здібностей людини, які входять до складу соціальних здібностей. Емоційний інтелект ряд вчених характеризує як емоційно-адекватну поведінку людини в соціальному середовищі, тобто емоціями, почуттями людини керує розум [2].

У психології до емоційного інтелекту відносять здібності до пізнання, розуміння емоцій і управління ними; при цьому маються на увазі як власні емоції людини, так і емоції інших людей. У сучасних роботах представлено дві моделі емоційного інтелекту: 1) модель здібностей, в якій подана ідея про перетин пізнання і емоцій; 2) змішана модель (поєднання інтелектуальних, емоційних і особистісних властивостей людини). Згідно першої моделі (Дж. Майєр і П. Саловеї) основними компонентами емоційного інтелекту є основні некогнітивні знання (емоційна компетентність) і навички (здатність контролювати і регулювати зовнішні прояви емоцій і почуттів). У рамках цієї моделі емоційний інтелект визначається як набір ієрархічно організованих здібностей, пов'язаних з переробкою інформації, які об'єднуються в чотири групи: ідентифікація емоцій (включає сприйняття емоцій, їх ідентифікацію, нормальне вираження емоцій, вміння розпізнати фальшиві емоції); використання емоцій для підвищення ефективності мислення і діяльності (включає здатність використовувати емоції для скерування уваги на важливі речі, викликати емоції, які сприяють рішенню проблем; розуміння емоцій (здатність розуміти емоції, зв'язки між емоціями, переходи від однієї емоції до іншої, причини емоцій); управління емоціями (здатність до контролю емоцій, усвідомлення своїх емоцій, у тому числі і неприємних) [3].

П. Саловеї і Дж. Майєр визначають емоційний інтелект як форму соціального інтелекту, що включає здатність відображати власні і чужі емоції і почуття, розрізняти їх і використовувати цю інформацію для регуляції людського мислення та дій. Автори описують емоційний інтелект як здатність відображати почуття та емоції (свої та інших людей), розрізняти їх та використовувати для ефективного орієнтування власної поведінки та мислення. До емоційного інтелекту дослідники відносять такі якості психіки як здібності розбиратись у власних почуттях, розуміти настрої інших людей, управляти своїми емоціями. На думку авторів, люди з високою емоційною компетентністю краще за інших здатні ідентифікувати власні почуття, почуття інших людей та розв'язувати проблеми, пов'язані з емоціями. До основних якостей емоційного інтелекту авторами було віднесено емпатію та співчуття, розрізнення власних почуттів, баланс між емоціями та розумом.

Дослідники наголошують, що емпатія є ключовою емоційною здібністю, яка характеризується ідентифікацією індивіда з почуттями іншої людини і здатністю співпереживати або співчувати їй. Емпатія проявляється у розпізнаванні емоцій, чутливості, розумінні та демонстрації співчуття об'єкту емпатичних переживань. Обізнаність передбачає знання індивіда про добрі та погані емоції та компетентність у власних почуттях. Принцип рівноваги полягає у завданні емоційного інтелекту у врівноваженні функціонування розуму та емоцій. Принцип відповідальності реалізується у контролі над емоціями у саморегуляції поведінки.

Загалом до ключових характеристик емоційного інтелекту відносяться здатність до управління емоціями, здатність до саморегуляції емоційними станами, емоційна обізнаність та емпатія. Саме по тому, наскільки добре ви розумієте самого себе і людей навколо вас, як добре ви вмієте керувати своїми емоціями і розуміти їх, виначають рівень вашого емоційного інтелекту.

Варто пам'ятати, що емоційний інтелект один з основних показників сучасного лідера. Кожна організація у світі прагне зберегти своїх найкращих робітників, щоб залишатись конкурентоспроможною. У таких компаніях основні фактори, які впливають на креативність і ефективність робітників це складові емоційного інтелекту.

Згідно досліджень інституту підготовки кадрів державної служби зайнятості України, результати вказують на те що, ефективність діяльності людини значною мірою залежить від рівня її емоційного інтелекту, оскільки високі показники розумових здібностей не завжди є гарантією кар'єрного успіху [4].

Бути лідером, означає уміло впливати на поведінку людей, формувати колектив і вести його до поставленої мети. Вміти обирати кращий спосіб поведінки у складних ситуаціях, зберігати спокій і розсудливість, бути стресостійким і легко встановлювати і підтримувати соціальні контакти. Саме високий рівень емоційного інтелекту дозволяє якісно виконувати усі ці функції.

Розвинений емоційний інтелект дозволяє лідеру: знаходитися в гармонії з власними намірами та переживаннями, забезпечувати довіру підлеглих і впевненість в успішності власного майбутнього, створювати психологічні умови, що спонукають підлеглих ділитися своїми ідеями та способами вирішення завдань, майстерно керувати мотивацією підлеглих, підтримувати у підлеглих високий рівень креативності, підтримання в колективі спрямованості на неперервний розвиток та навчання, підвищувати продуктивність праці за рахунок раціонального управління емоційними станами в колективі.

Вплив емоційного інтелекту на лідерські якості сучасного керівника очевидні. В певній мірі, критерії за якими описують хорошого лідера і є ключові характеристики емоційного інтелекту людини.

1. Гоулман Д., Бояцмс Р., Макки Э. *Эмоциональное лидерство. Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта.* – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 207. – 304 с.
2. Власова О. І. *Психологічна структура та чинники розвитку соціальних здібностей.* Автореф. дис. д-ра психол. наук: 19.00.07 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2006. – 44 с.
3. Mayer J. D., Salovey P. *The Intelligence of Emotional Intelligence.* *Intelligence.* 1993. № 17 (4). P. 433–442.
4. Кас'янова С. Б. *Роль емоційного інтелекту в розвитку лідерських якостей особистості / С. Б. Кас'янова // Психологічні перспективи.* - 2018. - Вип. 31. - С. 118-130.

**Прубняк Н.**

*Науковий керівник: к.п.н., асистент Чорна І.І.*

## **HOW SMART APPLE WATCHES WATCH SAVE OUR LIVES IN OUR DIGITAL AGE**

More and more we can see people wearing smart watches, and the Apple Watch is one of the most popular. This is a great device, and certainly much larger than your average watch. It not only indicates the time, but can run many of your favorite programs to handle text messages and even help you with phone calls. It can also track your movements and exercise.

In today's world we are increasingly using various of electronic devices that improve our lives and make it much more easier. In this letter, i want to tell you about smart watches from apples, and situations in which they, thanks to their capabilities, saved lives. For example, on may 3 last year at four in the morning the vibrations from the clock forced 24-year-old Australian Mike love. Further from his words, according to Mike Love, he was awakened by the vibration of the clock. It turned out that apple watch recorded a heart rate of 130-140 beats per minute. The device offered to call a doctor – Mike immediately went to the ambulance.

Doctors took love to the hospital, where they diagnosed his heart. Doctors said that the guy was diagnosed with a rare cardiac pathology. It turned out that oxygenated blood was flowing into the right atrium instead of the left. The Australian was operated on and was released home a few weeks later. Mike love said that he will now always walk with a smartwatch.

Earlier it was reported that Americans are using apple watch for overdose protection. They think that this will prevent overdose or cardiac arrest. Doctors believe that such a way to prevent overdose can even harm: until the maximum heart rate is reached, users of smartwatches can use even more cocaine, considering it safe.

In addition, experts from med bio and mind strong health are confident that the data from smartphones and fitness trackers will help diagnose depression in a timely manner. By analyzing information about heart rate and sleep duration, inform provides scores (from 1 to 100) that indicate the user's predisposition to stress and mental disorders. For example, an increased heart rate indicates anxiety, and unusually long sleep indicates potential depression.

Or the story of an elderly resident of the American state of Washington, Bob Burdett. The victim's son Gabe wrote about this on Facebook.

Bob Burdett and his son Gabe were going to go mountain biking in riverside park, Washington. They agreed to meet, but Bob did not reach the destination.

The man fell off the bike on the road and was seriously injured. He lost his creation and was unable to seek help. In this situation, “smart watches” came to the rescue, Bob's apple watch identified an unsuccessful fall and immediately called 911 ambulance service.

The device also sent a message about the incident to Gabe's iPhone, it indicated bob's location, and the son was able to easily find his father. Burdett sr. Was hit hard and remained unconscious until an ambulance arrived. The man was in the hospital less than half an hour after the fall.

Apple watch series 4 and later have fall detection. It is disabled by default if the wearer is under 65, but can be activated through the watch app on the iPhone.

The program works automatically: if a minute after the fall, the owner of the watch does not turn off the fall alert, apple watch calls emergency services. If the application contains contact details for urgent communication, information about the incident will be sent to this person as well [1].

In this way, the company apple literally saved the lives of two people. In addition, how many more similar unannounced situations occurred with others.

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vctr.media/apple-watch-spasli-zhizn-cheloveku-vo-sne-4409/>.

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.rambler.ru/world/42870442-apple-watch-spasli-zhizn-velosipedistu-v-ssha/?updated/>.

**Шак Д.**

*Науковий керівник: к.п.н., асистент Чорна І.І.*

## **HOW APPLE STARTED**

Steve Jobs, Steve Wozniak and Ronald Wayne founded Apple on April 1, 1976 to develop and sell personal computers. Apple-1 is one of the first personal computers developed by Steve Wozniak for personal use. His friend Steve Jobs offered to sell the computer. Thus, in April 1976, the Apple-1 was presented at the Home Computer Club in Palo Alto, California. The computer went on sale in July 1976. It is said that it was sold in a local store for \$ 500, to which was added a mark-up of one third of this amount. About 200 copies were sold.

Unlike other amateur computers of the time, which were sold as assembly kits, the Apple I was fully assembled on a board that held about 30 chips. However, in order to get a work computer, the user had to add to it a case, power supply, keyboard and display. A cassette recorder was later released for \$ 75. In the late 1970s and early 1980s, the Apple II, released on April 16, 1977, was the most widely used personal computer in the world at the time. It had color graphics and an open architecture, and magnetic disks were used as a storage device instead of magnetic tapes. More than 5 million Apple II computers were sold.

Steve Jobs started working on the Apple Lisa back in 1978, but was expelled from the team due to a struggle and accepted a cheap computer project, the Macintosh. In 1983, Lisa won the race, but due to the high price, its production stopped. After that, in 1984, Apple first introduced the new 32-bit Macintosh computer, the first commercially successful personal computer based on a graphical interface and using a mouse instead of a command-line interface. Initially, the Macintosh was successful in sales, but subsequent sales were no longer so strong. The reason for this is again the high price. The fate of the computer changed after the introduction of LaserWriter, the first laser printer, and PageMaker, an early desktop publishing system package. The main advantage of the masses was the Revolutionary graphical interface at that time. In March 1981, Wozniak was involved in a plane crash and temporarily suspended from work. Problems with the sale of the Apple III led to the fact that Jobs had to lay off 40 employees. There were rumors in the press about the near end of Apple. In early 1983, jobs, due to his own inability to cope with problems, invited John Scully, who



at that time held a similar position at PepsiCo, to the position of Chief Executive Officer of the company.

In April 1983, Scully began working in a new position. Steve Jobs experienced the company's failures as his own, so there were misunderstandings between him and Scully. In 1985, US President Ronald Reagan awarded Jobs and Wozniak medals for the development of technological progress. After learning some painful lessons after the release of the Macintosh Portable in 1989, Apple introduced the PowerBook in 1991, which established the modern shape and ergonomics of the laptop. The portable Macintosh was designed to be as strong as a desktop one, weighed 17 pounds, and had a 12-hour battery, selling less than 100,000 units. The PowerBook weighed 7 pounds, had a 3-hour battery, and raised 1,000,000,000 in its first year of sale. That same year, Apple released System 7, a major upgrade to the operating system that added color to the interface and introduced new networking capabilities. This remained the Architectural Foundation for Mac OS until 2001. Mac Addict magazine called the period between 1989 and 1991 the "first golden age" of the Macintosh. After the success of the Macintosh, Apple released several lines of new computer models, which had a bad impact on the company, because consumers did not see the difference between them; experimented with many other products, such as: digital cameras, portable CD players, TV products, etc., which also ended in failure. In the end, all this had a detrimental effect on Apple, and its market share and stock prices fell. By the early nineties, Apple was developing alternative platforms for Macintosh, such as A/UX. The standard platform was becoming obsolete; Apple also competed with OS / 2 and UNIX. The Macintosh had to be replaced with a new platform or redesigned to ship with new hardware. In 1994, Apple entered into an alliance with IBM and Motorola. The goal was to create a new PowerPC reference platform that would use IBM and Motorola hardware along with Apple software. The union hoped that PReP would leave PC far behind. That same year, Apple released The Power Macintosh, the first Apple computer to use an IBM PowerPC processor. In 1996, Gil Amelio replaced Apple president Michael Spindler [1]. He made many changes to the company, including massive temporary layoffs. After many failed attempts to improve Mac OS, Amelio wanted to buy NeXT and its NeXTSTEP operating system. On July 9, 1997, the board of directors fired Gil Amelio after three years of overseeing a record low stock price and causing financial losses. The restructuring of the company's production line has begun. In 1997, Steve Jobs announced the creation of a version of Microsoft Office for the Macintosh. On November 10, 1997, Apple introduced the Apple Store online store, indicating a new production strategy.

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Apple\\_Inc.#История](https://uk.wikipedia.org/wiki/Apple_Inc.#История).

**Шубеляк О.**

*Науковий керівник: к.п.н., асистент Чорна І.І.*

## **SAMSUNG VS APPLE. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES**

Samsung is not just a company that develops and assembles smartphones. It is a giant concern that researches and develops various types of electronics, and mobile devices are just one of the branches of activity. The company provides a full production cycle, which almost no brand in the world does. That is, every part of the device is made at one of the megacorporation plants.

The Korean company has existed for more than 80 years, so there are authorized service centers around the world. There will be no problems with warranty or post-warranty maintenance of the gadget. Against the background of other manufacturers, service centers which can not be found at all, this is a significant advantage.

The full production cycle allows engineers to make the most of a smartphone. All the nuances are taken into account when developing software that allows you to use resources with maximum efficiency. This approach optimizes the load on many computing components and the battery. Only

Samsung has managed to achieve perfect black quality on its AMOLED screens. High-precision displays convey color, which is especially evident when comparing two devices side by side.

Of course, there are some disadvantages - they are in any company. First of all, it is a high price. A similar model of smartphone with the same parameters will cost 1.5 times cheaper from more budget manufacturers.

The second disadvantage is the ranking by class. If in the line of other companies you can find an affordable gadget with a good camera, but without a fingerprint scanner or in a cheap case, then Samsung products do not provide this. If you choose a budget model from Samsung, you should remember that all the parameters will be low.

In general, Samsung's products and smartphones are a benchmark for many companies. No wonder other electronics manufacturers buy parts or whole modules to use them in their gadgets. The presence of some defects does not make the company's electronics worse against other brands of electronics [1].

The iPhone interface is very simple and creates a feeling of ease of use and clarity. Basically, the iPhone guarantees that apps should work the way Apple actually intended them to be - fast, reliable, and hassle-free. This feature is considered by users to be almost the best and it allows them to be proud of their gadgets.

iPhones come with built-in charging options and many add-ons that work great. iOS (the operating system on which the iPhone runs) has done a tremendous job with applications, and their number on the Apple Store is simply impressive.

Android gives users a lot of freedom, such as access to any application and more. This may seem like an advantage, giving some freedom of action and choice. But on the other hand - it can lead to problems, because downloaded applications may contain viruses that will cause problems with the phone. Such a scenario is unlikely on an iOS device, if some content was not relevant, then iOS would not allow you to download such a file. In terms of security, iPhones are almost perfect [2].

The most popular consumer demand for future iPhones was a larger battery. As it turned out, most of the respondents simply do not have enough battery life, which can provide devices of current generations.

Most often, the presence of the iPhone - an indicator of status, and even budget models are not affordable for many. There are now several companies on the market that offer quality products with many features at a more affordable price. However, so far only users of Apple products have some privileges: the ability to download many applications first, a guarantee of protection, fashion accessories and more. But you should also keep in mind the disadvantages, and when choosing a smartphone, take into account everything, including the budget.

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://texnonews.com/Smartfoni-Samsung-perevagi-i-nedoliki.html>.

2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://versii.if.ua/novynu/chomu-varto-obirati-iphone-osnovni-perevagi/>.

**Щербан В.**

*Науковий керівник: к.і.н., доцент Цубов Л.В.*

## **СВОБОДА ВІРОСПОВІДАННЯ**

Одним із таких – загальносоціальних прав людини є її свобода віросповідання, що виступає "наріжним каменем" для багатьох інших особистісних і культурних прав.

На сучасному етапі розвитку вітчизняної та зарубіжної правової науки окремі юридичні аспекти свободи віросповідання людини досліджувалися у працях А. Агапова, М. Бабія, В. Бондаренка, К. Борисова, С. Бублика, В. Єленського, А. Колодного, Л. Ярмол.

Тема дослідження є актуальною та має значення не лише у теоретичному, але й у практичному вимірах.

Свобода віросповідань є складовою свободи совісті і постає як свобода вибору релігії, відправлення релігійного культу і виявляє себе як внутрішня здатність особистості до релігійного самовизначення й самореалізації, як її природне право.

Саме історія розвитку суспільства "розпорядилася", щоб свобода совісті, закріпившись у гуманістичних ідеях мислителів минулого, конституювалася в законодавчих актах і реальному житті як право, що гарантує недоторканність совісті людини в питаннях її ставлення насамперед до релігії [1, с. 223].

Свобода віровизнання та свобода віросповідання людини як загально-соціальні (природні) явища належать до основних прав людини, а саме: особистісних. Свобода віровизнання виступає важливим загальносоціальним (природним) правом людини, котре неминуче передує свободі віросповідання, однак не може бути предметом юридичного забезпечення. П. Рабінович зазначає, що "свобода віровизнання – це не є свобода вибору тільки релігійної віри або ж вибору між вірою й безвір'ям. Така свобода є ніщо інше, як можливість вільного вибору об'єкта віри" [2, с.275, 276]. Отже, свобода віровизнання як загальносоціальне (природне) право людини – це можливість людини вільно обирати об'єкт своєї віри і визначати власне внутрішнє ставлення до нього [3, с. 390]. Віросповідання (у правовому аспекті) – це зовнішній прояв, зокрема, сповідання віри, як релігійної, так і нерелігійної. Свобода віросповідання як загальносоціальне (природне) право людини – це можливість людини вчиняти певні дії або утримуватися від їх вчинення, за допомогою чого об'єктивується її віровизнання [4].

У різних документах та юридичних актах – як міжнародних, так і національних – використовуються неоднакові назви свободи віросповідання людини. Зокрема вживаються такі термінологічні вирази, як-от: право на свободу думки, совісті і релігії; право на свободу думки, совісті, релігії і переконань; свобода думки, совісті і віросповідання; свобода світогляду та віросповідання; свобода совісті; свобода віросповідання; свобода совісті і свобода віросповідання; свобода совісті, релігії й інших переконань; свобода ідеології, віросповідання та відправлення культів; свобода віри

Отже, свобода віровизнання як загальносоціальне (природне) право людини – це можливість людини вільно обирати об'єкт своєї віри і визначати власне внутрішнє ставлення до нього. Свобода віросповідання як загальносоціальне (природне) право людини – це можливість людини вчиняти певні дії або утримуватися від їх вчинення, за допомогою чого об'єктивується її віровизнання. Конкретизуючи, можемо відзначити, що свобода віросповідання як загальносоціальне (природне) право людини – це можливість людини вчиняти такі діяння, за допомогою яких приймаються, змінюються та сповідуються релігійні або інші переконання.

1. *Історія релігії в Україні – Колодний А. М. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://westudents.com.ua/knigi/542-storya-relg-v-ukran-kolodniy-a-m.html>.*

2. *Рабінович П. М. Свобода віровизнання та проблеми її державного забезпечення в Україні // Права людини в Україні. Інформаційно-аналітичний бюлетень Українсько-Американського Бюро захисту прав людини: Вип. 15. - К.-Харків, 1996. - С. 43.*

3. *Рабінович П. М. Свобода віровизнання: філософсько-правові та державно-юридичні аспекти // Вісник Академії правових наук України. - 2001. - № 2 (25). - С. 108.*

4. *Ярмол Л. Свобода віровизнання людини: поняття, елементи, законодавче закріплення // Вісник Академії правових наук України. - 2001. - № 2 (25). - С. 115-122*

5. *Ярмол Л. В. Свобода віросповідання: юридичне забезпечення в Україні (загальнотеоретичне дослідження) Праці Львівської лабораторії прав людини і громадянина Науково-дослідного інституту державного будівництва та місцевого самоврядування Академії правових наук України / Редкол.: П.М. Рабінович (голов.ред) та ін. - Серія I. Дослідження та реферати. Випуск 8. - Львів, 2006. - 192 с.*

## ВИДАТНІ УКРАЇНЦІ СУЧАСНОГО СВІТУ: ЕКОНОМІСТ БОГДАН ГАВРИЛИШИН

Одним з найвідоміших економістів світу 2 половини ХХ ст. був українець Богдан Гаврилишин. Дійсний член Римського клубу та засновник всесвітньо відомого економічного саміту у Давосі, знайомлячись, представляється : "Богдан Гаврилишин, українець".

Народився він у містечку Коропець на Тернопільщині. Під час Другої світової війни 17-річного Богдана разом з сім'єю вивезли у табір для переміщених осіб в Німеччині. А через три роки він виїжджає до Канади. Там майбутній професор не гребував жодною роботою: він працював і лісорубом, і барменом. Правда, на роботу сміттяря не взяли, бо сказали, що занадто інтелегентно виглядає.

Юний Гаврилишин став справжньою канадською сенсацією, коли вступив до університету. Місцеві газети навіть присвячували йому перші шпальти із заголовками "Лісоруб і біженець прийнятий до університету Торонто!" А через десять років після вступу Гаврилишин уже працював професором в Міжнародному інституті менеджменту у Женеві, якому загалом присвятив більше 30 років свого життя. Зокрема у 1970-му Гаврилишин з односторонніми рішеннями вирішили по-особливому відсвяткувати 25-річчя закладу. Так був заснований всесвітній форум у Давосі. Після проголошення Україною незалежності успішний українець був радником кількох президентів, прем'єр-міністрів та голів Верховної Ради.

А в Аргентині Гаврилишина вважають людиною, яка змінила долю країни. У 1982-му саме він переконав військову хунту провести вибори та передати владу цивільним. Богдан Гаврилишин був дійсним членом Римського клубу – міжнародної неурядової організації, що об'єднує в своїх рядах вчених, громадських діячів і ділових людей. Він також сприяв створенню Міжнародного центру перспективних досліджень і був головою його Наглядової ради до 2006 року.

У 2010-му він заснував Благодійний фонд, місією якого називав становлення критичної маси українців, які здійснять трансформацію України. Пластун, економіст, меценат Богдан Гаврилишин, незважаючи на те, що за паспортом був громадянином Канади, цілком виправдано називав себе успішним українцем. Однією з найважливіших умов настання кращого життя Богдан Гаврилишин вважав якнайшвидше впровадження новітніх технологій і прискорення ринкових реформ. Ось як Гаврилишин описував успішну державу: "В ефективній країні людина має повну політичну свободу, певний рівень економічного добробуту. Там є багаті, але немає жебраків, є соціальна справедливість – в освіті, охороні здоров'я, пенсійному забезпеченні, зайнятості, і, що дуже важливо, симбіоз з біосферою – екологічне виховання. Такі характеристики ефективних країн. Чому вони є ефективними – це інша історія" [1].

Гаврилишин автор понад 100 статей з проблем менеджменту, освіти в галузі менеджменту. Він написав книги "Дороговкази в майбутнє. До більш ефективних суспільств"(1980), що набула світового визнання і видана в перекладі вісьмома мовами [2]. Він - заслужений діяч науки і техніки України, обраний іноземним членом Національної академії наук України. Гаврилишин нагороджений орденом "За заслуги" та орденом Свободи.

1. Богдан Гаврилишин: "Починайте з великих мрій!"// Інтерв'ю UA: Перший від 16.07.2015.

2. Віднянський С. В. Гаврилишин Богдан Дмитрович // Україна в міжнародних відносинах. Енциклопедичний словник-довідник. Випуск 5. Біографічна частина: А-М / Відп. ред. М. М. Варварцев. – К.: Інститут історії України НАН України, 2014. – с.88-89.

## ВИДАТНІ УКРАЇНЦІ СУЧАСНОГО СВІТУ: КАРДИНАЛ ЛЮБОМИР ГУЗАР

Під словом "наставник" одні люди розуміють особу, яка передає знання та досвід. Для інших це слово стало синонімічним з особистістю Кардинала Любомира Гузара, моральні опори якого так щільно засіли в думках українського народу. Його вже немає в живих, але навіть досі про нього говорять як про людину «із янголом на плечі», людину, яка стільки всього зробила для нашого суспільства, що годі й перелічити. Блаженнішого Любомира Гузара поважали як в Україні, так і за її межами. Творити добро архієпископ закликав усюди і незалежно від обставин. Але що ж відомо про життя самого Любомира?

Народився архієпископ 26 лютого 1933 року в родині Ярослава Гузара та Ростислави Демчук у Львові, де закінчив народну школу та перший клас гімназії. Проте під час Другої світової війни його сім'я була змушена емігрувати до Австрії, де він, власне, і продовжив навчання. Але протрималась сім'я там недовго, і в 1949 році вони переїхали в США, де Любомир отримав середню освіту в малій духовній семінарії в Стемфорді, штат Коннектикут. Там він і розпочав свій духовний шлях.

У 1958 році, як вихованець Великої духовної семінарії святого Йосафата, одержав ліцензіат богослов'я. 30 березня того ж року владика Амвросій Сенишин висвятив Любомира Гузара на священника для служіння в Стемфордській єпархії. У 1958-1959 роках працював вчителем у Стемфордській духовній семінарії святого Василя, а також служив у м. Кергонксоні (штат Нью-Йорк, США) як духовний наставник оселі «Союзівка» Українського народного союзу та виховної оселі Спільки української молоді Америки в м. Елленвілі (штат Нью-Йорк, США). З 1965 року став настоятель парафії Пресвятої Трійці в м. Кергонксоні (штат Нью-Йорк, США). У Фордгамському університеті Нью-Йорка продовжував навчання, вивчаючи філософію. У 1967 році здобув ступінь магістра.

В 1969 році переїхав до Рима для продовження богословських студій, які завершив ступенем доктора богослов'я в 1972 році. У 1972 році вступив до монастиря Святого Теодора (монахів Студійського уставу) в Гроттаферрата (Італія). У 1973-1984 роках викладав у Папському місійному університеті «Урбаніана» в Римі, виконував різні доручення Патріарха Йосифа Сліпого.

У 1993 році з усією монастирською спільнотою з Гроттаферрата повернувся до України. Після повернення з довготривалої еміграції мешкав у передмісті Львова – селі Зимна Вода. У 1993-1994 роках служив духівником у Львівській духовній семінарії Святого Духа. 4 жовтня 1996 року, в зв'язку з поганим станом здоров'я Кардинала Мирослава Любачівського, Синод Єпископів обрав Блаженнішого Любомира Єпископом Помічником Глави Української греко-католицької церкви з делегованими правами. 25 січня 2001 року на надзвичайному Синоді Єпископів Української греко-католицької церкви обраний Архієпископом Львівським та Главою Української греко-католицької церкви.

26 січня 2001 року Папа Римський Іван-Павло II затвердив цей вибір. 21 лютого того ж року Любомир Гузар став Кардиналом Католицької церкви [1]. У 2002 році він прийняв українське громадянство 21 серпня 2005 року офіційно змінив свій титул на «Верховний Архієпископ Києво-Галицький».

Кардинал Любомир Гузар розглядався як один з можливих наступників Папи Римського Івана Павла II (з-поміж 16 кандидатів). Найбільшою перешкодою до обрання називали східноєвропейське походження – кардинали могли не проголосувати за другого поспіль папу з цього регіону Європи. Серед інших перешкод називали колишнє громадянство США, потребу в разі обрання перейти в Римо-католицьку церкву. З-поміж його переваг відзначали ясність розуму, високу духовність, популярність серед кардиналів. Також звертали увагу на його головування у Церкві, де дозволені шлюби священників, і те, що це могло позитивно вплинути на скасування целібату в Римо-католицькій церкві.

10 лютого 2011 року пішов у відставку. Помер 31 травня 2017 року в клінічній лікарні «Феофанія» внаслідок ускладнень від цукрового діабету.

*1. Недавня О. В. Гузар Любомир // Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.; Інститут історії України НАН України. – К. : Наук. думка, 2004. – Т. 2: Г–Д. – С. 246.*

**Мицак Д.**

*Науковий керівник: к.і.н., доцент Лазурко Л.М.*

## **ВИДАТНІ УКРАЇНЦІ СУЧАСНОГО СВІТУ: «БАТЬКО» СВІТОДІОДІВ НІК ГОЛОНЯК**

Крихітні світлодіодні лампи спричинили революцію в освітленні й практично витіснили лампи розжарювання з нашого життя. Та мало хто знає, що лампочки LED винайшов науковець з українським корінням Нік Голоняк. Може здатися, що LED-технологія зовсім недавно вийшла з наукових лабораторій, та насправді їй вже більше 50-ти років. Нік (Микола Миколайович) Голоняк народився 3 листопада 1928 року в місті Зейглер, штат Іллінойс в родині русинів, які приїхали до США з Підкарпатської Русі. Батько працював на вугільній шахті. Нік перший у родині отримав скільню освіту.

Нік Голоняк у юності не надто цікавився наукою. Навіщо вчитись, якщо одразу можна заробляти гроші: він вирішив працювати на залізниці. Одного разу робоча зміна затягнулася аж на 30 годин, тож хлопець вирішив, що таки краще інвестувати всі свої заощадження в навчання. Нік здобув освіту в Іллінойському університеті (1951), де став першим аспірантом Джона Бардіна, двічі лауреата Нобелівської премії.

В 1957 році його прийняли у дослідницьку лабораторію General Electric (місто Сиракузи, штат Нью-Йорк). Засновником цієї компанії був Томас Едісон, який винайшов розжарювальну лампу. Н. Голоняку знадобилося зовсім небагато часу, щоб представити людству нове джерело світла. На той час його співробітникам вже вдалося розробити лазер, який випромінював невидиме інфрачервоне світло. 1960 року Нік винайшов перший лазерний діод. Та йому цього було мало. П'ять років він шукав правильний сплав кількох напівпровідників. У жовтні 1962 року йому нарешті це вдалось: через електричний струм, який пропустили крізь сплав, у темній лабораторії спалахнув червоний промінь. Це був перший у світі світлодіод у видимій області спектру. Вже тоді науковці зрозуміли, що такі лампочки служитимуть в десятки разів довше, ніж звичайні, а також витратитимуть значно менше енергії.

Керівництво General Electric одразу запустило масове виробництво лампочок LED. Вартість сплаву у світлодіодах була чималою, тому й сама лампа коштувала \$260. Першими винахід оцінили в електронній корпорації IBM й у 1964 році застосували новинку в комп'ютерних платах. Починаючи з 1970-х років лампочки LED почали використовувати у цифрових годинниках, а наприкінці 1980-х й у світлофорах та автомобільних фарах.

2006 року Американський інститут фізики до 75-річчя з дня свого заснування прийняв рішення про п'ять найбільш важливих статей в кожному зі своїх журналів. Дві з цих п'яти статей, в журналі Applied Physics Letters, були в написанні Н. Голоняком. Перша з них, написана у співавторстві з С.Ф. Беваквою в 1962 році, повідомила про створення першого LED видимого світла. У другій, у співавторстві з Мілтоном Фенгом, було оголошено про створення транзисторного лазера, який може працювати при кімнатній температурі. Голоняк передбачив, що його світлодіоди замінять лампу розжарювання Томаса Едісона у випуску Reader's Digest від лютого 1963 року, і описав як світлодіоди покращать якість та ефективність використання світлових джерел.

«Батько» світлодіодів радів стрімкому поширенню свого винаходу, та єдине, що його засмучувало – лампи Едісона й далі мали попит. З 1963 року Голоняк повернувся до Іллінойського університету в Урбані й Шампейні та продовжив роботу з Бардіном над

квантовими ямами і лазерами на квантових ямах. З 2007 року він завідував успадкованою від Бардіна кафедрою електротехніки, обчислювальної техніки й фізики в університеті. Н. Голоняк розробив лазери на гетероструктурах з квантовими ямами і лазери на надпровідник. надгратках, утворених системою повторюв. квантових ям у тій самій структурі. Його винаходи дали змогу розробити червоні лазери, що використовують у CD- і DVD-програвачах. Загалом він отримав 42 патенти на винаходи.

З 1984 року Нік Голоняк – член Академії Наук США. Він – лауреат Національної наукової медалі США (1990), Національної медалі технологій та інновацій (2002), член Національної зали слави винахідників (2008), лауреат багатьох інших нагород. Багато з його колег висловлюють впевненість в тому, що Голоняк заслуговує на Нобелівську премію за винахід світлодіода. Сам вчений з цього приводу каже: «Смішно думати, що хтось вам щось винен. Ми маємо бути щасливі дожити до того дня, коли це трапиться» [1].

*І. Рябченко С.М. Голоняк Нік // Нік Голоняк // Енциклопедія сучасної України: у 30 т / ред. кол. І. М. Дзюба [та ін.] ; НАН України, НТШ, Координаційне бюро енциклопедії сучасної України НАН України. – К., 2003.*

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
**78-ої СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ**  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**СЕКЦІЯ**  
**ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**28 жовтня 2020 року**

Навчально-науковий інститут  
підприємництва та перспективних технологій  
Національного університету «Львівська політехніка»