

**Міністерство освіти і науки України**  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Рада молодих вчених НУВГП

**Міжнародна науково-практична конференція молодих  
науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти**

# **«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ»**

**ЗБІРНИК ТЕЗ**  
**10 травня 2019 року**



**Рівне 2019**

Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Рівне, 10 травня 2019 року. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2019. 427 с.

**Редакційна колегія**

**Мошинський В.С.**, д.с.-г.н., професор, ректор Національного університету водного господарства та природокористування (НУВГП); **Савіна Н.Б.**, д.е.н., професор, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків НУВГП; **Осадча О.О.**, д.е.н., доцент, голова Ради молодих вчених НУВГП; **Кращенко Ю.П.**, к.п.н., доцент, голова Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України; **Дем'янюк Р.**, к.е.н., доцент факультету економіки та права Університету природничих та гуманістичних наук у м. Сельдце; **Кістер А.**, к.е.н., відповідальна за міжнародну співпрацю кафедри обліку Університету Марії Кюрі-Склодовської; **Зборіна І.М.**, к.е.н., доцент, декан факультету економіки Поліського державного університету; **Зазерская В.В.**, к.е.н., доцент, завідувач кафедри менеджменту Брестського державного технічного університету; **Куницький С.О.**, к.т.н.; **Василець С.В.**, д.т.н., професор кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

*Рекомендовано Вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування.  
Протокол № 5 від 14 червня 2019 р.*

**ISBN 978-966-327-434-8**

© Національний університет  
водного господарства та  
природокористування, 2019

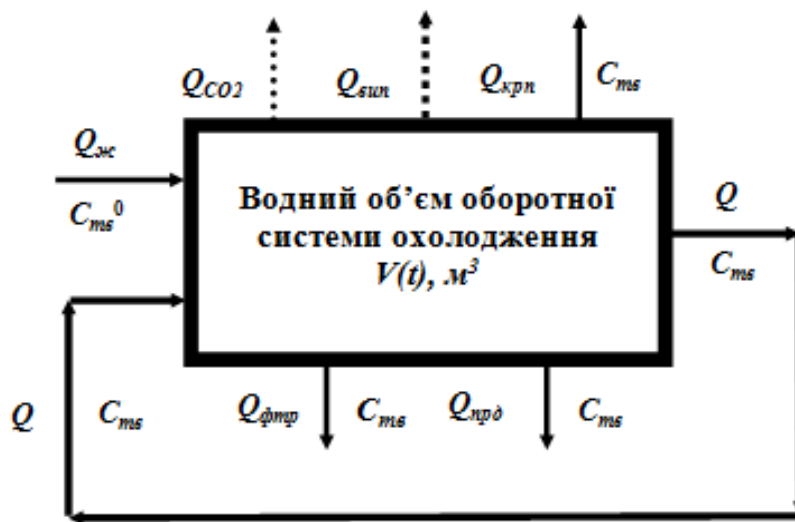
**СЕКЦІЯ 1**  
**ТЕХНІЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

УДК 621.187.1

**Антонюк В. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ТЕ-31  
Науковий керівник: **Кочмарський В. З.**, к.ф.-м.н., доцент кафедри  
гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

**КОНЦЕНТРУВАННЯ МАЛОРОЗЧИННИХ СОЛЕЙ В СИСТЕМАХ  
ОХОЛОДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

В роботах [1-4] розглядалась модель динаміки розчинних компонентів в оборотних системах охолодження (ОСО) за умови змінних у часі режимів їх роботи. Було показано, що режим роботи ОСО (щодо водних потоків) описується *трьома різними безрозмірними параметрами, коефіцієнтом концентрування компонентів  $k(t)$ , коефіцієнтом випарювання  $k_{вп}$*  [5] та динамічним (режимним фактором)  $\varphi(t)$  [3], які зв'язані між собою. У випадку *сталих водного об'єму та режимних параметрів* Див. рис. 1, величини  $\varphi$  та  $k_{вп}$  співпадають, а при наближенні ОСО до рівноваги  $k \rightarrow k_{вп} \rightarrow \varphi$ . Коефіцієнт концентрування визначається фізико-хімічними методами, наприклад,  $k(t) = C_{cl}(t)/C_{cl0}$ ,  $C_{cl}$ ,  $C_{cl0}$  – концентрації хлоридів у водах підживлення та оборотній.



**Рис. 1. Схема потоків (режимних параметрів) в ОСО:**  $Q$  – витрата циркуляційного потоку;  $Q_{жс}$ ,  $Q_{вип}$ ,  $Q_{прд}$ ,  $Q_{крп}$ ,  $Q_{фтр}$  – витрати потоків підживлення, випарювання, продувки, краплин-ного виносу та фільтрації відповідно,  $м^3/год$ ;  $Q_{CO2}$  – потік дегазації  $CO_2$ ,  $моль/м^3$ ,  $Q_{вин} = Q_{прд} + Q_{крп} + Q_{фтр}$  – потік виносу

Тут розглядаємо динаміку концентрації малорозчинних компонентів, за яку приймаємо сумарну еквівалентну,  $г-екв/м^3$ , концентрацію іонів  $Ca^{2+}$ . Її

описуємо рівнянням, що включає зміну в часі кальцієвої твердості оборотної води завдяки водообміну  $R_{eo}$  та фізико-хімічним реакціям  $R_{\phi x}$ ,

$$\frac{dC_{me}(t)}{dt} = R_{eo}(t) + R_{\phi x}(t). \quad (1)$$

Рівняння (1) необхідно доповнити гіпотезою про механізм кристалізації іонів  $Ca^{2+}$  в умовах роботи ОСО, яка ґрунтується на конкретній схемі хімічних перетворень [4-5], див., наприклад, вираз (4). Явний вигляд першого доданка правої частини (1), що описує процеси водообміну при єдиному джерелі підживлення та відсутності систем водопідготовки в середині ОСО такий же як для розчинних солей [2]:

$$R_{eo}(t) = \frac{I}{T_{ж}} \cdot \left[ C_{me}^0(t) - \frac{C_{me}(t)}{\varphi(t)} \right]; T_{ж}(t) = \frac{V(t)}{Q_{ж}(t)}; \varphi(t) = \frac{Q_{ж}(t)}{Q_{ж}(t) - Q_{вин}(t)}; \quad (2)$$

$$V(t) = \int_0^t \{ Q_{ж}(t_1) - [ Q_{вин}(t_1) + Q_{крп}(t_1) + Q_{прд}(t_1) ] \} dt_1. \quad (3)$$

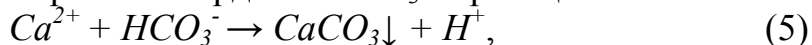
Як і в [2], рівняння (1)-(3) справедливі за умови ідеального перемішування компонентів оборотної води. Член водообміну в (2) відрізняється від стандартних тим, що тут на потоки та об'єм води в оборотній системі **не накладаються жодні обмеження щодо їх поведінки у часі**.

Для перетворення (1) у повноцінну розрахункову процедуру необхідно доозначити член фізико-хімічних перетворень  $R_{\phi x}(t)$ , використовуючи дані про механізм кристалізації. У [2; 3; 6] показано, що швидкість кристалізації  $CaCO_3$  з гідрокарбонатних розчинів у діапазоні  $6.5 < pH < 9$  описується виразом

$$R_{\phi x} = \frac{dC_{Ca}}{dt} = -K \cdot C_{HCO_3^-} \cdot C_{Ca}, \quad (4)$$

$K$  – кінетичний коефіцієнт;  $C_{HCO_3^-}$ ,  $C_{Ca}$  – поточні концентрації гідрокарбонатних та кальцієвих іонів.

Кінетика (4) відповідає утворенню твердого  $CaCO_3$  за реакцією



яка найбільш ймовірна для рН з діапазону  $6,5 < pH < 8,5$ , де концентрація гідрокарбонатів максимальна [2; 3].

З (4) та (1), отримуємо вираз для граничної концентрації іонів  $Ca^{2+}$  в ОВ [7].

$$C_{Ca00} = \frac{\varphi \cdot C_{Ca0}}{1 + \varphi \cdot K \cdot T_{ж} \cdot C_{HCO300}}, \quad T_{ж} = \frac{V}{Q_{ж}}. \quad (6)$$

Для прикладних цілей важливо знати ступінь стабільності ОВ, який розраховують за формулою [8; 9],

$$\Psi = \frac{C_{Ca00}}{\varphi \cdot C_{Ca0}} = \frac{1}{1 + \varphi \cdot K \cdot T_{ж} \cdot C_{HCO300}}, \quad (7)$$

$C_{HCO300}$ ,  $C_{Ca00}$  – граничні, які встановлюються в стаціонарному стані, концентрації гідрокарбонатних та кальцієвих іонів.

Якщо стабільність ОВ недостатня, то її можна підвищити додаючи сірчану кислоту, маючи на увазі, що кожен грам-іон сульфатів утримує в розчині один

грам-іон іонів кальцію. З врахуванням цього можемо записати для ОВ стабілізованої сірчаною кислотою,

$$\Psi_{Su00} = \frac{I}{I + \varphi \cdot K \cdot T_{жс} \cdot C_{HCO300}} + \frac{C_{Su}}{\varphi \cdot C_{Ca0}}, \quad (8)$$

$C_{Su}$  – концентрація сульфатних іонів в ОВ.

При досягнутому ступені стабільності ОВ (8) швидкість виділення  $CaCO_3$  дається виразом [8; 10]

$$R_{CaCO_3} = (1 - \Psi) \cdot \frac{C_{Ca0}}{T_{жс}}. \quad (9)$$

**Висновок.** Цінність співвідношень (7)-(9) полягає в тому, що для заданого режиму роботи ОСО, який характеризується параметрами  $\varphi$ ,  $K$  та  $T_{жс}$ , визначаючи початкову  $C_{Ca0}$  та граничні  $C_{HCO300}$ ,  $C_{Ca00}$  концентрації, можемо розрахувати ступінь стабільності ОВ та швидкість виділення твердого  $CaCO_3$  з ОВ [9; 10], тобто судити про швидкість росту відкладень на технологічних поверхнях ОСО. Більше того, якщо при заданому  $K$  (величина якого регулюється інгібіторами відкладень), ступінь стабільності недостатній, то формула (8) дозволяє визначити концентрацію сірчаної кислоти, що необхідна для досягнення прийнятного ступеня стабільності.

### Література:

1. Кочмарський В. З. Кінетична модель карбонатної системи в умовах оборотного водопостачання. *Вісник УДАВГ*. 1998. Вип. 1. Ч. 1. С. 236–243.
2. Гаєвський В. Р., Кочмарський В. З. Підвищення ефективності оборотних систем охолодження мінімізацією кальцій-карбонатних відкладень : монографія. Рівне : НУВГП, 2018. 154 с. ISBN 978-966-327-383-09.
3. Кочмарський В. З., Гаєвський В. Р., Тишко Н. Л. Кристалізація карбонату кальцію з гідрокарбонатних розчинів. *Український фізичний журнал*. 2017. Т. 62. № 5. С. 382–390.
4. Кочмарський В. З., Гаєвський В. Р., Кочмарський О. В. Динаміка накипінів в оборотних системах охолодження. *Вісник НУВГП*. 2007. Вип. 1(41). С. 258–268.
5. ДБН В.2.5-74: 2013. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
6. Plummer L. N., Prestemon E.C., Parkhurst D.L. An interactive code (NETPATH) for modeling NET geochemical reactions along a flow PATH, Version 2.0. U.S. *Geological Survey Water-Resources Investigations Report* 94-4169. 1994. 130 p.
7. Кочмарський В. З., Трофимчук І. П., Куба В. В. Особливості поведінки трасерів та виділення твердого  $CaCO_3$  в оборотних системах охолодження. *Вода і водні технології. НТ-вісті*. №1 (22), 2018. С. 39–49.
8. Кочмарський В. З., Кочмарський О. В. Відкладення в оборотних системах ТЕС. Теплова енергетика. *Нові виклики часу / за наук. ред. Омеляновського П., Мисака В.* Львів : Укр. Технології, 2009. С. 535–546. ISBN 978-966-345-194-7.
9. Кочмарський В. З., Кочмарський О. В. Спосіб визначення індексу стабільності оборотної води систем технічного водопостачання щодо виділення твердого  $CaCO_3$ . *ДП України № 114060*. Бюл. № 4 від 27.02.2017.
10. Кочмарський В. З., Кочмарський О. В. Спосіб оперативного визначення величини швидкості виділення кальцієвих сполук з оборотних вод систем технічного водопостачання. *ДП України № 114506*. Бюл. № 5 від 10.03.2017.

**Бондарук А. А.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи АТ-51м  
Науковий керівник: **Колесник О. А.**, к.т.н., доцент кафедри автомобілів та  
автомобільного господарства  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## РОЗРОБКА СПОСОБУ ЗНИЖЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ВИКИДНИХ ГАЗІВ АВТОБУСІВ З ДИЗЕЛЬНИМИ ДВИГУНАМИ

Розглядаючи сучасні проблеми екології на автомобільному транспорті а також методи їх вирішення можна побачити що в багатьох випадках великий відсоток викидів токсичних речовин відбувається внаслідок недосконалої системи викидних газів двигуна на автомобілях, що експлуатуються на території України.

Вихлопи великовантажних автомобілів, що оснащуються дизельними двигунами, повинні відповідати вимогам екологічних стандартів Euro IV, V. Знизити кількість небезпечних викидів виробникам вантажних автотранспортних засобів дозволяє технологія SCR, запатентована Асоціацією автомобільної промисловості Німеччини (VDA).

Одним з обов'язкових компонентів даної технології є рідина, що випускається під торговою маркою AdBlue. Розчин готується на спеціалізованому обладнанні з демінералізованої води і сечовини. При цьому на воду припадає 67,5% розчину, а на сечовину – 32,5%. Технологія селективної каталітичної нейтралізації (Selective Catalytic Reduction), скорочено іменується SCR, заснована на впорскуванні водного розчину сечовини AdBlue, взятого в певній кількості, у потік відпрацьованої суміші газів [1].

Метою даної роботи є розробка способу зниження токсичності викидних газів автобусів з дизельними двигунами шляхом встановлення системи SCR.

Пропонується встановити систему нейтралізації викидних газів SCR на вітчизняний автобус Богдан А-092 з двигуном ISUZU 4HK1-XS з деякими поправками та рекомендаціями, а саме:

- відновлювальний нейтралізатор зробити подвійним;
- встановити додатковий датчик рівня  $\text{NO}_x$  у викидних газах перед відновлювальним нейтралізатором;
- у конструкції вихлопної системи при монтажі її на автомобіль встановити вібропоглиначу муфту [2].

Отже використання системи SCR на даному автобусі дозволить підтримувати рівень токсичності, який відповідає європейським нормам Євро-5. Прогнозується зменшення викидів CO на 22,1%,  $\text{CH}+\text{NO}_x$  на 74,4%,  $\text{NO}_x$  на 83,3%, сажі на 95%.

### Література:

1. Програма самонавчання 424. Система нейтралізації відпрацьованих газів Selective Catalytic Reduction. Конструктивні особливості і опис роботи.
2. Мірошніченко М. Е. Богдан А-064 / А-091 / А-09201 / А-09202 / А-09211 / А-09212 / А-092KB / А-92 Н / А-30141 / А-301.71 / А-301.72/ 3-09211 / А-092 / А-0921, Дизельні двигуни: 4.4/4.6/4.8 л. Керівництво по ремонту та експлуатації. Видавництво Моноліт, 2009. 370 с.: іл.

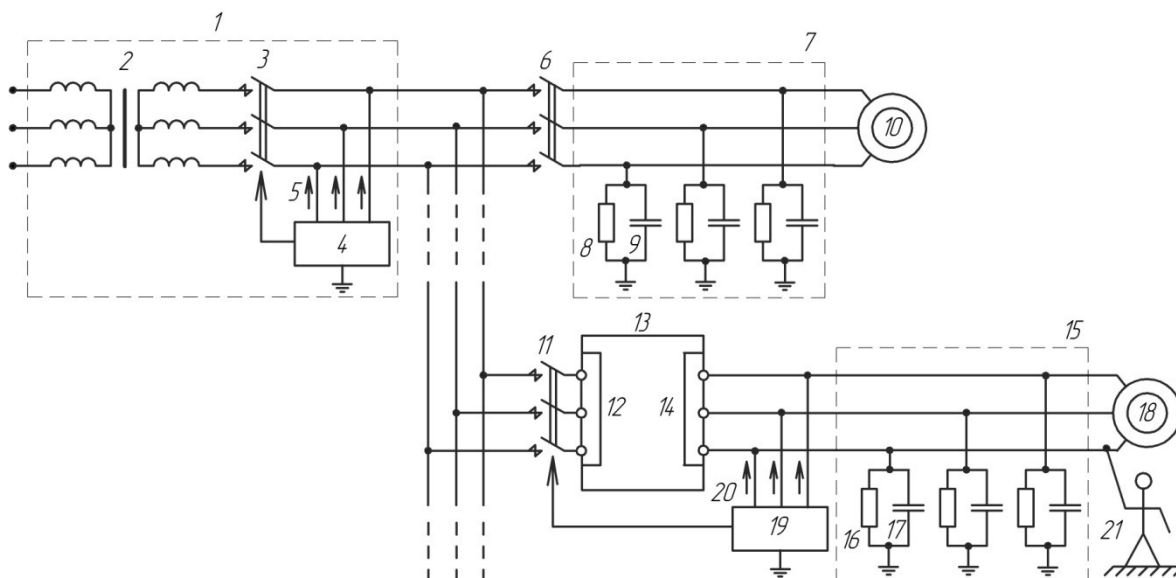
## **ПІДВИЩЕННЯ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ З ЧАСТОТНИМИ ПЕРЕТВОРЮВАЧАМИ**

При експлуатації низьковольтних, напругою до 1140 В, електромереж вугледобувних та прохідницьких ділень шахт імовірність пошкодження ізоляції кабелів є досить високою. Ушкодження ізоляції може призвести до виникнення струмів витoku або замикань на землю, що становить небезпеку смертельного електроураження людини або вибух метано-повітряної суміші та екзогенну пожежу [1].

Для захисту кабельних мереж шахтних ділень, які мають ізольовану нейтраль, в Україні використовуються апарати захисту від струму витoku на землю, наприклад, типу АЗУР різних модифікацій. Їх ефективність доведена при функціонуванні в мережі промислової частоти. Широке використання в останні роки перетворювачів частоти у складі електромереж ділень призвело до погіршення рівня електробезпеки, оскільки апарати АЗУР не забезпечують захист кабелю змінної частоти, яким двигун підключений до виходу перетворювача частоти. Це обумовлено викривленням оперативного струму при проходженні через ключі перетворювача частоти і складнощами із вимірюванням фактичного значення активного опору ізоляції вказаного кабелю змінної частоти [2].

Метою дослідження є підвищення електробезпеки електричних мереж з ізольованою нейтраллю, що включають частотні перетворювачі, за рахунок знеструмлення місця виникнення струму витoku.

Розглянемо електричну схему трифазної електричної мережі ділень шахти з ізольованою нейтраллю (рис. 1), що складається з трансформаторної підстанції 1, яка включає силовий трансформатор 2, автоматичний вимикач 3 та апарат 4 захисту від струму витoku на землю (наприклад, типу АЗУР), причому останній накладає на електромережу оперативний струм 5, комутаційні апарати 6, які через кабелі 7 з активними опорами 8 та ємностями 9 ізоляції фаз відносно землі подають живлення на двигуни 10, комутаційні апарати 11, виходи яких підключені до вхідних клем 12 перетворювачів частоти 13. До вихідних клем 14 кожного з вказаних перетворювачів частоти підключені кабелі 15 змінної частоти з активними опорами 16 та ємностями 17 ізоляції фаз відносно землі, які подають живлення на двигуни 18. Крім того, до вихідних клем 14 кожного з перетворювачів частоти 13 підключено додатковий апарат 19 захисту від струму витoku на землю, який накладає на кабель 15 додатковий оперативний струм 20 та подає сигнал на відключення комутаційних апаратів 11. Розглядається випадок виникнення струму витoku на землю через опір тіла людини 21.



**Рис. 1. Схема трифазної електричної мережі дільниці шахти з ізольованою нейтраллю, що включає перетворювач частоти, за наявності витоку струму на землю в кабелі змінної частоти**

Виникнення струму витоку на землю в частині мережі від підстанції 1 до входних клем 12 перетворювачів частоти 13 призводить до спрацювання апарату 4, який подає сигнал на відключення живлення електричної мережі автоматичним вимикачем 3. В разі виникнення струму витоку на землю через опір тіла людини 21 або неприпустимого зниження активного опору 16 ізоляції кабелю 15 змінної частоти оперативний струм 5, спотворюючись напівпровідниковими ключами перетворювача частоти 13, не перевищить еталонної величини і апарат 4 не подасть сигнал на відключення автоматичного вимикача 3. В той же час додатковий оперативний струм 20 перевищує додаткову еталонну величину, що виявляється відповідним додатковим апаратом 19, який подає команду на відключення відповідного комутаційного апарату 11. Це забезпечує зниження до нуля струму витоку на землю через опір тіла людини 21 або знижений активний опір ізоляції 16, чим підвищується електробезпека мережі.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує підвищення електробезпеки мережі за рахунок відключення живлення перетворювача частоти при виникненні струму витоку на землю в кабелі змінної частоти, що подає живлення від вказаного перетворювача частоти до двигуна. Також спосіб забезпечує захист людини від ураження електричним струмом, захист від виникнення вибухів метано-повітряної суміші та екзогенних пожеж.

### Література:

1. Електрифікація гірничих робіт : підручник / Півняк Г. Г. та ін. Вид. 2-е, допрац. та доп. Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2005. 615 с.
2. Товстик Ю. В., Савицький В. Н. Проблемы защиты от утечек тока на землю распределительных сетей угольных шахт, с силовыми полупроводниковыми элементами. *Гірнична електротехніка та автоматика : наук. техн. зб.* 2005. Вип. № 74. С. 36–42.

## ІМОВІРНІСТЬ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЇ НА ҐРУНТОВИХ ДАМБАХ ВНАСЛІДОК ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ДЕФОРМАЦІЙ

Надійність та безпека гідротехнічних споруд (ГТС) водогосподарсько-меліоративного комплексу країни за сучасних умов експлуатації є однією з важливих проблем галузі. Переважна більшість ГТС (близько 30 тис.) представлені ґрунтовими низьконапірними дамбами класу наслідків (відповідальності) ССІ [1]. Низька інженерно-технічна якість зведення, значні терміни експлуатації понад 50 років, фізичний знос послинений відсутністю ремонтно-відновлювальних заходів – підвищують імовірність ризику виникнення відмов та аварійних ситуацій на таких спорудах. Однією з основних причин технічного характеру, що впливає на аварійність ґрунтових дамб, є зосереджена фільтрація води крізь тіло і основу споруди.

На підставі проведених раніше досліджень на гідротехнічних спорудах каскаду штучних водойм [2; 3], які розташовані на річці Нижня Терса у Дніпропетровській області, встановлені імовірнісні показники ризику виникнення аварії внаслідок фільтраційних деформацій (табл. 1). Всього оцінено надійність роботи 8-ми споруд у порядку їх розташування по каскаду водойм від витoku до гирла річки. Методологічною основою для розрахунків фільтраційних параметрів є нормативні документи, що регламентують підходи до проектування, будівництва і експлуатації ГТС та їх основ. Визначення імовірнісного ризику аварії та руйнування тіла і основи споруди (рис. 1) виконано на підставі [4]. Основні розрахункові показники наступні: градієнти напору, фільтраційні витрати і деформації, ризику руйнування.



**Рис. 1. Схема до розрахунку фільтраційних деформацій ґрунтової дамби**  
Джерело: розроблено автором на основі [4]

**Оцінювання параметрів фільтрації води та ризику виникнення аварії  
на ґрунтових дамбах каскаду при рівні води на відмітці  
нормального підпірного горизонту**

№ ГТС у каскаді	Питома фільтраційна витрата крізь тіло дамби, $\text{м}^2/\text{с}$	Питома фільтраційна витрата в основі дамби, $\text{м}^2/\text{с}$	Загальна питома фільтраційна витрата, $\text{м}^2/\text{с}$	Середній градієнт напору в тілі дамби	Середній градієнт напору в основі дамби	Критичний градієнт напору	Максимальний місцевий градієнт при виході на денну поверхню	Ризик руйнування тіла дамби, $\times 10^{-3}$	Ризик руйнування основи дамби, $\times 10^{-3}$	Загальний ризик руйнування дамби, $\times 10^{-3}$	Нормативний ризик*, $\times 10^{-3}$
	$q_m$	$q_o$	$q$	$J_{est,m}$	$J_{est,o}$	$J_{cr,m}$	$J_{est}$	$\lambda_m$	$\lambda_o$	$\lambda$	$\lambda_n$
1	0,393	0,139	1,064	0,227	0,154	0,8	1,060	1,943	1,298	3,241	6,0
2	0,540	0,139	1,359	0,221	0,155	0,8	1,040	1,893	1,301	3,194	6,0
3	0,578	0,110	1,377	0,171	0,122	0,8	0,799	1,460	1,027	2,486	3,0
4	0,348	0,126	0,949	0,197	0,140	0,8	0,954	1,688	1,180	2,868	6,0
5	0,768	0,160	1,856	0,269	0,178	0,8	1,196	2,299	1,492	3,792	6,0
6	0,396	0,153	1,099	0,269	0,170	0,8	1,197	2,303	1,432	3,735	6,0
7	0,395	0,142	1,073	0,235	0,157	0,8	1,085	2,006	1,323	3,329	6,0
8	0,251	0,122	0,745	0,192	0,135	0,8	0,934	1,642	1,135	2,777	6,0

Примітка: \* – нормативний ризик  $\lambda_n$  прийнято у відповідності до ДБН В.2.4-3:2010 [1]

Таким чином встановлено, що імовірнісні показники виникнення аварії внаслідок фільтраційних деформацій не перевищують нормативно допустимі, а гідротехнічні споруди на річці Нижня Терса відповідають умовам безпечної та надійної роботи при рівні води у верхньому б'єфі на відмітці нормального підпірного горизонту.

### Література:

1. Гідротехнічні споруди. Основні положення: ДБН В.2.4-3:2010. Чинний від 2011-01-01. К. : Мінрегіонбуд України, 2008. 37 с. (Державні будівельні норми України).
2. Гапіч Г. В. Оцінка безпеки експлуатації гідротехнічних споруд на малих річках, під час проходження дощових (зливових) паводків. *Вісник НУВГП. Серія «Технічні науки»*. 2016. № 3(75). С. 98–104.
3. Гапіч Г. В. Рудаков Л. М. Оцінювання технічного стану та пропускної спроможності водоскидів на р. Нижня Терса. *Вісник НУВГП. Серія «Технічні науки»*. 2016. № 4(76). С. 149–155.
4. Косиченко Ю. М. Определение вероятного риска аварии крупного канала вследствие фильтрационных деформаций. *Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации*, 2012. № 1 (05) С. 145–156.

**Кондратюк А. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи БЦІ-22

**Мірчук П. П.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи БЦІ-22

Науковий керівник: **Степасюк Ю. О.**, к.т.н., старший викладач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства

Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ПОРИЗОВАНІ МУРУВАЛЬНІ РОЗЧИНИ НА ОСНОВІ МАЛОКЛІНКЕРНОГО ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ**

Основною тенденцією сучасного розвитку будівельної промисловості та будівництва є їх перехід на економні енергоресурсозберігаючі технології виробництва будівельних матеріалів. Перспективним напрямком енергозбереження у виробництві бетонів і розчинів, а також виробів на їх основі є застосування в якості сировини відходів виробництва.

До найбільш енергоємних галузей відноситься виробництво портландцементу внаслідок високих затрат палива на отримання напівфабрикату – портландцементного клінкеру. Звідси очевидно, що шляхом зниження вмісту клінкеру в складі цементу за рахунок відповідного збільшення вмісту доменного гранульованого шлаку, можна домогтися істотного зниження енергоємності виробництва.

В останній редакції стандарту України ДСТУ Б В.2.7-46:2010 так само як і в європейських нормах EN 197-1 передбачена можливість виробництва шлакопортландцементу «ШПЦ III/B» з вмістом портландцементного клінкеру в межах 5-19%.

Застосування цементів з високим вмістом активних мінеральних добавок в тому числі і малоклінкерного шлакопортландцементу (МШПЦ) перспективно у виробництві сухих будівельних сумішей в композиції з необхідними добавками-модифікаторами [1-3].

Для підвищення термічного опору конструкцій, усунення «містків холоду» при зведенні будівель та споруд доцільно використовувати поризовані розчини. Ефект від застосування таких матеріалів зростає, якщо теплопровідність розчину кладки не поступається аналогічному показнику стінового матеріалу. Як відомо, традиційні цементно-піщані мурувальні розчини мають високу теплопровідність (0,8-0,9 Вт/м·К), що особливо негативно відображається в кладці з поризованих блоків (0,16 Вт/м·К), які вони скріплюють, в результаті чого в такій конструкції в місцях шва утворюються «містки холоду» [4].

Для зменшення теплопровідності розчинів до їх складу вводять легкі заповнювачі (спучений перлітовий чи вермикулітовий пісок), або застосовують добавки-поризатори. Останній шлях, як правило, більш доцільний як з економічного, так і з технологічного боку, враховуючи підвищену вартість легкого піску та складності з перемішуванням розчинів на легких заповнювачах.

Для створення пористої структури можна використати відомі добавки-поризатори для сухих будівельних сумішей, наприклад, системи UFAPORE .

Такі розчини доцільно виготовляти у вигляді готових до використання сухих будівельних сумішей (СБС), які в необхідній кількості можна швидко приготувати безпосередньо на будівельному майданчику.

Для визначення можливості використання МШПЦ з вмістом клінкеру 12% для приготування поризованих розчинів для кладочних робіт було проведено плановий експеримент для трьох факторів за планом В<sub>3</sub> [5]. Умови планування експерименту наведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Умови планування експериментів**

Фактори		Рівні варіювання			Інтервал варіювання
Натуральний вид	Кодований вид	-1	0	+1	
Відношення цементу до заповнювача, (Ц/Зап.)	X <sub>1</sub>	1:3	1:2	1:1	1
Вміст добавки Ufarope у розчині, кг/т	X <sub>2</sub>	0,25	0,5	0,75	0,25
Витрата суперпластифікатора СП-1, кг/т	X <sub>3</sub>	0	1,5	3	1,5

У ході досліджень виготовляли розчини на основі активованого МШПЦ, у яких в якості заповнювача використовували кварцовий пісок з максимальною крупністю зерна 1,25 мм (відповідно до ДСТУ Б В.2.7-126:2011). Рухомість розчинів в кожній точці плану становила 7-9 см. Для розчинової суміші визначали водоцементне відношення, яке забезпечує необхідну рухомість, для отриманих розчинів – середню густину та міцність на стиск зразків які тверднули у повітряно-сухих умовах у віці 7 та 28 діб. Також вивчали можливість збільшення міцності поризованих розчинів шляхом введення добавки суперпластифікатора СП-1.

Після проведення обробки і статистичного аналізу експериментальних даних отримали математичні моделі у вигляді поліноміальних рівнянь регресії, які наведені в табл. 2.

Таблиця 2

**Експериментально-статистичні моделі поризованих розчинів на основі активованого МШПЦ**

Вихідні параметри	Статистичні моделі
Водоцементне відношення	$В/Ц=0,29-0,034X_1-0,04X_2-0,043X_3-0,001X_1^2-0,001X_2^2+0,044X_3^2+0,001X_1X_2-0,009X_1X_3-0,004X_2X_3; (1)$
Середня густина розчинів, г/см <sup>3</sup>	$\rho_0=1,38+0,02X_1-0,062X_2+0,023X_3+0,003X_1^2-0,037X_2^2-0,002X_3^2-0,023X_1X_2-0,001X_1X_3+0,04X_2X_3; (2)$
Міцність розчину на стиск у віці 28 діб, МПа	$f_m^{28}=8,24+2,45X_1-1,37X_2+0,56X_3-1,9X_1^2-2,63X_2^2+1,038X_3^2-0,83X_1X_2+0,025X_1X_3+0,68X_2X_3; (3)$

Згідно отриманих математичних моделей (табл. 2) можна зробити висновок, що до збільшення середньої густини розчинів призводить збільшення вмісту суперпластифікатора СП-1 та зменшення співвідношення МШПЦ:заповнювач від 1:3 до 1:1. Даний вплив пов'язаний з тим, що внаслідок збільшення кількості в'язучого та пластифікуючої добавки різко знижується В/Ц розчинів, що, відповідно, призводить до зменшення пористості затверділих зразків і збільшення їх середньої густини. Проте знівелювати даний вплив можна збільшенням вмісту добавки-поризатора Ufa-pore. Збільшення вмісту якої, у варійованих межах, призводить до зниження середньої густини затверділого розчину приблизно на 15%.

Аналізуючи міцність поризованих розчинів, можна зауважити, що як і слід було очікувати, вона залежить у першу чергу не від водоцементного відношення, а від пористості розчину, яку можна оцінити за середньою густиною. Із збільшенням середньої густини міцність розчину зростає незалежно від складу розчину.

Для суміші на основі активованого МШПЦ характерна середня густина розчинів 1300-1450 кг/м<sup>3</sup> та міцність 6-11 МПа. При цьому збільшення густини з 1300 до 1450 кг/м<sup>3</sup> супроводжується ростом міцності на 50-60%. При збільшенні вмісту заповнювача (Ц: Зап = 1:3) маємо лінійне зменшення міцності при однаковій густині. Суперпластифікатор, який вводиться до складу суміші, призводить до росту марочної міцності на 10-15%.

Виконані дослідження показали, можливість використання активованого МШПЦ для виготовлення поризованих мурувальних розчинів на основі сухих будівельних сумішей. При цьому було отримано розчини з підвищеною пористістю та пониженою теплопровідністю.

### Література:

1. Рунова Р. Ф., Носовський Ю. Л. Технологія модифікованих будівельних розчинів. КНУБіА, 2007. 256 с.
2. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали : підручник / Захарченко П. В. та ін. КНУБіА, 2005. 512 с.
3. Кропивницька Т. П. Модифіковані малоенергомісні цементи для будівельних розчинів. *Вісн. Нац. ун-ту «Львів. Політехніка»*. 2009. № 644. С. 237–242.
4. Сухі будівельні суміші для поризованих розчинів на основі золівмісних в'язучих низької водо потреби / Л. Й. Дворкін, Ю. В. Гарніцький, В. В. Марчук, І. М. Риженко, Ю. О. Скипенко. *Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка* : науково-технічний збірник. Київ : Товариство «Знання» України, 2012. Вип. 46. С. 71–76.
5. L. Dvorkin, O. Dvorkin, Y. Ribakov. Mathematical Experiments Planning in Concrete Technology. Nova Science Publishers, Inc., New York, USA, 2012, 173 p.

**Корнійчук М. С.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МВ-15  
Науковий керівник: **Корсун В. І.**, д.т.н., професор, завідувач кафедри  
метрології та інформаційно-вимірювальних технологій  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»  
м. Дніпро, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ ДЛЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ РОЗРИВНОЇ МАШИНИ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГУМИ**

Метод аналізу ієрархій (МАІ), запропонований американським математиком Т. Сааті [1], дозволяє ефективно розв'язувати велику кількість різноманітних задач порівняльного аналізу при наявності багатьох критеріїв різної природи (кількісних, якісних, числових тощо).

Структура задачі раціонального вибору у МАІ в найбільш простому випадку задається у вигляді трьох ієрархічних рівнів:

- перший (верхній) рівень відповідає меті задачі – раціональному вибору;
- на другому (середньому) рівня розташовані критерії, за допомогою яких здійснювався цей вибір;
- на третьому (нижньому) рівні – альтернативи, які необхідно порівняти, щоб здійснити раціональний вибір.

Головне призначення ієрархії в МАІ – оцінка властивостей верхніх рівнів ієрархії з урахуванням інтенсивності впливу різних елементів ієрархії. Для кожного рівня ієрархії, крім верхнього, будуються матриці попарних порівнянь елементів, які розташовані на цьому рівні, між собою.

Зазначені матриці є вихідними даними для подальшої стандартної обробки з метою вибору найбільш раціональних серед альтернатив, котрі порівнюються в межах МАІ.

Далі розглядається застосування МАІ для обґрунтованого вибору лабораторією розривної машини для дослідження фізичних характеристик гуми. Вибір однієї з таких машин здійснюється з сукупності, яка складається із чотирьох агрегатів:

**М1**-розривної машини Р-5М (машина виробника АСТМА-ПРИЛАД з України; призначена для статичних випробувань на розтяг різних матеріалів, а саме: гуми, пластмас, зразків металів і сплавів);

**М2**-розривної машини ІР-5046 (машина того ж виробника, що і попередня, тільки з іншими характеристиками);

**М3**-розривної машини ІР 5047-50 (машина подібна до двох попередніх, тільки з більш різноманітним набором функціональних можливостей, а саме: має універсальні ЗКУ-50КТ, пристосування для випробування на вигин ПР-50І і стиснення ПР-50С, вимірювач деформацій ИДН-0,5/50, систему температурних випробувань);

**М4**-розривної машини РМІ-250 (підходить для тестування великого подовження таких матеріалів, як гідроізоляційних матеріалів, гуми, тканини,

мотузки, медичні вироби і м'які пластики; укомплектований цифровим компресором, а також платою, яка встановлюється в персональний комп'ютер).

Вибір розривних машин будемо здійснювати за такими критеріями:

***K1*** – ціна;

***K2*** – кількість діапазонів вимірювання;

***K3*** – маса;

***K4*** – габарити.

Скориставшись інформацією стосовно можливостей різних розривних машин, відповідно до алгоритму МАІ за допомогою групи експертів будемо кососиметричну матрицю їх попарних порівнянь (табл. 1) і обчислюємо нормалізований власний вектор цієї матриці, котрий відповідає найбільшому власному числу. Цей вектор у подальшому інтерпретується, як вектор пріоритетів різних машин.

Таблиця 1

**Попарне порівняння розривних машин за паспортними даними**

	<b><i>M1</i></b>	<b><i>M2</i></b>	<b><i>M3</i></b>	<b><i>M4</i></b>	Вектор пріоритетів
<b><i>M1</i></b>	1	16	3/2	6	0,739
<b><i>M2</i></b>	1/16	1	1	4	0,089
<b><i>M3</i></b>	2/3	1	1	1	0,123
<b><i>M4</i></b>	1/6	1/4	1	1	0,049
IC=0,054		CV=0,060		$\lambda_{\max} = 4,163$	

Далі таким же чином обчислюємо важливість кожного із критеріїв ***K1***, ***K2***, ***K3*** і ***K4*** для перелічених вище розривних машин. Результати розрахунків розміщуємо у наступних таблицях:

Таблиця 2

**Попарне порівняння критеріїв щодо першої розривної машини**

<b>M1</b>	<b><i>K1</i></b>	<b><i>K2</i></b>	<b><i>K3</i></b>	<b><i>K4</i></b>	Вектор пріоритетів
<b><i>K1</i></b>	1	2	5	1/2	0,297
<b><i>K2</i></b>	1/2	1	9	2	0,361
<b><i>K3</i></b>	1/5	1/9	1	1/6	0,027
<b><i>K4</i></b>	2	1/2	6	1	0,315
IC=0,041		CV=0,045		$\lambda_{\max} = 4,122$	

Таблиця 3

**Попарне порівняння критеріїв щодо другої розривної машини**

<b>M2</b>	<b><i>K1</i></b>	<b><i>K2</i></b>	<b><i>K3</i></b>	<b><i>K4</i></b>	Вектор пріоритетів
<b><i>K1</i></b>	1	1/7	1/5	1/2	0,041
<b><i>K2</i></b>	7	1	3	1/3	0,321
<b><i>K3</i></b>	5	1/3	1	1/5	0,116
<b><i>K4</i></b>	2	3	5	1	0,522
IC=0,060		CV=0,067		$\lambda_{\max} = 4,180$	

Таблиця 4

**Попарне порівняння критеріїв щодо третьої розривної машини**

М3	K1	K2	K3	K4	Вектор пріоритетів
K1	1	8	1/4	6	0,330
K2	1/8	1	1/3	3	0,072
K3	4	3	1	5	0,565
K4	1/6	1/3	1/5	1	0,032
IC=0,043		CV=0,048		$\lambda_{\max} = 4,130$	

Таблиця 5

**Попарне порівняння критеріїв щодо четвертої розривної машини**

М4	K1	K2	K3	K4	Вектор пріоритетів
K1	1	7	6	4	0,674
K2	1/7	1	1/9	2	0,039
K3	1/6	9	1	6	0,254
K4	1/4	1/2	1/6	1	0,034
IC=0,004		CV=0,005		$\lambda_{\max} = 4,013$	

Ваги домінування одних машин та критеріїв над іншими взяті за рекомендаціями Т. Сааті [1]. В останніх рядках п'яти таблиць використані такі позначення:  $\lambda_{\max}$  – максимальне власне число;  $IC = (\lambda_{\max} - n)/(n - 1)$  – індекс узгодженості тверджень експертної групи відносно різних машин і критеріїв ( $n$  – порядок матриці).  $CV = IC/BV$  – відношення узгодженості, де значення випадкової узгодженості  $BV$  взято з таблиці 6.

Таблиця 6

**Випадкові узгодженості для випадкових матриць**

Порядок матриці $n$	1	2	3	4	5	6	7
Випадкова узгодженість $BV$	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32

Розраховуємо вектор глобальних пріоритетів за формулою:

$$V = A \cdot U, \quad (1)$$

де

$$A = \begin{bmatrix} 0,297 & 0,041 & 0,330 & 0,674 \\ 0,361 & 0,321 & 0,072 & 0,039 \\ 0,027 & 0,116 & 0,565 & 0,254 \\ 0,315 & 0,522 & 0,032 & 0,034 \end{bmatrix}, \quad U = \begin{bmatrix} 0,739 \\ 0,089 \\ 0,123 \\ 0,049 \end{bmatrix}, \quad V = \begin{bmatrix} 0,297 \\ 0,306 \\ 0,112 \\ 0,284 \end{bmatrix}.$$

В результаті обчислень маємо, що у вектора  $V$  максимальною за значенням є друга складова.

**Висновок:** за рекомендаціями методу МАІ лабораторії слід вибрати другу машину ( $M2$ ).

**Література:**

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М. : Радио и связь, 1993. 278 с.

**Корнійчук Т. С.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ЕЕТм-51  
Науковий керівник: **Василець С. В.**, д.т.н., професор кафедри автоматизації,  
електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОГО СТРУМОВОГО ЗАХИСТУ**

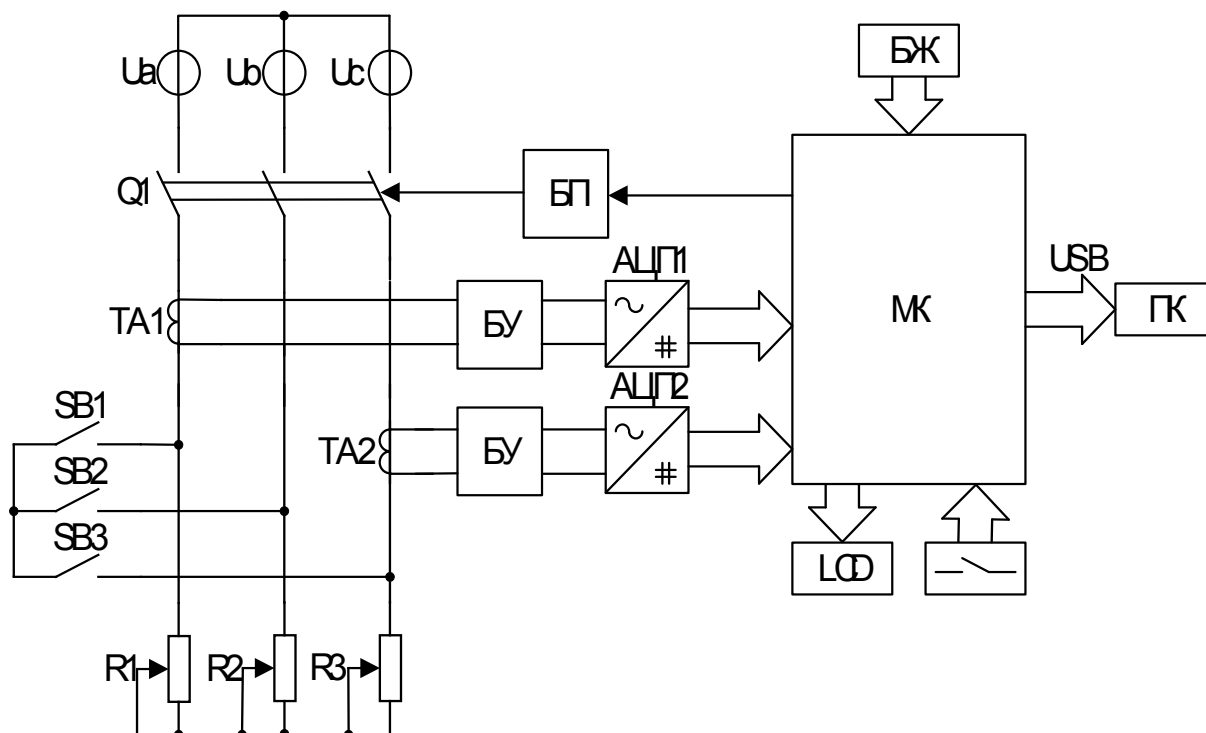
В електроенергетичних системах найбільша кількість пошкоджень припадає на лінії електропередачі. До основних пошкоджень належать трифазні та двофазні міжфазні короткі замикання, однофазні та двофазні замикання на землю. Струмові захисти від міжфазних замикань застосовують для захисту ліній до 35 кВ включно. Для мереж 6 кВ та 10 кВ ці захисти є основними. Для мереж вищого класу напруг струмові захисти використовують, переважно, для захисту ліній від однофазних замикань на землю, а також резервують дію основних захистів від міжфазних коротких замикань. Статистичні дані свідчать, що однофазні замикання на землю становлять до 65%, двофазні короткі замикання – до 30%, трифазні – до 5% загальної кількості пошкоджень електромереж [1].

На сьогоднішній день більшість пристроїв релейного захисту виконуються з використанням мікропроцесорної техніки, що обумовлено перевагами такого підходу: висока швидкодія і точність, можливість дистанційного керування та зчитування даних, мале енергоспоживання тощо [2]. Це вимагає сучасних підходів до підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», які мають отримати компетентності не тільки в області налаштувань параметрів пристроїв релейного захисту, що випускаються серійно, але і отримати навички проектування та програмування мікропроцесорних захисних пристроїв, зокрема, в рамках навчальних дисциплін «Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем», «Мікропроцесорна техніка в системах обліку енергії та релейному захисті». Це обумовлює актуальність розроблення проекту та виготовлення лабораторного стенду для дослідження функціонування мікропроцесорного максимального струмового захисту.

Метою роботи є розроблення лабораторного стенду для дослідження функціонування мікропроцесорного максимального струмового захисту, який дозволить імітувати процеси у високовольтній електромережі та випробовувати різні алгоритми функціонування захисту.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати наступні завдання: проаналізувати існуючі підходи до побудови цифрових засобів релейного захисту; розробити структурну, функціональну та електричну принципову схеми стенда; скласти специфікацію на основі розрахунків режимів роботи схеми; виготовити стенд; скласти ряд програм для керуючого мікроконтролера, що реалізують найбільш поширені алгоритми роботи максимального струмового захисту.

Структурна схема мікропроцесорного максимального струмового захисту представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Структурна схема лабораторного стенду для дослідження функціонування мікропроцесорного струмового захисту**

Принцип роботи даної схеми полягає в наступному. Напруга від трифазного симетричного джерела живлення  $U_a-U_b$  через вимикач Q1 подається на симетричне активне змінне навантаження R1-R3. Вимикачі SB1-SB3 дозволяють створювати коротке замикання між двома та трьома фазами. Після вимикача Q1 на двох фазах А та С встановлені трансформатори струму ТА1 та ТА2 відповідно, до кожного з них під'єднано через блоки узгодження БУ аналого-цифрові перетворювачі АЦП. Останні підключені до мікроконтролера МК, який обробляє отримані цифрові дані про струм в мережі, порівнює з уставкою  $i$ , в разі наявності короткого замикання, видає сигнал на блок підсилення БП, який забезпечує відключення вимикача Q1. Також інформація про аварійний режим виводиться на дисплей LCD та передається до персонального комп'ютера.

Запропонована структура лабораторного стенду дозволить здобувачам вищої освіти випробовувати власні алгоритми функціонування струмового захисту.

### **Література:**

1. Кідиба В. П. Релейний захист електроенергетичних систем : підручник. Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2013. 533 с.
2. Preve C. Protection of electrical networks. GB: Antony Rowe Ltd, Chippenham, Wiltshire, 2006. 508 p.

**Косинська І. Е.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ГТБ-41  
**Алімова Ю. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ГТБ-41  
 Науковий керівник: **Ясінська Л. Р.**, к.т.н., доцент кафедри гідротехнічного  
 будівництва та гідравліки  
 Національний університет водного господарства та природокористування  
 м. Рівне, Україна

## РОЗВИТОК ГІДРОАКУМУЛЮЮЧОЇ ГАЛУЗІ В СВІТІ

Особливе місце в числі різних видів гідроенергетики займають гідроакумулюючі електростанції (ГАЕС). Завдяки специфічній технології ГАЕС дають унікальну можливість подвійного регулювання потужності - в турбінному (генераторному) і насосному режимах. Введення ГАЕС дозволяє значною мірою оптимізувати режими роботи енергооб'єднань, підвищити якість і надійність електропостачання.

У 2009 році загальна світова потужність гідроакумулюючих електростанцій склала 104 ГВт [1], за даними інших джерел – 127 ГВт (табл. 1). Частка Європейського Союзу склала 38,3 ГВт (36,8% від світового виробництва), з в цілому 140 ГВт гідроелектростанцій і становить 5% від загальної чистої електричної потужності в ЄС. Японія отримала 25,5 ГВт чистої потужності (24,5% світового потенціалу) [1]. У 2010 році Сполучені Штати мали 21,5 ГВт генеруючих потужностей (20,6% світового потенціалу) [3].

Таблиця 1

### Найбільші гідроакумулюючі електростанції світу

Станція	Країна	Потужність (МВт)
ГАЕС округу Бат	США	3003
ГАЕС Гуандун	Китай	2400
Хуйчжоу ГАЕС	Китай	2400
Окутаратагі ГАЕС	Японія	1932
Лаїдінгська ГАЕС	США	1872

Станом на початок 2011 року в Європі працювало близько 170 ГАЕС, загальною потужністю майже 45 ГВт, при цьому майже 75% встановлених потужностей зосереджено в восьми країнах, з яких понад 37% в Італії, Німеччині, Франції та Іспанії. Це пов'язано з тим, що найбільші європейські енергетичні галузі потребують найбільших потужностей акумулювання електроенергії.

Великобританія є єдиним винятком з даної тенденції. Це значною мірою пояснюється структурою інших електростанцій: близько 40% складають газові установки, які набагато маневреніші, аніж теплові електростанції. З огляду на це Великобританії необхідні лише невеликі акумулюючі потужності.

Середня потужність ГАЕС в Європі становить близько 300 МВт. Найбільші станції знаходяться в країнах, які також мають найбільшу загальну

потужність накопичувача. Знову ж таки, Великобританія вирізняється тим, що там існує лише декілька ГАЕС, але вони є одними з найбільших у Європі.

У наступні 10 років в Європі буде побудовано більше ГАЕС, ніж за будь-яке інше десятиліття – як за кількістю, так і за встановленою потужністю. Всього буде побудовано близько 60 станцій з встановленою потужністю близько 27 ГВт. Це становить близько 50% потенціалу існуючих ГАЕС і відображає обсяг інвестицій майже 26 млрд євро (36,5 млрд доларів. США).

Найбільші нові проекти будуть реалізовані в країнах з великою часткою вітрової та сонячної енергії (наприклад, Піренейський півострів) або в сусідніх країнах з відповідними топографічними умовами (наприклад, Швейцарія або Австрія).

Протягом наступних 10 років більшість нових гідроакумуючих електростанцій в Європі будуть побудовані в Німеччині, Австрії та Швейцарії. Діяльність Німеччини складається в основному з розширення вже існуючих об'єктів, а нові – будуть побудовані в Австрії та Швейцарії. Типовим прикладом проекту розширення в Німеччині є Riedl Energy Storage Plant потужністю 300 МВт. Дві найбільші ГАЕС в Німеччині – 1060 МВ Goldisthal у Тюрінгії та 1050 МВт Markersbach у Саксонії. Комплекс Schluchseewerk в Баден-Вюртемберзі, який складається з п'яти насосних станцій, має загальну потужність близько 1800 МВт. Зараз країна зосереджується на розвитку ГАЕС у альпійському регіоні. Найбільший в Австрії є комплекс Limberg, потужністю 480 МВт. Одним з найбільших проектів з гідроакумуляції в Швейцарії є Limmern потужністю 1000 МВт.

Іспанія та Португалія є найбільш динамічними ринками гідроакумуляції у Південній Європі. Приватна компанія Iberdrola у 2012 році реалізувала найбільшим свій проект реконструкції ГАЕС La Muela потужністю 635 МВт, до 800 МВт з додаванням La Muela II. Окрім своїх проектів в Іспанії, Iberdrola планує завершити будівництво ГАЕС потужністю 1200 МВт у Португалії до 2020 року. З підключенням високовольтних ліній електропередач ця потужність повинна бути також надана і іспанському ринку.

Парадигма у Східній Європі відрізняється від такої ж у західноєвропейських країнах. Вітрова і сонячна енергія відіграють лише незначну роль. Нові ГАЕС будуються в країнах з низькими потужностями – наприклад, в Румунії, Литві, Латвії, Естонії, Словенії та Угорщині, де головним чином необхідні насосні станції для збору електроенергії з викопних і атомних станцій.

Литва – ще один перспективний ринок на сході. Одним з проектів є розширення насосної станції Круоніс. У довгостроковій перспективі встановлена потужність повинна подвоїтися. В якості першого кроку буде встановлено одну нову турбіну потужністю 225 МВт. Загалом, планується включити чотири блоки потужністю 225 МВт. Після цього насосна станція матиме встановлену потужність 1800 МВт.

Також активно розвиваються інноваційні технології в гідроакумуючій галузі. Серед них можна виділити, ГАЕС, що працюють на морській воді. При високих припливах в базисних годинах, турбіни можуть бути використані як

насоси, для перекачування більшої кількості морської води в водосховище, ніж забезпечує природний приплив. Проект Lanai Pumped Storage, що базується на морській воді потужністю 300 МВт, розглядався для Ланаї, Гаваї. Пара пропонує проектів в пустелі Атакама на півночі Чилі буде використовувати 600 МВт сонячних фотоелектричних (Небесах Тагарасá) разом з 300 МВт ГАЕС (Дзеркало Тагарасá), перекачуючи морську воду на 600 метрів до прибережне скелі.

Досліджено використання підземних резервуарів. Нещодавні приклади включають запропонований проект Саміту в Нортоні, штат Огайо, запропонований проект Мейсвілла в Кентуккі (підземна вапнякова шахта), який мав використовувати колишню залізрудну шахту в якості нижнього резервуара. Запропоноване сховище енергії на майданчику Callio в місті Руһајарві (Фінляндія) використовувало б найглибшу металеву шахту в Європі, з різницею висот 1450 метрів.

Оцінки вартості за кіловат для цих проектів можуть бути нижчими, ніж для поверхневих проектів, якщо вони використовують існуючий підземний резервуар.

У березні 2017 року дослідницький проект StEnSea (Зберігання енергії на морі) оголосив про успішне завершення чотиритижневого випробування підводного водосховища з гідроакумуляції. У цій конфігурації порожниста сфера, занурена і закріплена на великій глибині, діє як нижній резервуар, а верхній резервуар – об'ємне водоймище. Електроенергія генерується, коли вода вводиться через реверсивну турбіну, інтегровану в сферу. Під час непікових годин турбіна змінює напрямок і знову відкачує воду, використовуючи «надлишкову» електроенергію з мережі. Кількість потужності, створюваної при впуску води, зростає пропорційно висоті стовпа води над сферою, іншими словами: чим глибше сфера знаходиться, тим більше потенційної енергії вона може зберігати, яка може бути перетворена в електричну енергію.

**Висновки.** Поштовх до додаткових гідроакумуляюючих потужностей має численні мотивації, основна з них – це бурхливий прорив до більшого вжитку сонячної та вітрової енергії, технологій відновлюваних джерел енергії, які вимагають дублювання, адже повинна підтримуватися гарантована стабільність постачання енергії споживачам. Ідеальним рішенням, якщо не єдиним реальним, є ГАЕС. Попит на потужні, надійні акумуляуючі станції в найближчі десятиліття лише зростатиме, оскільки світова економіка непохитно повертається до чистої енергетики.

### Література:

1. International Energy Statistics 2009. URL: <http://fs-unep-centre.org>.
2. Трофименко О. О. Світові тенденції застосування та виробництва електроенергії з використанням відновлюваних джерел енергії. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. URL: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua).
3. United Nations Environment Programme. Global trends in renewable energy investment 2016. URL: <http://fs-unep-centre.org>.

**Кочубей-Литвиненко О. В.**, к.т.н., доцент, директор  
Навчально-наукового інституту харчових технологій  
**Ющенко Н. М.**, к.т.н., доцент кафедри технології ресторанної і  
аюрведичної продукції  
**Яценко О. В.**, аспірант Проблемної науково-дослідної лабораторії  
**Кузьмик У. Г.**, к.т.н., старший викладач кафедри технології молока і  
молочних продуктів  
Національний університет харчових технологій  
м. Київ, Україна

## **ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАСЛЯНИХ ПАСТ**

**Вступ.** Для формування структури та забезпечення стабільності масляних паст використовують компоненти, які утримують вологу. В залежності від виду використання стабілізаторів структури консистенція масляних паст може бути від пастоподібної до аналогічної вершковому маслу. Перспективним в цьому напрямі є використання ізоляту соєвого білка.

Ізолят соєвого білка є очищений білковий продукт в порівнянні з концентратом. Так в текстурованих соєвих продуктах вміст білка досягає до 70%, а в ізолятах – до 92%. Ізолят практично позбавлений домішок – нерозчинних полісахаридів, а також має досить нейтральний смак та запах, що істотно розширює можливості його використання. Білки сої містять практично всі незамінні амінокислоти, є доступним та рентабельним компонентом [1].

Соя є цінним джерелом вітамінів, особливо вітамінів групи В, Д і Е, макро- та мікроелементів. Які знаходяться в засвоюваному вигляді – залізо, кальцій, калій та фосфор, а також комплекс інших найважливіших біологічно активних компонентів. Соєвий гліцерин, який є основним компонентом соєвого білка, сприяє зниженню вмісту холестерину в крові. В даний час соєвий білок рекомендується для продуктів дієтичного та спеціального харчування, зокрема, харчування спортсменів [2; 3].

**Матеріали і методи.** Для досліджень використовували масло вершкове масовою часткою жиру 72,5%, масовою часткою води – 25%; ізолят соєвого білка з масовою часткою сухих речовин 95%. Для нормалізації використовували знежирене молоко, масовою часткою жиру 0,05%, білка – 3,2%, кислотністю 20° Т. Для відновлення просторової структури білка проводили гідратацію протягом 24 год за температури  $(6 \pm 2)^\circ \text{C}$ . Гідратовані білкові ізоляти піддавали термічній обробці за температури  $(82 \pm 2)^\circ \text{C}$  з тривалістю процесу 10 хв. Надалі зразки охолоджували до температури  $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ .

Реологічні властивості модельних зразків визначали на ротаційному віскозиметрі «Реотест 2» з вимірювальною системою циліндр-циліндр S/N шляхом зняття кривих кінетики деформації (течії) [4].

Вимірювання проводили за температури 20° С. Вимірювальний циліндр (ротатор) N обирали з таким розрахунком, щоб градієнтний шар розповсюджувався на всю товщину шару продукту, розміщеного в кільцевому

засорі вимірювального пристрою віскозиметра. Вимірювання напруги зсуву  $\theta$  (Па) проводили за 12-ма значеннями градієнта швидкості зсуву  $\gamma$  у діапазоні від 0 до 100  $\text{с}^{-1}$  під час прямого і зворотного ходу. Для цього знімали показники  $\alpha$  при максимальному куті відхилення стрілки на шкалі приладу.

**Результати.** При змішуванні сухого ізоляту соєвого білка із знежиреним молоком утворювалася густа пластична маса, що обумовлено гідратацією білка. Для ефективного використання вологоутримуючих властивостей білкового компонента необхідним є визначення значення гідромодуля. Про ефективність цього процесу можна судити по зміні значень градієнта напруги за різних значеннях швидкості деформації.

Встановлено раціональне співвідношення між ізолятом соєвого білка та гідратуючим середовищем – молоком знежиреним як 1:8. При зменшенні частки гідратуючого середовища спостерігалось надмірне загустіння та втрата плинності модельних систем. Збільшення співвідношення до 1:10 призводить до зниження градієнта напруження, що свідчить про наявність вільної вологи, не задіяної для гідратації білка. Отримані результати наведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Залежність градієнта напруження зразка від швидкості деформації**

Градієнт напруження, Па							
Швидкість деформації, 1/с							
20		40		60		80	
Співвідношення							
1:8	1:10	1:8	1:10	1:8	1:10	1:8	1:10
72	62	86	72	88	82	96	86

**Висновки.** Обґрунтовано вибір рослинного компонента – ізоляту соєвого білка для стабілізації структури масляної пасти. Визначено оптимальні технологічні параметри підготовки соєвого ізоляту: гідромодуль – 1:8, температурна обробка –  $(82 \pm 2)^\circ \text{C}$ , тривалість процесу 10 хв з попередньою гідратацією.

**Література:**

1. Merenkova S. P., Savostina T. V. Practical aspects of the use of vegetable protein supplements in the technology of meat products. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 2014. № 1. P. 23–29.
2. Kiselev V. M., Grigorieva R. Z., Zorkina N. N. Development of recipe and technology of biscuit semi-finished food with increased nutritional value. *Technique and technology of food production*, 2010. № 4. P. 24–31.
3. De Boer R. Future proteins for application success. *The word of food ingredients*, 2017. P. 42–46.
4. Kochubei-Lytvynenko O., Yatsenko O., Yushchenko N., Kuzmyk U. System of stabilization for the meat pastes based on dry concentrates milk protein. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2018. № 5/11 (95). P. 30–36.

Кузнєцова І. Г., аспірант кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів  
Довженко О. О., к.т.н., професор кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка  
м. Полтава, Україна

## ВИКОРИСТАННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ ФІБРОБЕТОНА НА БАЗАЛЬТОВИХ ВОЛОКНАХ

Фібробетон – композитний матеріал, який містить гідравлічне в'язуче, мілкий, іноді і великий заповнювач та дисперсні волокна із різних матеріалів.

На сьогодні стримуючими чинниками в процесі впровадження армування бетонних виробів волокнами є їх низька хімічна стійкість у середовищі цементного тіста, що твердіє, висока вартість синтетичних волокон при їх низькій ефективності, дефіцит фібри [1]. Всі перераховані вище недоліки повністю відсутні у базальтової фібри.

Базальтова фібра (рис. 1) являє собою відрізки комплексного базальтового волокна у вигляді розсіпчастих монофіламентів довжиною 3-30 мм, у деяких випадках до 50 мм, діаметром 13-20 мкм [2].



Рис. 1. Базальтова фібра

Основні фізико-механічні характеристики базальтових волокон такі: щільність –  $2600 \text{ кг/м}^3$ ; міцність на розтяг –  $1600\text{-}3200 \text{ МПа}$ ; модуль пружності –  $1\text{-}1,3 \cdot 10^5 \text{ МПа}$ ; видовження при розриві –  $1,4\text{-}3,6\%$  [3].

До переваг застосування базальтової фібри можна віднести те, що межі міцності фібробету з її використанням на стиск, згин і осьовий розтяг збільшуються, як і морозостійкість, водонепроникність, вогнестійкість, стійкість поверхні до стирання й ударних та динамічних навантажень, а ймовірність появи усадкових тріщин зменшується. Базальтові волокна абсолютно не токсичні, мають низьку займистість і відрізняються простотою введення в бетонну суміш. Вони забезпечують бетону тривимірну міцність. Базальтова фібра абсолютно стійка до фізичних пошкоджень під час перемішування, не піддається корозії (що характерно для сталевих фібр), легко розподіляється, не утворюючи згустків, навіть при додаванні в уже залиту суміш.

Важливим є те, що застосування фіброармування дозволяє, без будь-якого зменшення міцності, зменшити масу конструкцій у цілому. Унікальність базальтової фібри в тому, що вона виготовляється з природного каменю і має підвищені показники хімічної стійкості. Отже базальтова фібра володіє рядом істотних переваг, починаючи від ціни й екологічної безпеки, високих фізико-технічних характеристик і закінчуючи тим, що її важко підробити.

Структура бетону із застосуванням базальтових волокон (базальтоцементу) близька до структури армоцементу з арматурою із сталевих сіток. Однак базальтоцемент володіє більш високою міцністю і деформативністю, тому що армуючий його базальт забезпечує більш високу ступінь дисперсності армування цементного каменю і володіє вищою міцністю, ніж більшість видів сталевих сіток. Крім того, базальтоцемент може сприймати великі пружні деформації. Значне збільшення деформативності і міцності цементного каменю відбувається за рахунок усунення базальтовими волокнами впливу концентрації напружень.

Базальтова фібра ефективно застосовується для залізобетонних плит перекриттів, фундаментів та інших конструкцій з високим ступенем пожежної безпеки, при влаштуванні фібробетонних підлог, виготовленні піскобетону, торкретбетону і т.п. Існує досвід використання базальтової фібри при будівництві гідроспоруд: введення базальтового фіброволокна дозволяє до 8% скоротити витрату цементу при збереженні технічних характеристик готових виробів (рис. 2).



**Рис. 2. Гідротехнічний тунель з використанням базальтової фібри**

Результати експериментальних досліджень фібробетону [4] із вмістом базальтового волокна 0,2-1% свідчить про можливість отримати приріст межі міцності на осьовий стиск до 10-25%, на розтяг – до 15%, при цьому оптимальний діапазон дозування базальтового волокна знаходиться в межах 0,4-0,6% від маси бетону. При більш високому його вмісті спостерігається нерівномірний розподіл фібри за об'ємом бетону, утворення грудок із фібр і, як наслідок, зниження міцності.

В роботі [5] відзначено, що згідно з експериментальними дослідженнями, оптимальний вміст базальтового волокна для бетону C25/30 становить від 1,5 до 2 кг/м<sup>3</sup>, при перевищенні цього діапазону, спостерігається тенденція до зниження міцності і ударостійкості бетону.

Згідно даних НДІБК [6; 7] для зразків, армованих базальтовим волокном довжиною 10 мм і діаметром більше 40 мкм, із збільшенням коефіцієнта армування за вагою з 2 до 4% межа міцності зразків при згинанні зростає до 30%. Авторами наголошено на високу термостійкість (до 800° С) базальтового волокна.

В дослідженнях [8] використовувалося базальтове волокно довжиною 6, 12 і 18 мм. З'ясовано, що у разі довжини волокна більше 12 мм відбувається утворення так званих «їжаків», що негативно впливає на міцнісні властивості бетону. Досліджувався фібробетон з відсотковим вмістом фібри 0,1-0,25% від маси. Найкращі показники мав матеріал з вмістом базальтової фібри 0,2%. Однак дані щодо відсоткового перевищення міцності фібробетону порівняно із неармованим бетоном перевищує результати, отримані [4-7]: міцність при згинанні зросла на 100-160%, при стисканні – на 35-50%. Подальше підвищення вмісту волокна призводить до зниження міцності фібробетону, як і у випадку перевищення довжини фібри певної межі.

Проаналізувавши залежність міцності від довжини, діаметру і відсотка армування, зроблено висновок, що найбільш прийнятним з точки зору міцності є базальтове волокно довжиною 12 мм і відсотковим вмістом 0,2%.

У ПолтНТУ розроблена програма експериментальних досліджень міцності фібробетону із базальтовою фіброю при місцевому односторонньому стисненні.

В дослідях передбачається варіювання вмісту фібри, а також розмірів і форми площадки навантаження.

### Література:

1. Гоц В. І. та ін. Вилуговування базальтового волокна різних модифікацій. *Ресурсо-економічні матеріали, конструкції, будівлі та споруди* : зб. наук. праць. Рівне, 2010. Вип. 2010. С. 17–22.
2. Фудзи Т. Механика разрушения композиционных материалов / пер. с яп. Т. Фудзи, М. Дзако. Москва : Мир, 1982. 232 с.
3. Сарайкина К. А., Голубев В. А., Семкова Е. Н. Щелочестойкость базальтового волокна и способы ее повышения. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура*. 2012. № 1. С. 185–192.
4. Кудяков, К. Л., Невский А. В., Ушакова А. С. Влияние дисперсного армирования базальтовым волокном на прочностные свойства бетона. *X Международная конференция студентов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук»* (23.04-26.04.2013). Томский госуд. Архитек.-строит. Университет. Томск, 2013. С. 708–710.
5. Cao Hai. Experimental Investigation on the Static and Impact Behaviors of Basalt Fiber-Reinforced Concrete. *The Open Civil Engineering Journal*, 2017. № 11. pp. 14–21.
6. Крутаев А. С., Сулейменов С. Т., Естемесов З. А. Композиционные материалы на основе вяжущих. Киев : АН УССР ИПМ, 1991. 21 с.
7. Новицкий, А. Г., Ефремов М.В. Аспекты применения базальтовой фибры для армирования бетонов. *Науково-технічний збірник «Будівельні матеріали, виробництво та санітарна техніка»*. Київ, 2010. Вип. 36. С. 22–26.
8. Васильовская Н. Г., Енджиевской И. Г., Калугин И. Г. Цементные композиции дисперсно-армированные базальтовой фиброй. *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета*. Томск, 2011. Вип. 3. С. 153–158.

**Куницький М. О.**, аспірант кафедри ТГВ та СВ  
**Кізеєв М. Д.**, к.т.н., доцент, завідувач кафедри ТГВ та СВ  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ ТЕМПЕРАТУРИ СТІЧНИХ ВОД**

Геоінформаційні системи та технології мають безліч просторово-пошукових та оптимізаційних додатків та команд, що допомагають якісно виявляти основні джерела та їх об'єми під час просторового пошуку альтернативних джерел енергії.

Дана специфіка пошуку може застосовуватися, не лише для насосів водного та повітряного типу, а й для виявлення: аварій в мережах, перепадів тиску у споживчому секторі, встановлення теплообмінників, розрахунку тепловтрат у мережах, контролю споживачів комунального сектору, розподілу водопостачання та інше [1].

Беручи до уваги норми ДБН В.2.5-75 2013 року можна виокремити три великі групи споживачів за ступенем благоустрою забудов: споживачі без ванн, з ваннами та місцевими водонагрівачами, з центральним гарячим водопостачанням. В свою чергу це надає нам можливість поділу суб'єкта дослідження (міста, села, приватного будинку, підприємства, тощо) на три великі групи з виокремленням теоретичної кількості водоспоживання (для розрахунку та пропозиції для новобудов альтернативних джерел енергії) [2].

Режими водопостачання відображають практичний графік найбільш насичених періодів використання водних ресурсів, що дає змогу здійснити розрахунок реального використання води на одного жителя. А також забезпечити підігрів води в той чи інший період часу доби, ґрунтуючись на показниках теплових насосів та їхніх технічних характеристиках. Максимальні ранкові та вечірні години споживання будуть забезпечувати, автоматичне увімкнення насосів та автоматично розпочинати відбір максимально допустимих температурних норм без допомоги операторів. Що в свою чергу, зменшує вартість застосування та обслуговування даних технологій у порівнянні з централізованим водопостачанням та бойлерами. Допомагає заощаджувати час для споживачів з підігрівом води та обслуговуванні технічної бази з економічної точки зору.

Основним методом для просторового відображення певного явища чи процесу візуально, використовується метод ареалів. Провівши певні підготовчі роботи, серед яких варто відзначити збір даних та роботу зі схематичними матеріалами (кресленнями, схеми, розташування мереж та інше), що являються ключовими та найнеобхіднішими для роботи з даним методом, можна здійснити поділ певного явища чи процесу на певні категорії, в слід за якими здійснюється розподіл даних. Це дозволяє зменшити поле чи ділянку пошуку для виявлення, чи виокремлення діяльності певного процесу, зменшує витрати часу, автоматично розділяє ділянку пошуку за певними критеріями, але не

дозволяє дослідити процес чи явище з різних точок впливу та збільшити кількість варіантів розвитку подій з подальшими припущеннями їх впливу на дане явище чи процес.

Автоматичний розрахунок показників та розподіл їх за критеріями породжує теоретичне припущення, але розробку певної математичної моделі для відображення просторового відображення процесу, що дозволяє запобігти створенню та розвитку критичних ситуацій та дій, з розрахунком їх теоретичних наслідків для певного ареалу [2].

Використання даного методу практичне лише для знаходження окремих ділянок за проблематикою розповсюдження певного процесу чи явища та виявлення ключових критерій розподілу даних. Для більш розгорнутого вигляду проблем та встановлення джерел їх утворення використання даного методу не є правильним та вигідним. Виявлення проблем та пропозиція варіантів їх усунення повинна передбачуватися та розраховуватися паралельно з розробкою технічної документації будинків та мереж.

Серед всіх стандартів, пропонується використання ДБНів на початкових стадіях проектування, для попереднього розрахунку встановлення та пропозицій щодо встановлення альтернативних та допоміжних джерел енергії з подальшим їх проектуванням та встановленням. Що дозволить залучити нові технології та розширити ринок пропозиції даної сфери обслуговування, економії витрат для населення.

Отже, можна зробити висновок, що норми розрахункових витрат та норм споживання пропонуються, як критерії відбору для пошуку ділянок з можливим залученням альтернативних джерел енергії в контексті новобудов та вже існуючих інфраструктурних об'єктів. На основі яких, в поєднанні з кількісними показниками споживання, можна спроектувати математичну модель суб'єкта дослідження та надати пропозиції щодо видів та варіантів технологій для вилучення вторинного тепла, встановлення теплообмінників, реконструкції мереж, покращення транспортування тепла та води до споживачів, економічного розрахунку та використання ресурсів населенням. Це допоможе практичніше виділити проблеми з використанням та утилізацією води населенням, відходячи від потреби газопостачання на підігрів води та забезпечить гарячим водопостачанням споживачів у літній період року з мінімальними витратами. Покращить інфраструктурну базу та пришвидшить процес підігріву води для населення.

### **Література:**

1. Neugebauer G.; Kretschmer F.; Kollmann R.; Narodoslawsky M.; Ertl T.; Stoeglehner G. Mapping thermal energy resource potentials from wastewater treatment plants, Sustainability, 2015, 7, 12988-13010. URL:10.3390/su71012988.
2. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізаційні мережі на споруди: Основні положення проектування, Київ,.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ВОДИ НА ВОДООЧИСНІЙ СТАНЦІЇ МІСТА ГОЩА

Водні ресурси на території України розміщуються нерівномірно, водопостачання здійснюється з поверхневих та підземних джерел. Використання підземних вод в сільській місцевості на території України є більш пріоритетним, ніж поверхневих, оскільки вони менш каламутні, хоча часто мають значний вміст заліза, марганцю, вуглекислоти та розчинених газів [1].

Підземні води України характеризуються невисокою концентрацією заліза. Для знезалізнення та вилучення розчинених у воді газів використовують безреагентні, реагентні, катіонообмінні та біохімічні методи. Найдешевшим є безреагентний метод в поєднанні зі спрощеною аерацією та фільтруванням, або так зване контактне знезалізнення води. Метод є відносно дешевим, простим та енергозберігаючим і використовується для вод з концентрацією заліза до  $5 \text{ мг/дм}^3$  та рН більше 6,5 [2]. В якості фільтруючої засипки можна використовувати пісок, цеоліт, керамзит, різні типи шлаків, пінополістирол. Пінополістирольні фільтри являють собою ємкості, заповнені плаваючою пінополістирольною засипкою.

Ефективність знезалізнення на пінополістирольних фільтрах встановлювалася на водопровідних станціях Рівненської, Хмельницької, Вінницької, Донецької та Київської областей. На перелічених об'єктах якості води після очистки відповідала нормативним вимогам [3].

У процесі експлуатації пінополістирольних фільтрів необхідно контролювати зміну початкових втрат напору, які залежать від тривалості та швидкості фільтрування, а також від концентрації розчиненого заліза у воді, що подається на очищення ( $\Delta h = f(t, v_{\text{ф}}, C^{\text{ВХ}})$ ). По мірі фільтрування засипка забруднюється і якість фільтрату погіршується [4; 5].

Дослідження ефективності процесу водо підготовки проводилися на станції знезалізнення та знезараження питної води містечка Гоща Рівненської області. На даному об'єкті забір води здійснюється зі свердловини глибиною 50 м. Склад природних підземних вод поблизу містечка дуже подібний до якості вод джерел водопостачання більшості невеликих населених пунктів України.

Протягом листопада 2018 року ми проводили дослідження якості підземних вод з артезіанської свердловини і виявили в їх складі підвищений вміст сірководню, вуглекислоти та розчиненого заліза, концентрація якого у природний водах складала  $1,42 \text{ мг/дм}^3$ . На водоочисній станції встановлено чотири пінополістирольних фільтра з висхідним фільтраційним рухом води (три фільтри діаметром 1400 мм, один – 1200 мм) з різною швидкістю фільтрування – від 5 до 8 м/год. Сумарна максимальна добова продуктивність фільтрів

складає 840 м<sup>3</sup>/добу. В день досліджень (03.11.18) витрата води становила 608 м<sup>3</sup>/добу, значення фіксувалися протягом доби (рис. 1).

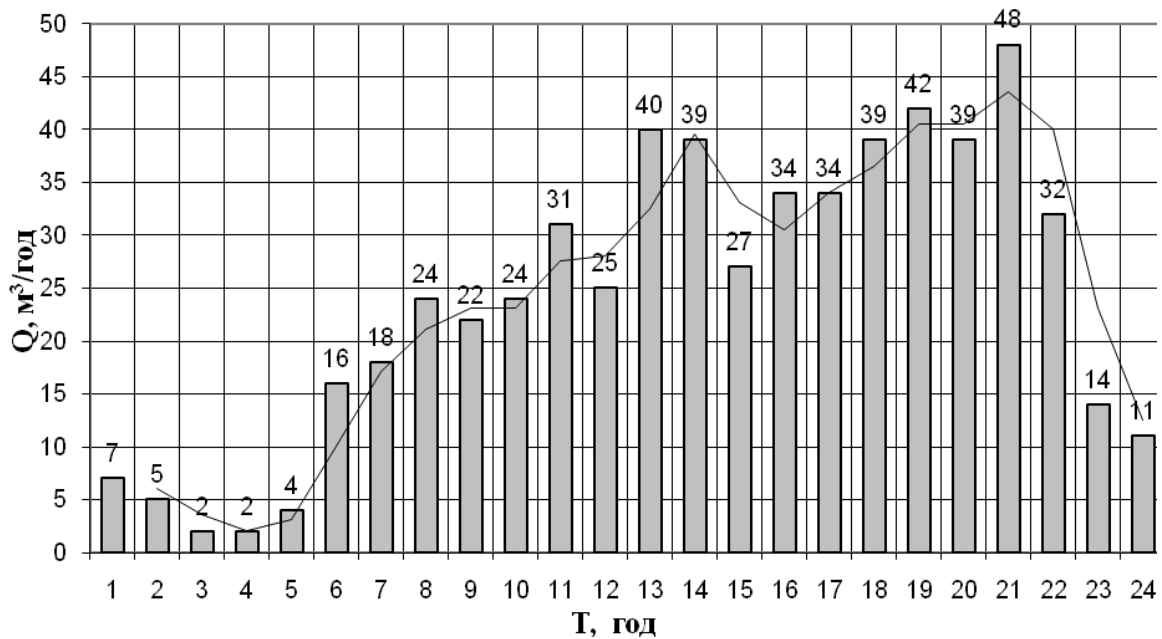


Рис. 1. Графік годинної витрати води протягом доби

Графіки залежності початкових втрат напору від тривалості фільтрування з концентрацією заліз у вхідній воді 1,40 мг/дм<sup>3</sup> показано на рис. 2.

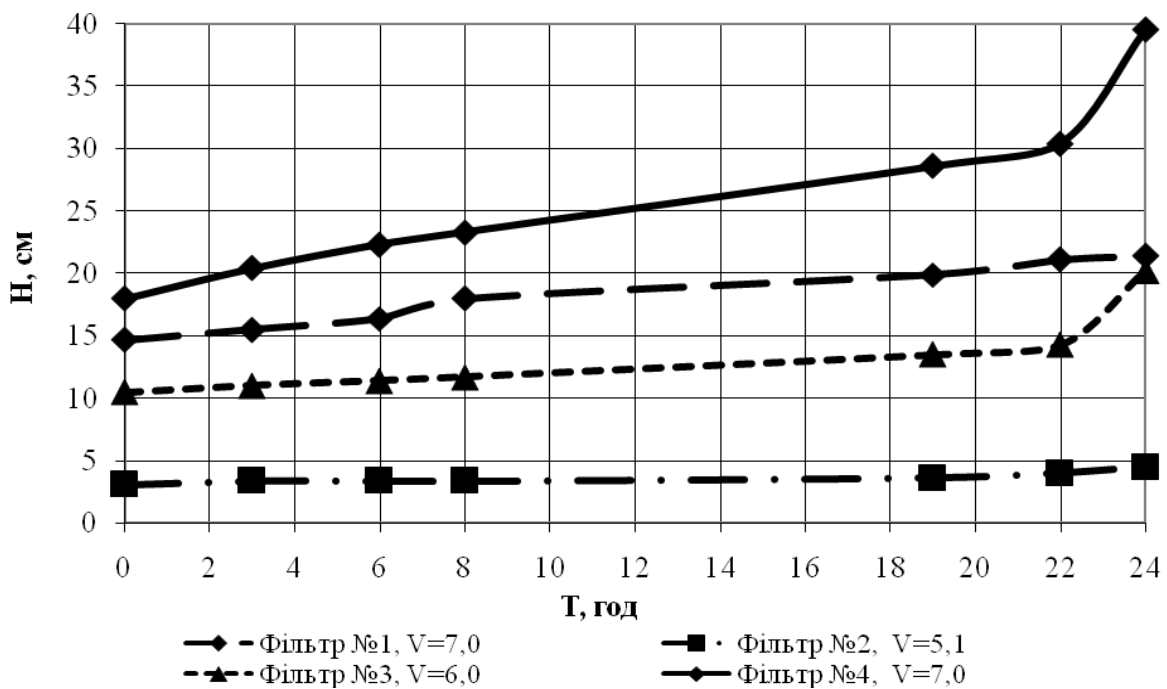


Рис. 2. Графік зміни втрат напору  $\Delta h = f(t, v_{\phi}, C^{Bx})$  у фільтроциклі від тривалості роботи станції знезалізнення смт Гоща Рівненської області

Підземна артезіанська вода перед повітрявідділювачем та фільтрами має фізико-хімічні характеристики якості складу, що наведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика вихідної та аерованої води**

Показник	Вихідна вода	Перед фільтрами
Температура, °C	7,0	7,0
pH	7,15	7,30
Лужність, ммоль/дм <sup>3</sup>	6,8	7,2
CO <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	12	6,8
H <sub>2</sub> S, мг/дм <sup>3</sup>	0,46	0,25
O <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	-	3,2
C <sup>Fe3+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	0,62	1,40
C <sup>Fe2+</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	1,55	0,81
C <sup>Fe3ag</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	2,09	2,09

Згідно дослідних даних у повітрявідділювачі зростає *pH* від 7,15 до 7,30 за рахунок аерації води, зменшується вміст вільної вуглекислоти з 12 до 6,8 мг/дм<sup>3</sup>, вода насичується киснем до 3,2 мг/дм<sup>3</sup>, що покращує процес контактного знезалізнення. Вміст сірководню у вихідній воді незначний, в аераторі його концентрація знижується з 0,46 до 0,25 мг/дм<sup>3</sup>.

Приклад якості очистки води пінополістирольними фільтрами у різні дні місяців при різних швидкостях фільтрування приведено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Концентрація заліза у очищеній воді**

Дата	Концентрація заліза, мг/дм <sup>3</sup> (норма менше 0,2 мг/дм <sup>3</sup> )				
	Вхідна вода	I Фільтр	II Фільтр	III Фільтр	IV Фільтр
03-11-2018	1,42	0,09	0,05	0,18	0,13
04-11-2018	1,40	0,05	0,05	0,11	0,05
05-11-2018	1,41	0,11	0,05	0,18	0,10

Таким чином, ефективність підготовки природної води на фільтрах з пінополістирольною засипкою проходить ефективно. Якість очищеної води за пропонованим методом спрощеної аерації та об'ємного фільтрування відповідає нормативним вимогам.

**Література:**

1. Orlov V., Martynov S., Kunitsky S. 2016. Water deferrization in polystyrene foam filters with sediment layer. LAP LAMBERT Academic Publishin. Germany, Saarbrücken, 104.
2. Attoui B., Toumi N., Messaoudi S., Benrabah S. 2016. Degradation of water quality: the case of plain west of Annaba (northeast of Algeria). *Journal of Water and Land Development*. Vol. 31. P. 3–10.
3. Підготовка води на пінополістирольних фільтрах : монографія / В. О. Орлов, С. Ю. Мартинов, А. М. Орлова, В. О. Зошук, С. О. Куницький. Рівне : НУБГП, 2017. 175 с.
4. Orlov V., Martynov S., Kunitskiy S. Energy saving in water treatment technologies with polystyrene foam filters. *Journal of Water and Land Development*. PAN in Warsaw, 2016. Vol. 31 (X-XII). P. 119–122.
5. Martynov S., Fylypchuk V., Zoshchuk V., Kunitskyi S., Safonyk A., Pinchuk O. Technological model of water contact iron removal. *Journal of Water and Land Development*. 2018. Volume 39, Issue 1. P. 93–99.

**Купчик М. С.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МВ-15  
 Науковий керівник: **Глухова Н. В.**, к.т.н., доцент кафедри метрології та  
 інформаційно-вимірювальних технологій  
 Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»  
 м. Дніпро, Україна

## АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯ

Екологічний стан у кожній державі є важливою частиною її національної безпеки. Серед великої кількості екологічних показників надзвичайно інформативними є показники забруднення атмосферного повітря, а саме: обсяг викидів забрудників із стаціонарних джерел; обсяг викидів забрудників із пересувних джерел; середньорічний (середньодобовий) вміст забрудників у повітрі зон житлової забудови населених пунктів. Саме за цими показниками і здійснюється екологічний моніторинг атмосферного повітря в Україні [1].

Основним критерієм встановлення нормативів ГПК (гранично припустимих концентрацій) для оцінки якості атмосферного повітря є вплив шкідливих домішок, що знаходяться в повітрі, на організм людини [2].

Таблиця 1

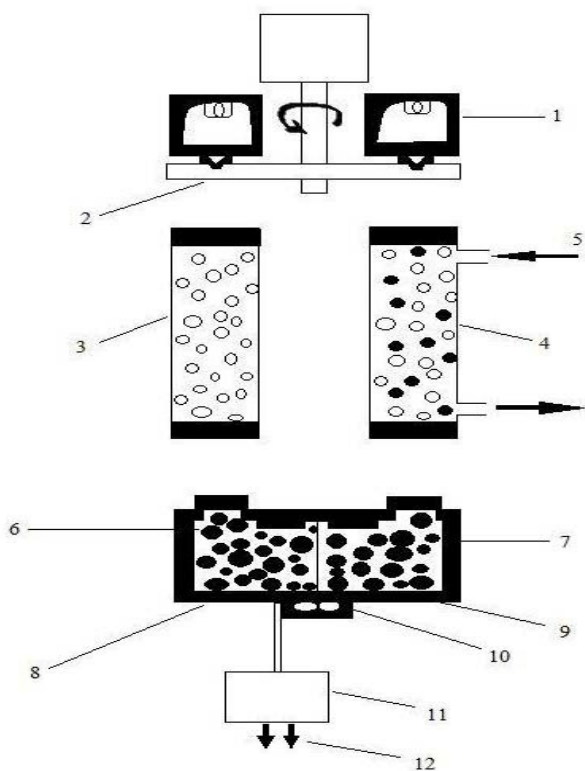
### Найбільш розповсюджені речовини забруднення повітря

Гранично припустимі концентрації мг/м <sup>3</sup>		
Найменування забруднюючої речовини	ГПК М.Р	ГПК С.Д
Аміак	0.2	0.04
Оксид вуглецю	5	3
Хлор	0.1	0.03
Азот оксид	0.4	0.06
Етилен	3	3
Ртуть	0.0003	1
Сірковуглець	0.03	0.005

Для того, щоб контролювати рівень забруднення повітря, необхідні спеціальні вимірювальні прилади. За їх допомогою визначають фізико-хімічний склад оточуючого повітря. У багатьох випадках для контролю за хімічним складом повітря раціонально застосовувати газоаналізатори.

Далі виконаємо порівняльний аналіз газоаналізаторів з різним принципом дії. Оптичні газоаналізатори: принцип їх дії засновано на особливостях поглинання-випромінювання окремих компонентів газової суміші. Основа роботи даного типу пристрою полягає в тому, що потік випромінювання поглинається різними газами селективним шляхом. Існує три фізичних явища, які найбільш часто використовуються в оптичних приладах газового аналізу та, відповідно, утворюють існуючі класи приладів: інфрачервоні, хемілюмінесцентні, флуоресцентні газоаналізатори.

Інфрачервоні газоаналізатори (рис. 1) працюють за принципом селективного поглинання інфрачервоного випромінювання. Газ поглинає енергію певних довжин хвиль в інфрачервоній області спектра, інші хвилі проходять і при цьому не поглинаються. Перевагами цього методу є висока чутливість; відсутні шкідливі реагенти, необхідні для аналізу суміші газів; висока швидкодія селективності і чутливості; дозволяють визначати практично всі забруднюючі гази і речовини. Недоліки: висока ціна.



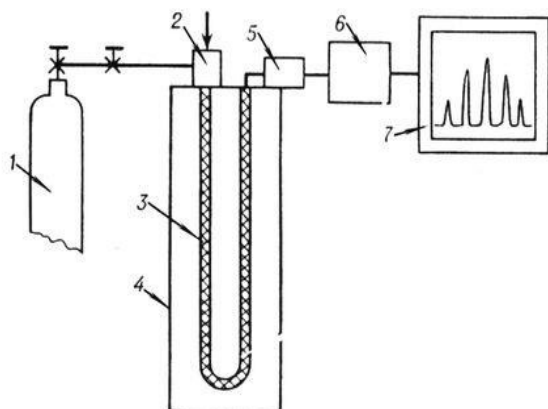
- 1 – джерело інфрачервоного випромінювання;
- 2 – обтворювач;
- 3 – непоглинаюча кювета порівнянь;
- 4 – робоча кювета;
- 5 – проба;
- 6 – порівняльна камера
- 7 – робоча камера;
- 8 – нерухома металева головка;
- 9 – детектор;
- 10 – гнучка металева діафрагма;
- 11 – блок осцилятора;
- 12 – вихід на самописець або індикатор.

**Рис. 1. Недисперсійний інфрачервоний газоаналізатор**

Хроматографічний метод засновано на поділі однорідних багатокомпонентних газових сумішей на різні компоненти при русі вздовж поверхні поглинаючого сорбенту, наступної ідентифікації компонентів і визначення їхнього змісту в суміші. У цих умовах компоненти суміші розподіляються між двома фазами – рухомою і нерухомою. Розподіл компонентів ґрунтується на відмінності їх коефіцієнтів розподілу між рухомою і нерухомою фазами, що призводить до різних швидкостей перенесення цих компонентів з нерухомої фази у рухому. Хроматографи відносяться до аналізаторів, які можуть проводити одночасно кількісний та якісний аналіз газоподібних середовищ. Кількісно визначення змісту домішок проводять з використанням полум'яно-іонізаційного детектора. У полум'яно-іонізаційному детекторі газоподібна проба вводиться в полум'я, що одержується при горінні водню або в повітрі, або в кисні.

Хроматографи (рис. 2) можуть використовуватися для визначення змісту будь-яких газів з концентрацією до 10-5÷10-6%. Принцип дії ґрунтується на різній сорбції складових частин яким-небудь адсорбентом, це прилади

періодичної дії із тривалістю аналізу 10-20 хвилин і більше [3]. Переваги методу: висока точність, чутливість, автоматизація.



- 1 – балон з інертним газом;
- 2 – пристрій для введення проби в хроматографічну колонку;
- 3 – хроматографічна колонка;
- 4 – термостат;
- 5 – детектор;
- 6 – перетворювач сигналів;
- 7 – реєстратор.

**Рис. 2. Схема хроматографа**

Для проаналізованих видів вимірювальних приладів розроблено прикладне програмне забезпечення, що дозволяє автоматизувати обробку отриманих експериментальних даних. Прикладна програма забезпечує розрахунок невизначеності типу А, яка оцінюється на базі аналізу результатів багатократних спостережень за кількісними значеннями параметрів. Розрахунок невизначеності типу В виконується із застосуванням відомостей про метрологічні характеристики відповідного засобу вимірювань. Для оцінки розширеної невизначеності прикладне програмне забезпечення передбачає ідентифікацію закону розподілу випадкової складової невизначеності з метою обґрунтованого вибору коефіцієнта охоплення.

**Висновки.** Аналіз методів для контролю фізико-хімічних властивостей повітря є важливим завданням, тому що від того, наскільки точним та поглибленим буде цей аналіз залежить якість моніторингу стану навколишнього середовища. Контролюючи фізико-хімічний склад повітря, можна завчасно застосовувати найбільш оптимальний метод очищення повітря залежно від поставлених цілей.

### **Література:**

1. Загрязнение атмосферного воздуха: основные источники. URL: <https://legkopolezno.ru/ekologiya/globalnye-problemy/zagryaznenie-vozduha/?fbclid=IwAR3W6iT8Vq2TM4ekLIyPtSyU5iu1OK2KATyUUloAI7F0SuDACPoaCTFbs>.
2. Про затвердження списків і введення в дію гігієнічних регламентів шкідливих речовин у повітрі робочої зони і атмосферному повітрі населених місць. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0030282-00>
3. Бекетов В. Е., Євтухова Г. П., Коваленко Ю. Л. Конспект лекцій з розділу «Методи і прилади контролю концентрацій пилогазових домішок в атмосфері і в промислових викидах». URL: [https://drive.google.com/file/d/1R\\_khIFHUoCxdbPKL8wPxnJH\\_EFN0j4vB/view?fbclid=IwAR0\\_soiBqcyGLVym6ATdGBFZE1KeKva7rqEyqcEf-d2A3KqnMdmaLJXd7vg](https://drive.google.com/file/d/1R_khIFHUoCxdbPKL8wPxnJH_EFN0j4vB/view?fbclid=IwAR0_soiBqcyGLVym6ATdGBFZE1KeKva7rqEyqcEf-d2A3KqnMdmaLJXd7vg).

**Куцак В. В.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ЕЕТм-51  
Науковий керівник: **Василець С. В.**, д.т.н., професор кафедри автоматизації,  
електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГРУПИ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ**

Електротехнічні комплекси з потужними асинхронними і синхронними двигунами широко використовуються у промислових установках: у системі власних потреб електричних станцій, на підприємствах металургійної, хімічної, гірничодобувної та інших галузей промисловості. До таких систем пред'являють жорсткі вимоги щодо забезпечення надійної роботи як в стаціонарних, так і в перехідних режимах. Передбачаються робочі і резервні джерела живлення, розробляються заходи по забезпеченню успішного групового самозапуску двигунів при виникненні короткочасних перерв живлення, викликаних віддаленими та близькими короткими замиканнями і зниженням напруги при роботі пристроїв АПВ і АВР мереж живлення і трансформаторів [1].

Самозапуску двигунів передують їх груповий вибіг, під час якого відбувається згасання напруги по величині та частоті, а також перерозподіл між двигунами накопичених ними енергій [2]. Для аналізу режимів групового самозапуску потрібна оцінка поведінки двигунів при груповому вибігу, знаходження їх залишкової напруги, ударних значень струмів і моментів при відновленні живлення, які значно впливають на ресурс ізоляції електричних машин.

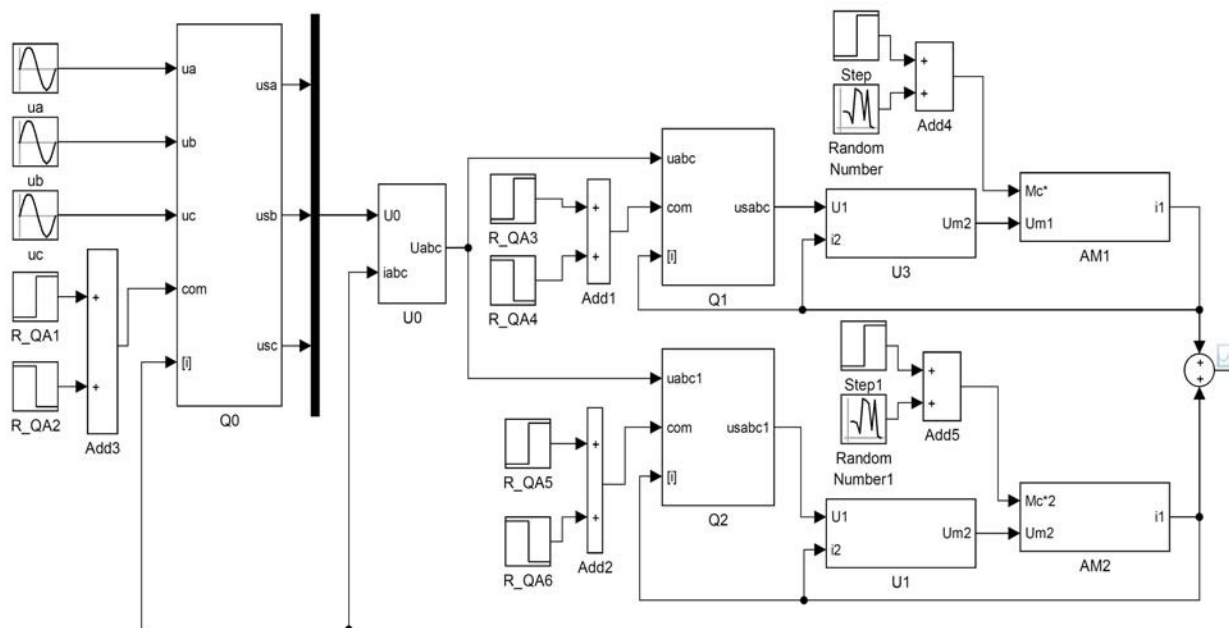
Вагомий внесок у дослідження перехідних процесів у системах з потужними асинхронними двигунами зробили І.П. Копилов, А.Г. Іванов-Смоленський, А.І. Вольдек, В.Ф. Сивокобиленко, К.С. Демірчян та інші вчені.

Мета роботи – підвищення надійності роботи систем електропостачання з потужними асинхронними і синхронними двигунами за рахунок аналізу перехідних процесів, що супроводжують груповий вибіг та самозапуск асинхронних двигунів при короткочасних порушеннях електропостачання шляхом комп'ютерного моделювання.

Для досягнення поставленої мети розв'язано наступні задачі: обґрунтовано комплекс припущень, що приймаються при побудові математичної моделі; складено диференційні рівняння, які описують функціонування асинхронної машини; визначені значення параметрів елементів системи; реалізована математична модель засобами обчислювальної техніки; здійснено комп'ютерне моделювання функціонування асинхронних машин при короткочасній перерві живлення та отримано графіки, що ілюструють перехідні процеси; проаналізовано отримані результати.

Теоретичні дослідження базуються на теорії перехідних процесів в електричних колах, теорії електричних машин змінного струму, методі суперпозиції, методах математичного аналізу.

Проведено аналіз перехідних процесів у групі електродвигунів шляхом комп'ютерного моделювання у додатку Simulink пакета MATLAB (рис. 1). Модель включає джерело живлення, асинхронні двигуни типу 4А3М8000/6000 (напруга 6 кВ, потужність 8 МВт), моделі кабелів, високовольтних вимикачів, причому останні дозволяють імітувати відключення і повторне включення двигунів.



**Рис. 1. Структурна схема комп'ютерної моделі групи асинхронних двигунів**

Розроблена комп'ютерна імітаційна модель для дослідження електромагнітних процесів, що відбуваються при самозапуску асинхронних двигунів дозволяє: здійснювати перевірку правильності вибору асинхронних двигунів власних потреб і навантажувальних механізмів за потужністю, часу вибігу; перевіряти успішність самозапуску двигуна, обрати раціональний час ступеневого включення, на підставі цієї перевірки виявити агрегати, які не забезпечують самозапуск; здійснити перевірку самозапуску асинхронних двигунів не тільки за нормованої перерви в електропостачання, але і при інших можливих тривалостях аварійних ситуацій. В ході подальших досліджень доцільно уточнити модель асинхронної машини шляхом врахування ефектів насичення сталі та витіснення струмів в роторі.

### **Література:**

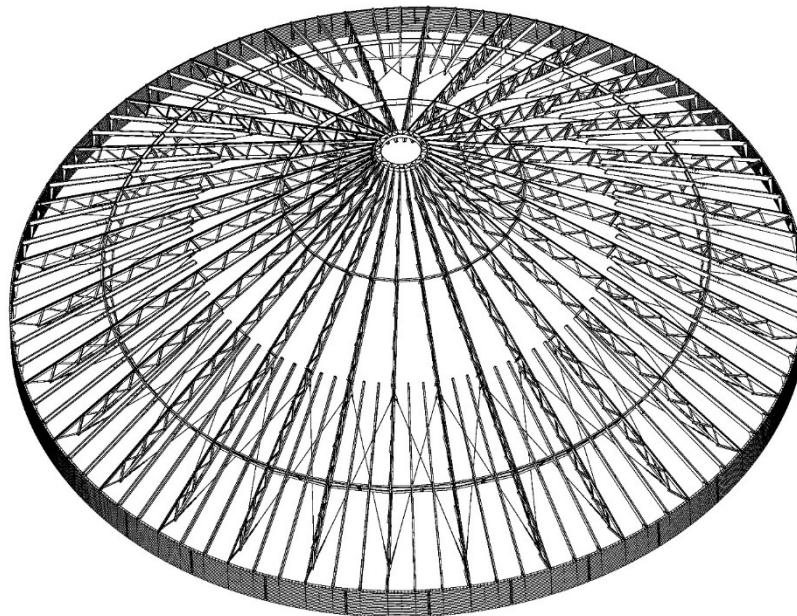
1. Murthy P.S.R. Power system analysis. Hyderabad: BS Publications, 2007. 321 p.
2. Толочко О. І. Моделювання електромеханічних систем. Математичне моделювання систем асинхронного електроприводу. К. : НТУУ «КПІ», 2016. 150 с.

## РОЗРАХУНОК ПОКРІВЕЛЬ СИЛОСНИХ ЄМНОСТЕЙ ВЕЛИКИХ ДІАМЕТРІВ

Метою даного дослідження є вивчення напружено-деформованого стану конструкцій покрівлі вертикальної циліндричної силосної ємності, що налічує декілька кілець жорсткості та другорядні балки, а також формування методологічно обґрунтованих та математично простих залежностей для визначення внутрішніх зусиль та переміщень в усіх елементах конструкції.

Дослідження конічних дахів силосних ємностей та аналогічних будівельних об'єктів під дією найбільш характерних навантажень зустрічається в теоретичних та експериментальних роботах [1-5].

Конусна покрівля циліндричної силосної ємності являє собою сумісну просторову систему, яка складається з радіальних прямолінійних ребер, що з'єднані між собою декількома кільцями жорсткості (рис. 1).



**Рис. 1. Загальний вигляд фермової покрівлі циліндричної ємності**

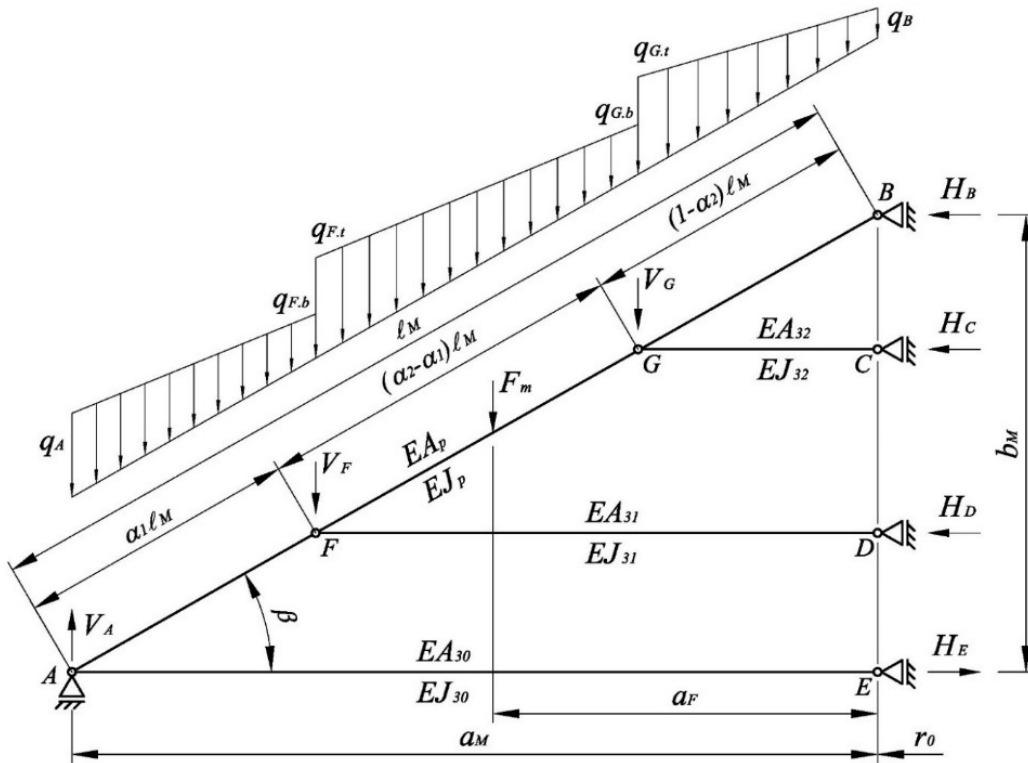
Основними навантаженнями для конусних покрівель силосів є власна вага конструкцій –  $g_m$  та технологічного обладнання (вага термopідвісок та надсилосної галереї) –  $F_m$ , швидкісний напір вітру –  $W_m$  та снігове навантаження –  $S_m$ .

Для ємностей великого діаметру радіальні ребра виконуються у вигляді ферм. За принципом роботи вони поділяються на головні та другорядні, розміщені між ними. Головні ребра спираються на стінку ємності та центральне

жорстке кільце, а другорядні – на кільцеві ребра, які шарнірно прикріплені до головних.

Аналіз робочої документації силосів дозволяє зробити висновок, що кількість кілець жорсткості для ємностей великого діаметру при  $D_w > 14000$  мм не перебільшує трьох (для силосних ємностей діаметром 30000 мм), тому в подальшому розглядаються розрахункові схеми з таким обмеженням.

Принципова розрахункова схема для головного радіального ребра покрівлі з двома кільцями жорсткості наведена на рис. 2.



**Рис. 2. Розрахункова схема головного радіального ребра жорсткості для покрівель з двома проміжними кільцями жорсткості та другорядними балками**

Умовні позначення на рисунку:  $\ell_M = R_w(1 - \Delta_D) / \cos \beta$  – довжина головної балки;  $\beta$  – кут нахилу покрівлі до горизонту;  $\Delta_D$  – відношення діаметру центрального кільця жорсткості  $d_0$  до діаметру ємності  $D_w$  (або співвідношення відповідних радіусів  $r_0 / R_w$ );  $\alpha_j$  – часткові коефіцієнти, що вказують яка частина довжини головної радіальної балки  $\ell_M$  припадає на другорядну відповідного кільця жорсткості;  $EA, EJ$  – відповідно приведена поздовжня та згинальна жорсткості.

Розрахунок головного радіального ребра проводиться методом сил, приймаючи в якості основної системи схему з відкинутими опорними реакціями  $H_D, H_C$  умовних затяжок першого та другого кілець жорсткості.

Подальший точний розрахунок з визначення внутрішніх зусиль призводить до отримання доволі громіздких виразів, що не можуть бути практично застосовані. У зв'язку з цим, пропонується замінити три ділянки дії нерівномірно розподіленого навантаження (див. рис. 2) одним, еквівалентної

дії. Критерієм еквівалентності будемо вважати тотожність опорних реакцій основної системи при обох варіантах завантаження.

Для зручності представлення отримані формули для внутрішніх зусиль від дії одиничного навантаження представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Одиничні сили для головних радіальних ребер покрівель**

Зусилля	Вираз для зусилля
Одинична сила у напрямку відкинutoї в'язі	
$N_X(y)$	$0 \leq y \leq 1 - \alpha_1, \quad -\alpha_1 \cos \beta;$ $1 - \alpha_1 \leq y \leq 1, \quad (1 - \alpha_1) \cos \beta$
$Q_X(y)$	$0 \leq y \leq 1 - \alpha_1, \quad \alpha_1 \sin \beta;$ $1 - \alpha_1 \leq y \leq 1, \quad -(1 - \alpha_1) \sin \beta$
$M_X(y)$	$0 \leq y \leq 1 - \alpha_1, \quad \alpha_1 y \ell_M \sin \beta;$ $1 - \alpha_1 \leq y \leq 1, \quad (1 - \alpha_1)(1 - y) \ell_M \sin \beta$

Прийняті табличні позначення  $y$  – координата, яка відраховується від центрального кільця жорсткості (точки В), вздовж головної радіальної балки;

$$y_F = \frac{a_F}{\ell_M \cos \beta}, \quad \alpha_1 = \ell_1 / \ell_M.$$

В ході проведеного дослідження були отримані наступні результати: зазначена принципова розрахункова схема для головного радіального ребра покрівлі великого діаметру з двома та більше кільцями жорсткості, що відрізняється присутністю шарнірно-рухомої опори та умовної затяжки кінцевої жорсткості на рівні даної опори; введене еквівалентне навантаження на ділянках дії нерівномірно розподіленого навантаження різної інтенсивності, що дозволило отримати прості вирази для обчислення зусиль в основній системі від одиничних сил за напрямком відкинутих в'язей і зовнішнього навантаження.

### Література:

1. Ayuga F. Some unresolved problems in the design of steel cylindrical silos. *Structures and Granular Solids*. 2008. p. 123–133.
2. Briassoulis D., Pecknold D.A. Behavior of empty steel grain silos under wind loading: part 2: the stiffened conical roof shell. *Engineering Structures*, 1987. Vol. 10, №1. p. 57–64.
3. Kebeli V. Bucklin A., Gurley K. Wind Pressure Coefficients of Conical Roofs on Grain Bins. *Americas Conference on Wind Engineering*. 2001. p. 1–5.
4. Portela G. Godoy L. A. Wind pressures and buckling of cylindrical steel tanks with a conical roof. *Journal of Constructional Steel Research*. 2005. Vol. 61, № 6. p. 786–807.
5. Ramírez-Gomez A. Gallego E., Fuentes J.M. Full-scale tests to measure stresses and vertical displacements in an 18.34 m-diameter agricultural steel silo roof. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2014. Vol. 106. p. 56–65.

**Михайлова Н. В.**, магистрант

Научный руководитель: **Кисель Е. И.**, к.т.н., доцент кафедры экономики и  
организации строительства

Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

## **НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

Проблема управления природоохранной деятельностью приобрела статус одной из самых приоритетных и острых проблем, стоящих перед человечеством. Достаточно сложно одновременно сохранять темпы экономического роста и минимизировать негативные последствия антропогенного воздействия на природу. Однако на всех этапах СМР существуют направления, позволяющие добиться этой минимизации и оптимизировать экономические затраты.

Процесс организации строительной площадки должен быть основан на рациональных подходах к размещению бытового городка, организации складского хозяйства, дорог и освещения. А также направлен на применение последних разработок в области энергосбережения – применение в конструкции бытовок новых высокоэффективных теплоизоляционных материалов, применение энергоэффективного освещения.

Эргономически верное размещение бытовок на строительной площадке снизит степень воздействия строительства на рабочих, уменьшит ПДК вредных веществ в бытовом городке.

Внедрение энергоэффективных осветительных устройств и систем подогрева воды уменьшит потребность стройки в водных ресурсах на хозяйственные нужды. Вторичное использование сточной воды на технические нужды, снизит необходимость в организации системы сбора сточных вод.

Схема освещения участка в процессе строительства должна быть тщательно проработана, чтобы избежать ненужных затрат. В качестве источников энергии можно использовать солнечные батареи. Для автоматического включения и выключения освещения в соответствующее время могут использоваться таймеры и фотозлементы, астрономические реле времени [1, с. 162-169].

Актуально в рамках строительной площадки предусмотреть грамотное складирование строительных материалов, которое обеспечит их долгосрочное хранение и удобную логистику в рамках строительной площадки, снизить их порчу.

Так же стоит отметить о необходимости создания в рамках строительной площадки системы управления отходами. Для отдельных видов отходов предусмотреть контейнеры для отдельного сбора, а для прочих отходов предусмотреть вывоз со стройплощадки с дальнейшей утилизацией или переработкой.

Одним из направлений снижения направления нагрузки на окружающую среду является организация строительных подъездов с обязательным вводом в эксплуатацию временных дорог, которые в дальнейшем могут быть использованы в прилегающих к объекту строительства территориях в качестве постоянных дорог. Схемой проезда по строительной площадке может быть предусмотрено безразворотное движение автотранспорта с целью снижения вредных выбросов в атмосферу.

Для снижения воздействия на окружающую среду на каждом этапе строительства должны быть предусмотрены отдельные мероприятия.

В частности при проведении земляных работ рационально использовать машины и механизмы с двигателями новой конструкции, позволяющих значительно сэкономить как расход топливных ресурсов, так и выбросы в атмосферу. Целесообразно организовать возможность дозаправки строительных машин на строительной площадке.

Часть работ можно проводить с использованием мелкогабаритной техники (минибульдозеры, миниэкскаваторы и т.д.). Абсолютно неприемлемо использовать парк с устаревшей техникой. В настоящий момент в зарубежной строительной практике применяются системы рекуперации и аккумулирования энергии в гибридных силовых установках. Применение данного вида систем позволяет сэкономить порядка 10-25% энергоресурсов.

В процессе строительства применяются средства малой механизации, штукатурные станции, сварочные трансформаторы, осветительные установки. В частности слой современной внутренней штукатурки гораздо меньше и может достигать 6-10мм, в связи с чем производство штукатурных работ можно организовать несколькими маломощными штукатурными агрегатами с непосредственным расположением у места производства работ с подачей пакетированной сухой штукатурной смеси.

Применение новых инверторных сварочных аппаратов позволяет производить работы локально, что уменьшит потребление электроэнергии по сравнению с применением стационарного сварочного аппарата.

Широко используются энергоэффективные осветительные приборы с применением светодиодной техники, что позволяет значительно снизить мощность объекта электроснабжения. Это в свою очередь дает возможность получить дополнительный эффект от организации локальных освещений, а общие освещение стройки можно оставить на нужды дежурного и аварийного освещения.

На этапах жизненного цикла объекта строительства можно укрупнено определить основные риски возникающие при строительстве (табл. 1).

На текущий момент популярность экологического строительства в Беларуси не высока. К основным барьерам развития данного направления относят высокую себестоимость данных проектов, общую технологическую и экономическую неготовность субъектов хозяйствования к данным подходом, низкая осведомленность общества о проблемах связанных с окружающей средой, а так же неэффективная система ЖКХ и перекрестное субсидирование в ЖКХ.

**Экологические риски объекта строительства**

Этап строительного процесса	Экологические риски	Направление оптимизации
1	2	3
Проектирование	Общее влияние на окружающую среду после строительства, изменение инсоляции, ветровая нагрузка, «заветренность» территории	Анализ влияния и внесение изменение в проектную документацию, полная экологическая оценка
Строительство	Отходы, выбросы, повышенное потребление ресурсов за счет несоблюдения технологий, за счет неразвитой системы контроля качества	Контроль, мониторинг, грамотное и рациональное размещение объектов на строительной площадке
Эксплуатация	Повышенное потребление ресурсов в связи с неправильной эксплуатацией, низкий уровень управления со стороны эксплуатирующих или управляющих компаний	Разработка и внедрения паспортов эксплуатации объектов, повышение ответственности собственников. Правильная организация работ, внедрение BIM – управления зданием (управление жизненным циклом объекта)
Утилизация (реконструкция, ремонт) здания	Отходы, не включаемые в рециклинг строительных материалов, выбросы, уровень шума	Правильная организация работ, внедрение BIM – управления зданием (управление жизненным циклом объекта)

Источник: разработано автором

Неготовность субъектов хозяйствования к применению экологического строительства в целом включает как национальных производителей материалов и строительных организаций, так и эксплуатирующие организации. Данный факт связан с низким общим технологическим уровнем субъектов хозяйствования, охватывающим менеджмент, маркетинг, производство, экономику, экологическую политику, управление персоналом и прочие сферы предприятия.

Низкая осведомленность общества о проблемах связанных с окружающей средой напрямую влияет на эффективность внедрения на местах принципов «зеленой» экономики, никакие экологические нормы не будут работать в полном объеме, пока они не понятны и не интересны человеку и обществу в целом.

**Литература:**

1. Тетиор А. Н. Городская экология : учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений. Издательский центр «Академия» 2007. С. 162–169.

**Мурга С. Є.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ГЕ-51м  
Науковий керівник: **Сунічук С. В.**, к.т.н., доцент кафедри  
гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ АВАНКАМЕРИ МИГІЙСЬКОЇ ГЕС МЕТОДОМ ЕГДА**

**Компоновка гідровузла.** Мигійська ГЕС (рис. 1) розташована на р. Південний Буг біля с. Мигія Первомайського району Миколаївської області. Згідно проекту на гідроелектростанції встановлено 3 гідроагрегати, але гідроагрегат № I знаходиться у неробочому стані, а агрегати № II і № III готуються до пуску.

За свідченням експлуатаційного персоналу, в попередні роки, на вході в турбінні камери агрегатів утворювались вири з вертикальною віссю обертання, що негативно впливало на роботу станції. Внаслідок цього доводилось зменшувати витрату, що йде на гідроагрегати станції і відповідно зменшувалась потужність та виробіток електричної енергії. У 1954 році виконано реконструкцію Мигійської гідроелектростанції за проектом Української філії «ГіпросільЕлектро». Потужність Мигійської ГЕС, після реконструкції та підвищенні напору до 4,35 м досягне 865 кВт.



**Рис. 1. Загальний вигляд Мигійської ГЕС**

Водозабір влаштований в льодозахисній стінці. Льодозахисна стінка із бутової кладки проходить вздовж всієї будівлі ГЕС зі сторони верхнього б'єфа на відстані 13,0 м. Перш ніж вода попадає в аванкамеру, вона проходить через 6 отворів льодозахисної стінки (бетонні чотирикутні труби шириною 1,7-3,0 м і

висотою 1,8-2,0 м.

Щити водозабору встановлені біля стіни турбінного блоку, а перед ними влаштовані сміттєзатримуючі решітки. Перекриваються отвори 4 плоскими затворами з рейковими підйомниками.

**Варіанти конструкції аванкамери ГЕС.** Блок №III Мигійської ГЕС працює окремо від блоку № II. Вони розділені стінкою, відмітка якої перевищує рівень води в аванкамері.

Пропуск води через блок № II може здійснюватися 5-ма варіантами (рис. 2).

Розглянуто такі варіанти конструкції аванкамери Мигійської ГЕС:

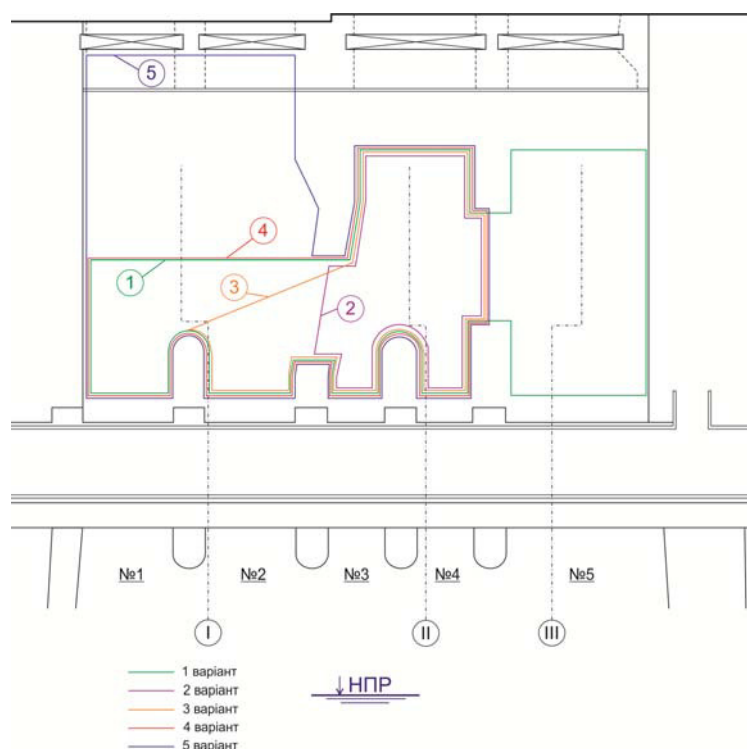
1 – без роздільної стінки в аванкамері між блоками № II і № III;

2 – із роздільною стінкою в аванкамері між блоками № II і № III та роздільною стінкою між блоками № I і № II;

3 – із роздільною стінкою в аванкамері між блоками № II і № III та роздільною стінкою (косою в плані) від бика між донними отворами № 1 і № 2 у льодозахистній стінці до бика між агрегатами № I і № II;

4 – із роздільною стінкою в аванкамері між блоками № II і № III та роздільною стінкою, яка влаштована перпендикулярно до осі агрегатів від бічної стінки до бика між агрегатами № I і № II;

5 – із роздільною стінкою в аванкамері між блоками № II і № III та без роздільних стінок між блоками № I і № II з використанням існуючих донних затворів агрегату № I.



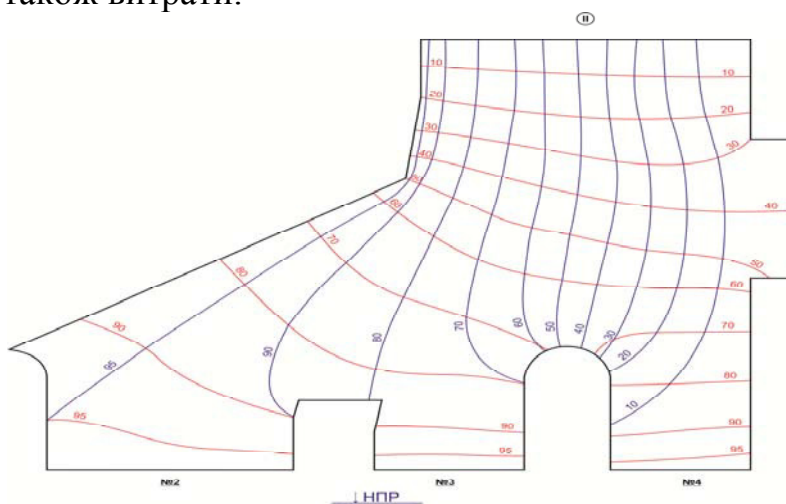
**Рис. 2. Варіанти пропуску витрати через аванкамеру ГЕС**

**Методика проведення експерименту.** Вирішення гідравлічних задач руху потоку в найбільш повному об'ємі зводиться до побудови **гідродинамічної сітки** із еквіпотенціальних ліній та ліній потоку.

**Еквіпотенціальні лінії** будуються методом пошуку за допомогою вимірної голки ряду точок із заданим потенціалом, з'єднуючи їх плавними кривими. Викреслюються еквіпотенціальні лінії кольоровими олівцями безпосередньо на електропровідному папері.

**Лінії течії** будуються також безпосередньо на папері за допомогою приладу ЕГДА. Для цього потрібно вздовж попередніх граничних еквіпотенціальних ліній встановити ізоляцію (обрізати папір), а вздовж попередніх граничних ліній потоку встановити металеві шини і прикласти робочу різницю потенціалів, яку тепер приймаємо рівною 100% від повної витрати  $Q$ .

Сумістивши на одному кресленні лінії потоку і еквіпотенціальні лінії, отримуємо **гідродинамічну сітку** (рис. 3) руху потоку за якою визначаються усі необхідні характеристики потоку: протитиск і швидкість в будь-якій точці області руху, а також витрати.



**Рис. 3. Гідродинамічна сітка руху потоку**

**Результати досліджень.** На основі моделювання гідравлічних умов роботи споруди методом ЕГДА можна рекомендувати варіант 3. Цей варіант передбачає влаштування в аванкамері косої в плані направляючої стінки, яка з'єднує бик між донними отворами № 1 і № 2 у льодозахисній стінці та бик водоприймача між агрегатами № I і № II. Вибраний варіант є найкращим з гідравлічної точки зору, який забезпечує плавний підхід потоку до агрегату № II та зводить до мінімуму можливість утворення в аванкамері вирів з вертикальною віссю обертання.

### **Література:**

1. ДБН В.2.4-3:2010. Гідротехнічні споруди. Основні положення. [Чинний від 01.01.2011 р.] К. : Міненергобуд України, 2010. 41 с.
2. Чугаев Р. Р. Гидравлика. Техническая механика жидкости. Л. : Энергоиздат, 1982. 672 с.
3. Фильчаков П. Ф. Теория фильтрации под гидротехническими сооружениями. – К. : Изд-во АН УССР, 1959. В 2-х томах. Т. 1 308 с.; Т. 2 256 с.
4. Дружинин Н. И. Метод электрогидродинамических аналогий и его применение при исследовании фильтрации. М.-Л. : Гос. Энергетическое изд-во, 1956. 346 с.

Наглюк Ю. С., здобувач вищої освіти першого рівня групи ГЕ-41  
Науковий керівник: Поплавський Д. М., асистент кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ХВИЛЬОВИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ В НИЖНЬОМУ Б'ЄФІ ГЕС

При експлуатації будь-яких ГЕС, ГАЕС спостерігаються особливі гідравлічні режими роботи, що формують хвилеподібний профіль вільної поверхні. Проблема дослідження хвильових процесів, що утворюються на ГЕС на виході з відсмоктувальної труби є мало досліджуваною та має відносно велике практичне значення, оскільки врахування наведених явищ необхідне для обґрунтування відміток верху гідротехнічних споруд, що розташовані в нижньому б'єфі при проектуванні такого ряду об'єктів [1; 2].

Аналіз існуючих фактів утворення хвилеподібних біякритичних течій в межах ГТО і ГЕО дозволив встановити, що у переважній більшості, явища які утворюються відносяться до кноїдальних хвиль [3]. В загальному, кноїдальними називають рухомі та нерухомі перманентні періодичні хвилі на мілкій воді, що описується еліптичною функцією Якобі амплітуди косинуса  $cn(x, k)$  та існують в межах  $Fr_1 < 1,0$  [4].

Вивчення хвильових процесів, що утворюються в нижньому б'єфі ГЕС на виході з відсмоктувальної труби, проводилось в гідроенергетичній лабораторії кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ НУВГП. Для проведення досліджень попередньо була виготовлена модель вихідного дифузору відсмоктувальної труби типу 4Н. Наведена модель була встановлена в малому прямокутному дзеркальному лотку. Схема експериментальної установки показана на рис. 1.

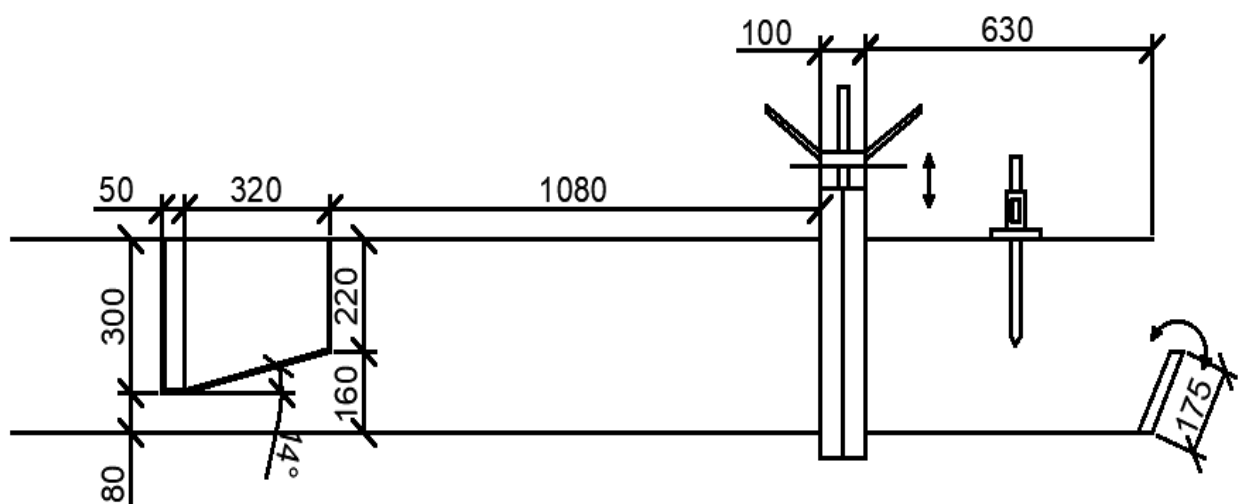


Рис. 1. Схема експериментальної установки

Вода подається до експериментальної установки з насосної станції через великий дзеркальний лотік, установку «Констянтинівська ГЕС-ГАЕС». Наведена схема підводу води унеможлиблює контроль витрати, що безумовно є недоліком.

Кут нахилу лотока регулюється гвинтовим з'єднанням. Рівень води в нижньому б'єфі регулюється клапанним затвором, а відповідна глибина визначається шпітценмасштабом.

Серія попередніх досліджень дозволила встановити, що в нижньому б'єфі експериментальної установки утворюються рухомі хвильові процеси. При цьому числа Фруда в початковому перерізі не перевищували  $Fr_1 \leq 0,2$ , тобто наведені явища відносяться до кноїдальних хвиль. В зв'язку з виникненням рухомих хвильових процесів була прийнята наступна методика досліджень:

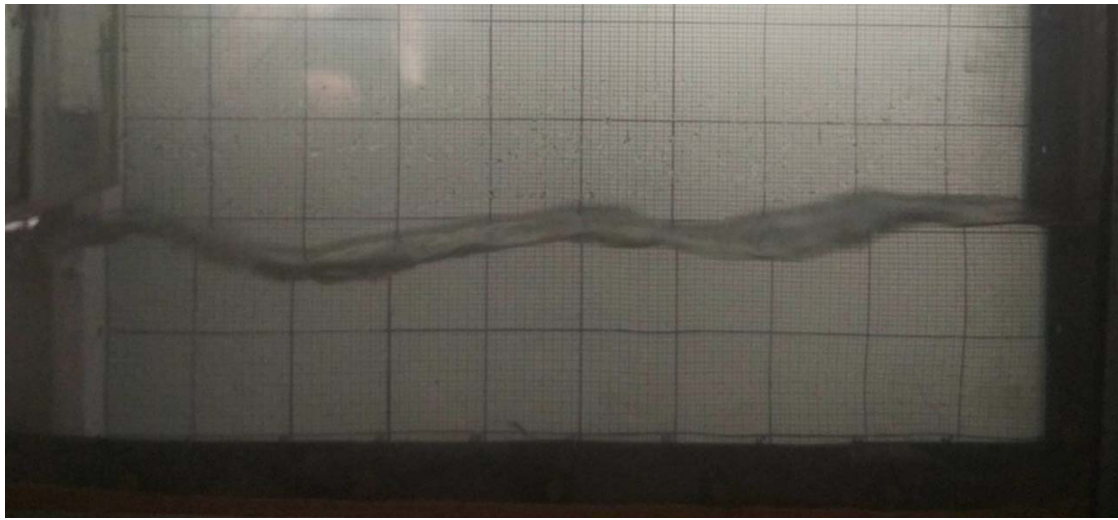
- витрата  $Q$  вимірювалась об'ємним методом;
- рівень води в нижньому б'єфі  $h_{HB}$  вимірювалась шпітценмасштабом;
- глибини в початковому перерізі, під вершиною першої хвилі, довжину хвилі і профіль вільної поверхні визначалося за допомогою фотометоду, при цьому додатково на бокову стінку лотока був приклеєний міліметровий папір. Для кожного дослідів проводилося 10-40 безперервних фотознімків в залежності від інтенсивності хвилювання.

Після аналізу отриманих результатів були визначені максимальні значення, що наведені в таблиці 1, а на рис. 2 показаний приклад профілю вільної поверхні для дослідів 2-4 (2 – серія, а 4 – номер дослідів в серії).

Таблиця 1

**Максимальні дослідні значення кноїдальних хвиль, що утворюються в нижньому б'єфі ГЕС на виході з відсмоктувальної труби**

Серія	№ досл.	$\gamma, ^\circ$	$h_l, \text{м}$	$Q, \text{м}^3/\text{с}$	$Fr_1$	$h_{HB}, \text{м}$	$h_B, \text{м}$	$\lambda, \text{м}$
1	1	$0^0$	0,160	0,004	0,062	0,179	0,182	0,27
	2		0,160		0,062	0,180	0,178	0,28
	3		0,160		0,062	0,180	0,181	0,24
	4		0,140		0,093	0,157	0,156	0,27
2	1	$-0,4^0$	0,160	0,0039	0,059	0,171	0,174	0,27
	2		0,160		0,059	0,203	0,206	0,25
	3		0,160		0,059	0,204	0,209	0,20
	4		0,110		0,182	0,142	0,145	0,25
3	1	$-0,6^0$	0,160	0,0038	0,056	0,194	0,189	0,23
	2		0,160		0,056	0,204	0,203	0,23
	3		0,160		0,056	0,215	0,209	0,24
4	1	$+0,2^0$	0,144	0,004	0,082	0,170	0,170	0,31
	2		0,160		0,062	0,214	0,204	0,28
	3		0,160		0,062	0,261	0,255	0,32
5	1	$+0,4^0$	0,152	0,0046	0,096	0,199	0,205	0,29
	2		0,160		0,082	0,238	0,236	0,28
	3		0,160		0,082	0,263	0,264	0,31
6	1	$+0,6^0$	0,160	0,0046	0,082	0,212	0,211	0,28
	2		0,160		0,082	0,241	0,246	0,30
	3		0,160		0,082	0,260	0,266	0,24



**Рис. 2. Профіль вільної поверхні досліду 2-4**

Проведені експериментальні дослідження рухомих кноїдальних хвиль були проведені в відносно широкому діапазоні та дозволили встановити ряд особливостей:

- відносні максимальні значення висот хвиль та інтенсивність їх утворення спостерігається при значеннях початкової глибини  $h_1$  меншої за висоту вихідного перерізу відсмоктувальної труби  $h_{вих.в.т.}$ ;
- при збільшенні числа Фруда в початковому перерізі  $Fr_1$  спостерігалось збільшення активності хвильових процесів в нижньому б'єфі;
- кут нахилу русла  $\gamma$  впливає утворення хвильових процесів: при підніманні лотка вгору спостерігалися існування хвильових процесів в ширшому діапазоні по відношенню до глибини в нижньому б'єфі  $h_{НБ}$  на відміну від випадку, при якому лотік опускається;
- довжина хвилі  $\lambda$  залежить від числа Фруда в початковому перерізі  $Fr_1$ , та наступних глибини – початкової  $h_1$ , під вершиною першої хвилі  $h_B$ , в нижньому б'єфі  $h_{НБ}$ ;
- глибина під вершиною першої хвилі  $h_B$ , в свою чергу, числа Фруда в початковому перерізі  $Fr_1$ , початкової глибини  $h_1$  та глибини під вершиною першої хвилі  $h_B$ .

Наведені особливості необхідно враховувати при розрахунку параметрів рухомих кноїдальних хвиль, що утворюються на ГЕС та ГАЕС на виході з відсмоктувальної труби.

### **Література:**

1. Рябенко О. А. Врахування особливостей хвильових режимів в каналах і безнапірних водо-водах ГАЕС і ГЕС. *Вісник Сумського державного університету. Технічні науки*. 2006. № 5(89). С. 30–36.
2. Слиский С. М. Гидравлика зданий гидроэлектростанций. М. : Энергия, 1970. 424 с.
3. Riabenko O., Chernyuk V., Klyuha O., Halych O., Poplavskiy D. Using of near-critical flows' theory in practical calculations. *Journal of civil engineering*, 2018. z. 65(3/18). pp. 121–129.
4. Рябенко О. А., Галич О. О., Поплавський Д. М. Побудова профілів вільної поверхні хвилястого стрибка, усамітненої та кноїдальних хвиль. *Вимірювальна обчислювальна техніка в технологічних процесах*. 2014. № 2. С. 163–166.

**Новачок А. Р.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи БВІТ-21  
Науковий керівник: **Приходько Н. В.**, к.т.н., старший викладач кафедри  
водної інженерії та водних технологій  
Національний університет водного господарства і природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НА ТЕРИТОРІЯХ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ**

Зона Українського Полісся з її своєрідними природно-техногенними ландшафтами є унікальним природним комплексом. Проведення робіт з меліорації земель цієї гумідної зони стало вагомим чинником соціально-економічних перетворень Поліського краю, які відіграють важливу роль у розвитку економіки країни в цілому [1-3].

Враховуючи той факт, що більшу частину сільськогосподарських угідь Українського Полісся складають саме меліоровані (осушені) землі (більше 58%) [4], то для даної території, говорячи про природно-техногенні ландшафти та природокористування на них, доцільно перейти до поняття агромеліоративного ландшафту як більш складнішого та вищого рівня вирішення даного питання.

Основною метою природокористування на таких ландшафтах є аграрне виробництво та отримання відповідного економічного ефекту у вигляді врожаїв вирощуваних сільськогосподарських культур. Ефективне (екологічно безпечне та економічно доцільне) природокористування є основною умовою формування водної та продовольчої безпеки регіону та країни в цілому [5].

Важливий вклад у дослідження проблем регіонального природокористування Українського Полісся внесли дослідники Ф.Д. Заставний, І.Л. Лукінов, О.С. Новоторов, М.М. Паламарчук, В.К. Симоненко, В.П. Руденко, М.Г. Чумаченко та інші. Водночас низка питань, пов'язана із характеристикою процесів використання та оцінки природних ресурсів Українського Полісся, досі залишається недостатньо з'ясованою, а звідси – й невирішеними багато проблем. Зокрема, актуальним питанням є обґрунтування раціонального природокористування агромеліоративними ландшафтами як в сучасних погодно-кліматичних умовах, так і в умовах їх зміни.

Для агромеліоративних ландшафтів Українського Полісся характерна значна розораність територій, використання в сільськогосподарському обороті схилів, заплав річок, що у комплексі з недостатнім рівнем агротехніки і технологій водорегулювання, недотриманням науково обґрунтованих систем землеробства, нехтуванням природоохоронними, меліоративними, протиерозійними правилами, прийомами і способами, призводить до того, що з меліорованих полів агромеліоративних ландшафтів щороку з поверхневим стоком в річки, озера, водосховища виносяться мільйони тонн гумусу фосфору та калію.

Це призводить до загострення основних екологічних проблем пов'язаних з нераціональним природокористуванням: зниження врожайності ґрунту та розвиток деградаційних процесів (особливо, водна ерозія і дефляція ґрунтів); забруднення водних об'єктів шкідливими викидами та недостатньо очищеними стічними водами. Лише близько 11% річок Полісся мають воду задовільної якості, стан якості води решти річок характеризується від забрудненої до дуже забрудненої [6].

Як показала практика адміністративно-територіальний принцип управління водними ресурсами не відповідає сучасним вимогам щодо покращення якості води та безпечного водокористування. Таким вимогам відповідає басейновий принцип управління водними ресурсами, де основним суб'єктом управління є річковий басейн, що узгоджується з практикою розташування агро меліоративних ландшафтів Українського Полісся на водозборах та в заплавах річок.

Враховуючи вище сказане, головні принципи використання й охорони водних та земельних ресурсів повинні відповідати наступним вимогам: ресурси мають використовуватися раціонально і комплексно; не можна допускати різких змін і порушень співвідношень окремих складових частин природно-техногенних систем; охорона ресурсів має здійснюватися у процесі їх використання.

Оскільки, одним з найбільш визначальних факторів продуктивності меліорованих сільськогосподарських угідь та найбільш керованим за допомогою інженерних гідротехнічних й агро меліоративних прийомів показником їх родючості є водний режим земель, саме наукове обґрунтування технічних та технологічних рішень з його регулювання на еколого-економічній основі при проектуванні та експлуатації меліоративних систем є необхідною умовою раціонального природокористування агро меліоративними ландшафтами зони Українського Полісся.

### Література:

1. Вознюк С. Т. Західне Полісся: сучасний стан і подальший розвиток меліорації земель. *Водне господарство України*. 1996. № 4. С. 16–19.
2. Меліорація та облаштування Українського Полісся : колективна монографія / за ред. д.с-г.н., професора, акад. НААН Я. М. Гадзала, д.т.н., професора, член-кор. НААН В. А. Сташука, д.т.н., професора А. М. Рокочинського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. Т. 1. 932 с.
3. Шевченко Н. Н., Лыко Д. В., Клименко Н. А. Особенности земледелия на мелиорированных землях Полесья Украины. К. : Наукова думка. 1992. 176 с.
4. Меліорація та облаштування Українського Полісся : колективна монографія / за ред. д.с-г.н., професора, акад. НААН Я. М. Гадзала, д.т.н., професора, член-кор. НААН В. А. Сташука, д.т.н., професора А. М. Рокочинського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. Т. 2. 854 с.
5. Волк П. П., Приходько Н. В., Волкова Л. А., Рокочинський А. М. Аналіз сучасного стану та перспективи розвитку природно-техногенних ландшафтів зони Полісся України. *Вісник НУВГП. Технічні науки*. 2017. Вип. № 4(80). С. 10–20.
6. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища 2006-2015 рр. URL: <http://old.menr.gov.ua/index.php/dopovidi/regionalni>.

**Оксенюк Р. Р.**, асистент кафедри розробки родовищ та  
видобування корисних копалин

**Васильчук О. Ю.**, к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та  
видобування корисних копалин

Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

### **КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА ВІДВАЛІВ ФОСФОГІПСУ НА ПРИКЛАДІ ВІДВАЛІВ ПрАТ «РІВНЕАЗОТ»**

Основна частина хімічних виробництв у результаті своєї роботи утворюють побічні продукти. Які потрібно утилізувати, або ж скидати у відвали з подальшим планом утилізації.

У Рівненській області у результаті роботи хімічного підприємства ПрАТ «Рівнеазот» утворилися техногенні родовища фосфогіпсу (рис. 1), які не отримали подальшого використання та переробки через неоднорідний хімічний та структурний склад [1].



**Рис. 1. Техногенне родовище фосфогіпсу (відходи ПрАТ «Рівнеазот»)**

За матеріалами Рівненської геологорозвідувальної експедиції в Рівненській області встановлено, що відвали фосфогіпсу ПрАТ «Рівнеазот», розташовані в Рівненському районі на відстані 1,5 км на північний схід від села Метків, та на відстані 1 км на схід від села Рубче. Відвали займають площу 58 гектарів і загальна їх кількість становить 15,2 млн т [1].

Складування фосфогіпсу зазвичай відбувається на відкритих земельних ділянках, через що накопиченні відходи забруднюють навколишнє середовище, зокрема і природні води у регіоні. Забруднення негативно впливає на здоров'я місцевого населення.

В Україні окрім Рівненської області відвали техногенних родовищ фосфогіпсу наявні також і в Сумській, Дніпропетровській, Черкаській, Івано-Франківській та інших областях. Утворені у великі кількості накопичення фосфогіпсу потребують переробки.

Окрім переробки уже утворених техногенних родовищ доцільно розглядати можливості, щоб запобігти утворенню новим відвалам фосфогіпсу. Тому потрібно намагатися переробляти відходи фосфогіпсу ще в процесі їхнього утворення.

Аналіз сучасного стану переробки фосфогіпсу у світі показав, що є велика кількість прикладів його використання у різних галузях народного господарства, зокрема сільському господарстві, будівництві, хімічній промисловості і інших. Досить перспективним напрямком є переробка фосфогіпсу з вилученням рідкоземельних металів. Останні отримали широке використання у різних сучасних технологіях, через, що їхній попит постійно збільшується.

Розглядаючи варіанти переробки відвалів фосфогіпсу варто розглядати можливості по комплексній переробці, яка дасть змогу переробити відвали з вилученням різних компонентів і з максимальним переробленням усіх компонентів фосфогіпсу. З переробкою усіх компонентів вдасться запобігти утворенню інших відвалів (накопичень), уже з побічних продуктів переробки фосфогіпсу.

Одним з варіантів комплексної переробки фосфогіпсу можна розглядати вилучення рідкоземельних елементів і виготовлення будівельних матеріалів, а саме радіаційно-захисної цегли, яка може використовуватися у нежитлових приміщеннях [2].

Впровадження даної технології переробки фосфогіпсу на виробництві дасть змогу не лише переробити уже утворенні техногенні родовища, а й перероблювати фосфогіпс, який буде утворюватися уже в процесі виробництва мінеральних добрив.

### **Література:**

1. Маланчук З. Р., Васильчук О. Ю., Оксенюк Р. Р. Сучасні напрямки використання та переробки техногенних родовищ фосфогіпсу. *Вісник НУВГП. Серія «Технічні науки»*. 2016. Вип. 2 (74). С. 133–138.
2. Маланчук З. Р., Корнієнко В. Я., Васильчук О. Ю., Заєць В. В. Проблеми переробки та вилучення рідкоземельних металів з техногенних родовищ фосфогіпсу. *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences*, VI (21), Issue: 179, 2018 Sept. URL: [doi.org/10.31174send-nt2018-179vi21-14.pdf](https://doi.org/10.31174send-nt2018-179vi21-14.pdf).

## **К ВОПРОСУ О ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ХОДАХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ПОДХОДАХ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ РАЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЕЗДОПОТОКОВ МЕЖДУ НИМИ**

Железные дороги Украины сегодня представляют собой достаточно разветвлённую сеть, которая во многих регионах характеризуется наличием параллельных направлений (ходов) с разной степенью загруженности. Также параллельные ходы на железных дорогах характеризуются, как правило, различным техническим оснащением, профилем пути и пропускной способностью участков.

От технического оснащения направлений – количества путей на перегонах, наличия или отсутствия электрификации, профиля и т.п. – зависят расходы, связанные с перевозкой как грузов, так и пассажиров.

Стремясь к максимальной экономической эффективности перевозочного процесса, для железных дорог в условиях наличия параллельных ходов более выгодным является пропуск можно большего количества грузовых поездов по тем участкам, по которым меньше есть расходы, связанные с пропуском транзитных поездов. Эти расходы являются меньшими для тех участков, где профиль пути более лёгким, тяга – электрическая (желательно), а количество главных путей на всей (или большей части) протяжённости – не менее двух [1].

В Украине характерным примером означенного явления является западное направление Киев – Львов, где план и профиль пути на северном ходу (через Шепетовку и Здолбунов) являются более лёгкими, нежели на южном ходу (через Гречаны и Тернополь). Де-факто большая часть грузовых потоков на запад Украины и далее в страны Европейского союза направляется именно по северному ходу. Но в то же время на этом же ходу курсируют и скоростные поезда категорий «Интерсити+», «Интерсити», а также ускоренные пассажирские поезда категории «Ночной экспресс». Из-за этого есть определённые ограничения по возможному количеству грузовых поездов на направлении. Как показывают расчёты, один скоростной или ускоренный поезд с ходовой скоростью 140 км/ч и более, имеет коэффициент съёма, равный в среднем 2,64-2,85, то есть пропуск только одной пары скоростных поездов требует перенаправления как минимум трёх пар грузовых поездов на другое направление. В то же время, на южном ходу с более сложным профилем пути находится больше крупных городов (в том числе областных центров), следовательно, имеется куда больший потенциальный пассажиропоток на все направления.

Также к подобным направлениям можно отнести направление Киев – Харьков, где имеется полностью электрифицированный, более короткий ход

через Полтаву, по которому курсируют преимущественно пассажирские поезда (в том числе скоростные), и более длинный ход через Сумы, на котором имеется участок с тепловозной тягой. Спрос на пассажирские перевозки по одному и другому ходам отличается несущественно.

К параллельным ходам на территории Украины, где актуальна задача рационального распределения поездопотоков, относится и направление на Мариуполь. На данном направлении имеются параллельные ходы, на одном из которых на всём протяжении применяется тепловозная тяга и который является однопутным (через Пологи), а на другом часть маршрута является двухпутной и электрифицированной (через Фёдоровку), а на части маршрута с тепловозной тягой профиль пути более лёгкий.

Видим, что достаточно актуальным является вопрос рассмотрения целесообразности изменения маршрутов поездов (в том числе и пассажирских) для уменьшения расходов на транзитные грузовые перевозки. При этом задача должна решаться как оптимизационная, где в роли ограничений выступает несколько факторов: затраты на пропуск поездов, имеющаяся пропускная способность, нужное количество поездов для удовлетворения спроса на пассажирские перевозки.

В целом, означенная задача формулируется следующим образом:

$$F(X) = \varphi(x_1) + \psi(x_2) \rightarrow \min \quad (1)$$

при ограничениях:  $x = x_1 + x_2$ ,  
 $x_1 \geq 0$ ,  
 $x_2 \geq 0$ .

где  $X$  – общие затраты на пропуск грузовых поездов;

$x_1$  и  $x_2$  – количество грузовых поездов по основному и параллельному ходам соответственно;

$\varphi(x_1)$  и  $\psi(x_2)$  – затраты на пропуск грузовых поездов по основному и параллельному ходам соответственно [2; 3].

Данные затраты складываются из расходов на тягу поездов, разгон и торможение, расходов на простой подвижного состава, оплату труда локомотивных бригад и так далее. Эти затраты рассчитываются по методике, приведённой в утверждённых железнодорожной администрацией нормативных документах – так, для железных дорог Украины такими документами являются «Практические рекомендации по технологическому управлению эксплуатационной работой железных дорог (ЦД-0068)» (утверждённые приказом УЗ № 412-Ц от 10.11.2006 г.) [4] и утверждаемые ежегодно расходные ставки по видам хозяйственной деятельности.

В качестве дополнительных ограничений для размеров движения обычно выступает наличная пропускная способность участков.

В описанной выше постановке задача является задачей линейного программирования и может быть решена с помощью методов линейного программирования (например, симплекс-методом) [5].

В то же время, методы линейного программирования не являются единственно возможным способом решения поставленной задачи. Среди существующих методов решения многокритериальных задач достаточно широко распространённым является изобретённый американским математиком Т. Саати метод анализа иерархий (МАИ) [6]. В этом методе процесс декомпозиции, анализа и синтеза изучаемой системы воспроизводится в виде структуры задачи принятия решения – иерархии. Основной целью иерархии в данном случае становится минимизация затрат, связанных с пропуском поездов. Подцелями выступают: удовлетворение потребностей в перевозках грузов и пассажиров, рациональное использование пропускной способности, распределение затрат по составляющим.

Таким образом, базирясь на данных о техническом оснащении участков и затрат, связанных с пропуском поездов и простоями подвижного состава, возможно оптимизировать распределение поездопотоков между параллельными ходами различными методами. Для принятия окончательного решения целесообразно также провести сравнение основных показателей основного и вариантного графика движения поездов на рассматриваемом направлении.

### **Литература:**

1. Каретников А. Д., Воробьёв М. А. График движения поездов [Текст]. М. : Транспорт, 1979. 301 с.
2. Логвинова, Н. А. Прогнозирование поездопотоков на направлениях с параллельными ходами [Текст] / Н. А. Логвинова, А. А. Папахова. Труды РГУПС. № 2(23). Ростов-на-Дону, 2013. С. 47–51.
3. Вітко А. С., Пасічний О. М. Раціоналізація розподілу поїздопотоків і використання пропускної спроможності діляниць дирекції залізничних перевезень. *Удосконалення технології та технічного оснащення транспортних систем* : матеріали наук.-тех. конф. Д. : Вид-во ДНУЗТ, 2016. С. 22.
4. Практичні рекомендації з технологічного-економічного управління експлуатаційною роботою залізниць. ЦД-0068 / затв. : наказ Укрзалізниці від 10.11.2006 р. № 412-Ц / Міністерство транспорту та зв'язку України. К. : 2007. 42 с.
5. Акулиничев, В. М., Кудрявцев В. А., Корешков А. С. Математические методы в эксплуатации железных дорог. М. : Транспорт, 1981. 223 с.
6. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий / пер. с англ. М. : Радио и связь, 1989. 316 с.

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ПОТРЕБИ У ВРАХУВАННІ МІСЦЕВИХ УМОВ ЗАКРІПЛЕННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ І МАНЕВРОВОЇ РОБОТИ**

Забезпечення надійного закріплення рухомого складу для запобігання його самовільного виходу зі станційних колій є одним з найбільш важливих питань безпеки руху поїздів і маневрової роботи на залізниці.

У вітчизняних джерелах дослідження даного питання вперше зустрічається у роботах 70-х років ХХ ст. Дослідження впливу різних факторів на величину зусиль, що діють на вагон, виконано у [1]. Результати цих досліджень дали можливість отримати розрахункове рівняння для визначення норм закріплення вагонів гальмовими башмаками. Проте його практичне застосування виявилось вкрай важким через те, що воно містить в собі низку випадкових величин. Тому норми закріплення встановлювалися на основі деяких усереднених значень коефіцієнту тертя і питомого опору руху вагонів. Встановлені ІРП СРСР, а потім України [9] норми закріплення не враховують таких факторів, як маса составу, характер вагонопотоків, точність інформації про поїзди.

В дисертації [2] на основі аналізу існуючих норм закріплення та випадків уходів рухомого складу з колій виявлено, що найчастіше порушення безпеки руху поїздів і маневрової роботи, пов'язані з закріпленням вагонів, виникають переважно під впливом «людського фактору». Подібні транспортні події розглядалися і в [3; 4]. Для усунення цієї проблеми автором роботи [2] була розроблена методика обґрунтування вибору механізованих пристроїв для закріплення вагонів на основі комплексного показника, який враховує параметри пристрою, вартість, трудомісткість обслуговування і т. ін. Проте практичного застосування результати цієї роботи на вітчизняних залізницях не набули.

У статті [5] також досліджувалося питання визначення умов закріплення рухомого складу для впровадження технічних засобів закріплення замість ручних гальмових башмаків, але параметри вагонопотоків на станції при цьому визначалися з незначним об'ємом вибірки, що вплинуло на точність результатів.

Огляд технічних засобів, які можуть бути застосовані для закріплення рухомого складу, виконано у роботі [6]. Виявлені переваги і недоліки різних типів стопорних пристроїв виробництва України, Росії, США, Німеччини. Але в [6] умови закріплення рухомого складу на станціях (характер вагонопотоків, профіль колій та ін.) не досліджувалися взагалі.

У роботах [7; 8] виконано дослідження та розробку пропозицій щодо удосконалення норм закріплення рухомого складу. Тоді вперше у вітчизняній практиці запропоновано враховувати масу бруто составів при розрахунку норм закріплення. Але дослідження деяких умов закріплення составів на станційних

коліях – зокрема, характеру вагонопотоків – в цих роботах виконано достатньо поверхнево та не повністю.

В подальшому, в статті [10] її автором були встановлені умови, що дозволяють скоротити потребу в гальмових башмаках для закріплення составів (насамперед, змішаного складу та тих, де переважають легковагові вагони), але результати цієї роботи не дають відповіді на питання, наскільки часто в практиці роботи залізничного транспорту зустрічаються вагонопотоки з середнім навантаженням на вісь більше 15 т або менше.

Дослідження умов закріплення рухомого складу має виконуватися на основі реальних даних і складається з двох основних етапів:

- дослідження приведених ухилів станційних колій і ступеню їх відповідності нормам проектування;
- дослідження параметрів вагонопотоків, які обробляються на станціях.

Таким чином, на підставі проведеного огляду попередніх досліджень, можна стверджувати, що проблема ще не є остаточно вирішеною і питання вивчення умов, у яких проводиться закріплення рухомого складу, є актуальним для забезпечення оптимального рівня безпеки руху.

### Література:

1. Рутковский Р. В., Буканов М. А., Сотников Е. А., Рудановский В. М. Новые нормы и правила закрепления подвижного состава на станционных путях. *Железнодорожный транспорт*. 1972. № 6. С. 37–39.
2. Бородин В. А. Обоснование выбора средств механизированного закрепления вагонов и составов на станционных и подъездных путях : автореф. ... дис. канд. техн. наук : 05.22.08. М., 1995. 22 с.
3. 04.07.2011 г. на ст. Инская при производстве маневров сход вагона. *Локомотивщик Алтай*. URL: <http://grin59.forum2x2.ru/t458-topic> (дата звернення: 15.05.2019).
4. Протокол селекторного совещания у начальника центральной дирекции управления движением П.А. Иванова от 19.07.2012. № ЦД-257/пр. URL: <http://railway.kanaries.ru/index.php?act=attach&type=post&id=12406> (дата звернення: 15.05.2019).
5. Козаченко Д. Н., Березовый Н. И., Баркалов И. В. Исследование эффективности использования технических средств закрепления подвижного состава на станционных путях. *Вагонный парк*. 2011. № 4. С. 4–6.
6. Пасичный А. Н. Обзор современных технических средств для закрепления подвижного состава на станционных путях. *Труды Ростовского гос. ун-та путей сообщения*. 2013. № 2 (23). С. 81–85.
7. Козаченко Д. М., Пасичный О. М., Иващенко Є. В. Удосконалення норм закріплення рухомого складу на станційних коліях. *Збірник наукових праць Донецького інституту залізничного транспорту української державної академії залізничного транспорту*. Донецьк : Вид-во ДонІЗТ, 2013. Вип. 34. С. 119–125.
8. Розробка пропозицій щодо удосконалення норм закріплення рухомого складу на станційних коліях : звіт з НДР. / вик. Д. М. Козаченко та ін. Д., 2013. 58 с.
9. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. К. : Транспорт України, 2005. 462 с.
10. Козаченко, Д. М. Проблеми закріплення рухомого складу на коліях залізничних станцій. *Залізничний транспорт України*. 2013. Вип. 3/4 (100/101). С. 69–73.

## ВИЯВЛЕННЯ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТАРИФОУТВОРЕННЯ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНИХ ПОСЛУГ

В Україні під житлово-комунальними послугами (ЖКП) донедавна розумілось постачання холодної та гарячої води, опалення та водовідведення. У теперішній час тарифи на ЖКП (включно з постачанням газу та електрики) затверджує Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП).

Слід зазначити, що в ринкових умовах інтереси виробників та постачальників послуг з одного боку, та споживачів з другого боку, певною мірою протилежні. Постачальники послуг бажають одержати за них вищу ціну, а споживачі – ор платити за них менше. Для споживача є комерційною таємницею приватних організацій виробників та постачальників послуг такі економічні характеристики, як собівартість послуги, амортизаційні відрахування на технічне забезпечення, відрахування на зарплату персоналу, норма прибутку та ін. [1].

В таблиці 1 наведені дані про ціни та тарифи на газ та електроенергію в 2005 р., 2015 р. та 2018 р., які фактично є економічним обґрунтуванням виробників та постачальників послуг відносно підвищення тарифів. Ціни на газ та електроенергію прив'язані до зовнішнього, тобто європейського, ринку. Дані наведені з використанням тарифів для мінімального споживання послуги. Вважалося також, що споживачі користуються тільки імпортованим газом.

Таблиця 1

### Ціни та тарифи на газ та електроенергію [3]

Рік	Курс, ₴(грн)/\$	Ціна на газ, імпорт		Тариф, €/м <sup>3</sup>	Дотація, %	Ціни на електроенергію, експорт		Тариф, €/ кВт•год	Дотація, %
		\$/м <sup>3</sup>	€/м <sup>3</sup>			\$/кВт•год	€/ кВт•год		
2005	5,12	0,05	0,256	0,178	30,5	-; Литва	0,0691	0,156	-125
2015	21,84	0,21	4,586	7,188	-56,7	0,05; Польща	1,09	0,366	66
2018	28,15	0,31	8,727	8,549	2,04	0,05; Угорщина	1,344	1,77	-31,7

Якщо в графі «Дотація» значення позитивні, то це означає, що споживач одержує дотацію і тарифи потрібно підвищувати. Якщо ж значення величин негативні, як по електроенергії в 2005 р. та 2018 р. та газу в 2015 р., то тарифи потрібно знижувати.

Тарифи на різні ЖКП існують кожен окремо і мають різну розмірність: електроенергія оцінюється в грн./кВт•год, газ та гаряча вода в грн./м<sup>3</sup>, опалення в грн./Гкал. В [2] запропоновано для порівняння тарифів між собою

перерахувати їх до однієї тарифної одиниці – грн./кВт·год. Перерахунки здійснені за формулами:

$$\begin{aligned}T_{\text{газу}} [\text{грн./кВт}\cdot\text{год}] &= 0,124 \times T_{\text{газу}} [\text{грн/м}^3]; \\T_{\text{опалення}} [\text{грн./кВт}\cdot\text{год}] &= 0,86 \cdot 10^{-3} \times T_{\text{опалення}} [\text{грн/Гкал}]; \\T_{\text{гар.води}} [\text{грн./кВт}\cdot\text{год}] &= 0,0214 \times T_{\text{гар.води}} [\text{грн/м}^3].\end{aligned}$$

Розрахунки виконані за умови нагрівання гарячої води від 15° С до 55° С. Результати розрахунків відображені на діаграмі рис. 1.

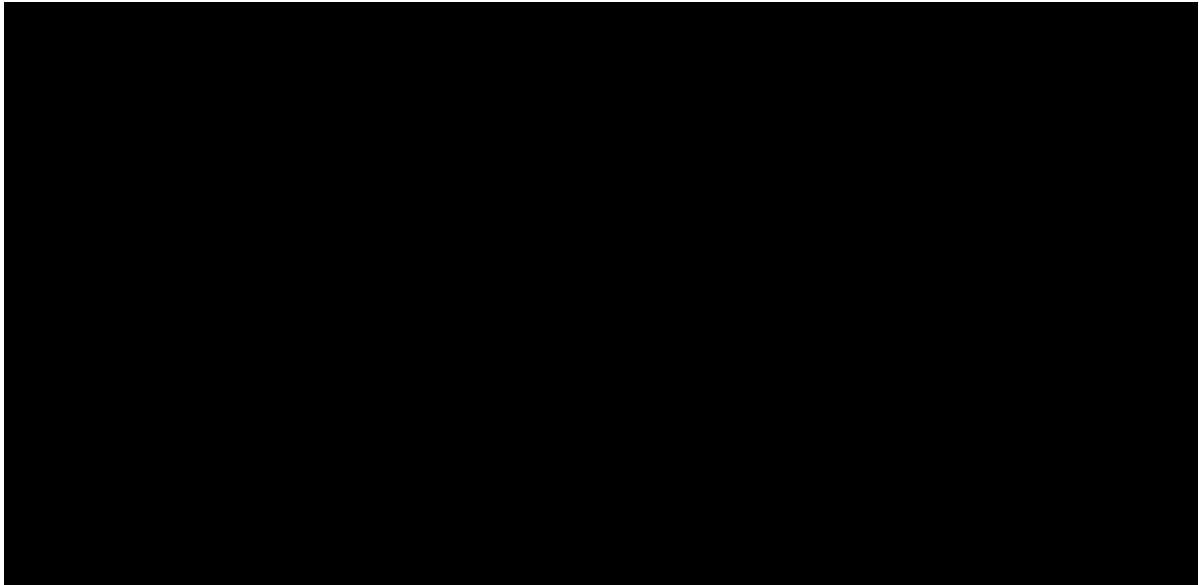


Рис. 1. Діаграма вартості тарифів на ЖКП

В 2005 р. тариф на електроенергію був в 7 разів вищий за тариф на газ, і це при тому, що в країні був її надлишок, вона експортувалась і споживачі фактично дотували її на 125%. В 2018 році споживачі фактично дотували 31,5% вартості. Це вказує на те, що тариф на електроенергію був дуже завищений, та економічно необґрунтований. Тариф на опалення був вдвічі, а на гарячу воду втричі вищий, ніж тариф на газ.

В 2015 р. тариф на газ був в 2,7 рази вищий за тариф на електроенергію, крім того, як впливає з табл. 1, він дотується споживачами на 57% навіть за споживання тільки імпортованого газу. Знову ж таки, це вказує на те, що тариф на газ значно завищений.

### Література:

1. Нікітіна Л. М. Конкурентноспроможність підприємств електроенергетики України на міжнародних ринках. *Міжнародна економіка: інтеграція науки та практики* : зб. наук. праць. К. : НТУУ «КПІ», 2015 р. С. 65–71.
2. Багацький В. О., Красноручька Н. М., Тишковська Л. Л., Багацький О. В. Система обліку та контролю комунальних послуг з точки зору споживача. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2005. № 6. С. 73–78.
3. Тарифи на теплову енергію по регіонах України. URL: <http://rivneteploenergo.com/tarif/monitoring>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Поляруш К. А.**, здобувач вищої освіти третього рівня  
Науковий керівник: **Дорошенко Я. В.**, к.т.н., доцент кафедри  
газонафтопроводів та газонафтоосховищ  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

## **НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗТРАНШЕЙНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТРУБОПРОВІДНИХ КОМУНІКАЦІЙ**

Великі обсяги будівництва сталевих трубопровідних комунікацій міст (мереж газо-, тепло-, водопостачання) в середині та кінці минулого століття зумовили значні труднощі в підтримуванні їх у належному стані сьогодні, коли в багатьох містах велика частина трубопровідних комунікацій зношена на 60-90%. Є багато ділянок трубопроводів, які відпрацювали свій ресурс в два, три рази і їх обсяг постійно зростає. Особливо небезпечними є витoki природного газу з газових мереж міст, які трапляються рідко, але можуть призводити до вибухів і великих людських жертв. Аварії тепломереж призводять до затоплення міської інфраструктури гарячою водою, пошкодження будівель та автомашин, фонтанів кип'ятку в містах. Доволі часто відбувається розмивання ґрунту під автодорогами, що призводить до провалювання автомашин у вимиті порожнини. В результаті таких аварій велика кількість будинків залишається взимку на певний час без опалення. Фактично старі комунікації міст є постійною загрозою життю і здоров'ю їх мешканцям.

Традиційна траншейна реконструкція трубопровідних комунікацій у великих містах є малодоцільною через велику тривалість виконання робіт, великі обсяги земляних робіт, перекривання руху транспорту, проходів пішоходів, руйнування дорожнього покриття та зеленої зони, порушенням інфраструктури, благоустрою міст. Надзвичайно складною і в багатьох випадках є неможливою така реконструкція в важкодоступних місцях, під дорогами, вимощеними тротуарами, площами в центрі великих міст, де є великі скупчення машин, людей, історична інфраструктура.

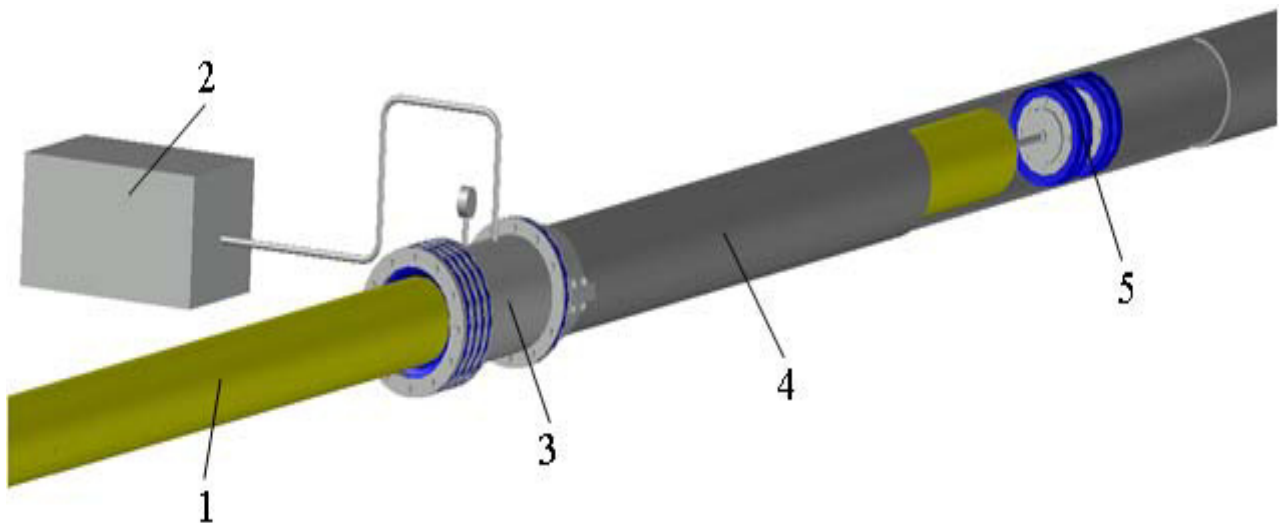
Усі ці, а також цілий ряд інших причин обумовлюють особливу актуальність застосування, удосконалення, розроблення нових безтраншейних технологій реконструкції теплогазових мереж. Бум безтраншейних технологій реконструкції трубопровідних комунікацій в Україні є неминучим і масштабне застосування цих технологій є необхідністю сьогодення. В багатьох великих містах Америки та Західної Європи прокладати та реконструювати інженерні комунікації відкритим способом є заборонено.

Внутрішньотрубними методами ремонту, безтраншейними технологіями реконструкції трубопровідних комунікацій займаються багато науковців, фірм. Одними з найактуальніших праць, присвячених безтраншейним технологіям, є [1; 2].

Під час безтраншейної реконструкції трубопровідних комунікацій протягування нової поліетиленової труби або рукава в зношений сталевий

трубопровід виконують статичною установкою Grundoburst, лебідками, гідродомкратними установками. Це зумовлює складності пов'язані з потребою розроблення достатніх розмірів приймального котловану для розміщення в ньому тягових засобів або поворотних блоків. Також потрібно прокладати в зношений сталевий трубопровід тяговий трос, очищувати внутрішню порожнину зношеного сталевого трубопроводу протягуванням ним очисного поршня. Все це вимагає багато часу і фінансових витрат, а в ускладнених умовах ці методи застосувати надзвичайно складно.

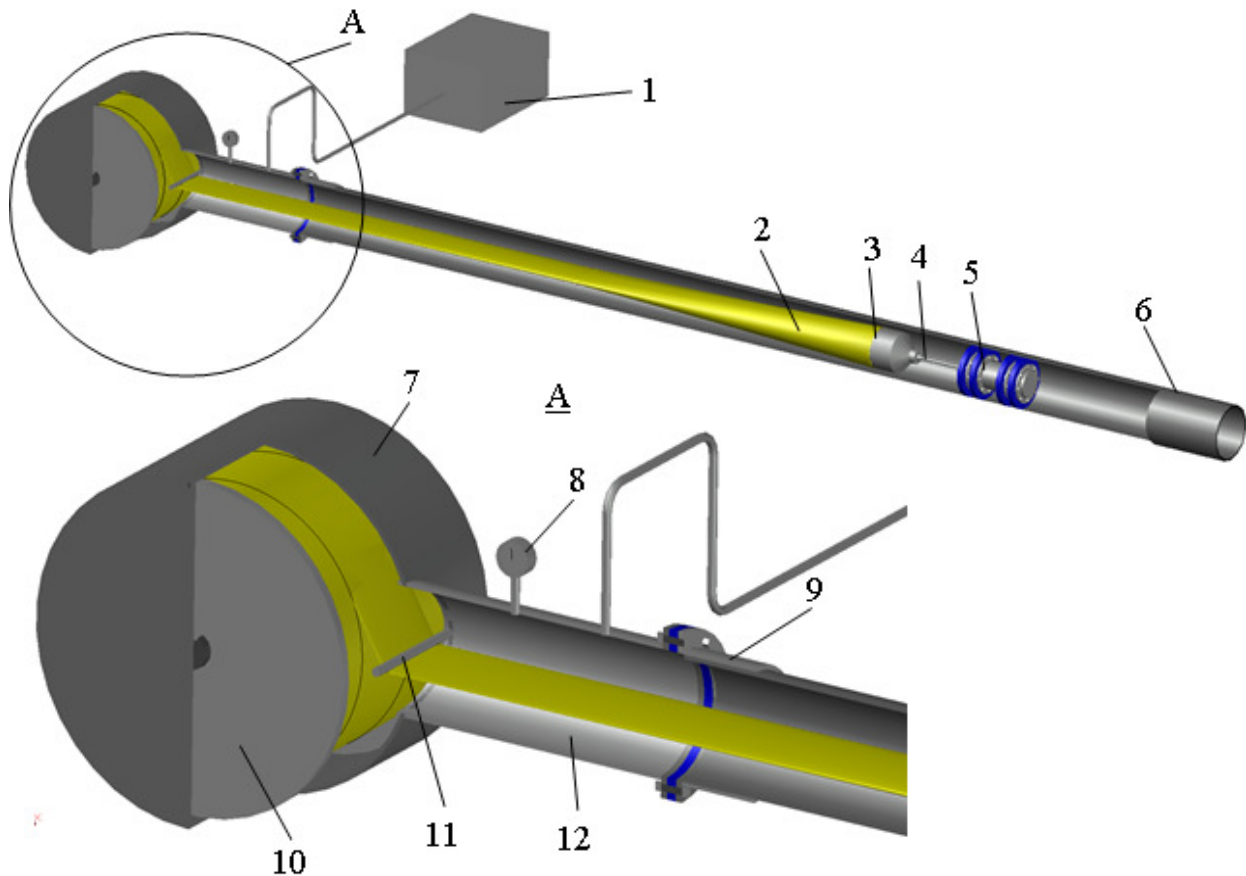
Щоб уникнути ці складності розроблено технологію «Тяговий поршень<sup>□</sup>», яка полягає в протягуванні нового поліетиленового трубопроводу 1 в зношений сталевий 4 поршнем 5 (рис. 1). Щоб поршень 5 рухався сталевим трубопроводом 4, в запоршневий простір треба подавати компресором 2 під тиском повітря. При цьому, щоб в запоршневому просторі підтримувався необхідний тиск, треба герметизувати простір між новим поліетиленовим трубопроводом 1 та зношеним сталевим 4. Для цього розроблено ущільнювальну систему 3, яку в робочому котловані або колодязі фланцем чи хомутом треба прикріпити до торця зношеного сталевого трубопроводу 4. Міжтрубний простір ущільнюється кільцевими гумовими ущільненнями, які затискаються фланцями. Кільцеві гумові ущільнення повинні герметизувати міжтрубний простір і не випускати з нього повітря та забезпечити можливість протягування нового поліетиленового трубопроводу 1 зношеним сталевим 4. Тому їх внутрішня частина повинна бути вигнута в бік протягування. Тоді під тиском повітря в міжтрубному просторі вони будуть притискатись до стінки протягуваного нового трубопроводу 1.



**Рис. 1. Схема протягування нового поліетиленового трубопроводу в зношений сталевий поршнем: 1 – протягуваний поліетиленовий трубопровід; 2 – компресор; 3 – ущільнювальна система; 4 – зношений сталевий трубопровід; 5 – поршень**

Щоб протягнути поршнем в зношений сталевий трубопровід рукав розроблено технологію «Тяговий поршень<sup>□</sup>». Обладнання для реконструкції

зношеного сталевго трубопроводу 6 (рис. 2) складається з поршня 5, до якого тягою 4 за оголовок 3 прикріплено рукав 2, трубної котушки 12 та герметичної циліндричної камери 7. Труба котушка прикріплена до зношеного сталевго трубопроводу 6 фланцем або муфтою 9 в робочому котловані і містить патрубок для приєднання компресора 1 та манометр 8. В циліндричній камері 7 знаходиться барабан 10 з намотаним на нього рукавом 2. Циліндрична камера 7 містить направляючий стрижень 11, який запобігає тертю рукава 2 до стінок камери 7. Діаметр циліндричної камери 7 залежить від необхідної довжини рукава 2.



**Рис. 2. Протягування поршнем рукава в зношений сталевий трубопровід:**  
 1 – компресор; 2 – рукав; 3 – оголовок; 4 – тяга; 5 – поршень; 6 – зношений сталевий трубопровід; 7 – циліндрична камера; 8 – манометр; 9 – муфта; 10 – барабан; 11 – направляючий стрижень; 12 – трубна котушка

### Література:

1. Lueke S. J., Ariaratnam T. S. Rehabilitation of underground infrastructure utilizing trenchless pipe replacement. *Practice Periodical on Structural Design and Construction, ASCE*, 2001. vol. 6. no. 1. P. 25–34.
2. McKim A. R. Selection method for trenchless technologies. *Journal of Infrastructure Systems*, 1997. vol. 3. no. 3. P. 119–125.

**Ричко Д. М.**, аспірант, кафедри водної інженерії та водних технологій  
Науковий керівник: **Рокочинський А. М.**, д.т.н., професор кафедри  
водної інженерії та водних технологій  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ТЕХНІКА ЗРОШЕННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛИВУ СУПУТНІХ КУЛЬТУР НА РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ**

Одним із важливих факторів, які визначають ефективність зрошення сільськогосподарських культур, є правильний вибір способу поливу, який залежить від водопроникності ґрунту, рельєфу, кліматичних та гідрогеологічних умов тощо. Це стосується і зрошення супутніх культур у рисових сівозмінках.

Дієвим інструментом впровадження способу поливу є техніка і технологія його здійснення. На діючих рисових зрошувальних системах (РЗС), зокрема і Придунайських в Одеській області, які розміщені в дельті р. Дунаю, для поливу сільськогосподарських культур, можна застосовувати три способи поливу: поверхневий (полив затопленням), дощування, зрошення шляхом підйому рівня ґрунтових вод (субіригація). На наш погляд останній спосіб поливу сьогодні на Придунайських РЗС не може бути застосований, оскільки ґрунтові води мають підвищену мінералізацію (більше 3 г/л). Як показав виробничий досвід на рисових системах дельти Дунаю, зокрема Кілійській РЗС для поливу супутніх культур, можна застосовувати два основних способи – затоплення та дощування [1].

Аналіз і досвід застосування техніки зрошення супутніх культур показав її недосконалість, тому нами запропонована удосконалена технологія зрошення супутніх культур та визначені основні елементи техніки зрошення.

З метою підвищення загальної еколого-економічної ефективності функціонування РЗС в сучасних умовах та з урахуванням змін клімату запропонована удосконалена технологія зрошення супутніх культур рисової сівозміни, яка полягає у створенні шару води на поверхні чеку поливною нормою, що відповідає змінній водопотребі вирощуваної культури. Полив здійснюють тільки у нічний час, циклічно, водовипусками, обладнаними гідроавтоматами, які забезпечують подачу розрахункової витрати при створенні шару води 2-4 см, поливними нормами 200-400 м<sup>3</sup>/га, величину якої змінюють відповідно до динаміки сумарного випаровування і опадів впродовж періоду вегетації та добової водопотреби культури, для усунення загрози їх підтоплення і вимокання [2].

Визначення елементів техніки поливу для удосконаленої технології зрошення затопленням на рисових системах було реалізовано на підставі проведених теоретичних та експериментальних досліджень, які включали в себе: 1) аналіз та узагальнення результатів застосування зрошення дощуванням та поверхневого поливу затопленням у виробничих умовах функціонування Придунайських РЗС впродовж 1969-2018 рр.; 2) лабораторне дослідження на основі вегетаційного дослідження вирощування багаторічних трав (1-го та 2-го років), як основної культури-освоювача рисової сівозміни, та їх зрошення поливом затоплення у навчально-

науковій лабораторії кафедри водної інженерії та водних технологій НУВГП у 2017-2018 рр. в умовах, наближених до умов Придунайських РЗС; 3) машинного експерименту щодо дослідження ефективності різних технологій водорегулювання (1 – без зрошення; 2 – зрошення дощуванням; 3 – удосконалена технологія поливу затопленням) при вирощуванні супутніх культур рисової сівозміни за розрахункові періоди вегетації різної тепло- й вологозабезпеченості на Придунайський РЗС, який ґрунтується на використанні комплексу прогнозно-імітаційних моделей, розроблених у науково-дослідній лабораторії «Оптимізація та автоматизація управління у водній інженерії та водних технологіях» НУВГП, застосування яких регламентовано відповідними галузевими нормативами Держводагентства України.

У виробничих умовах технологія поливу супутніх культур досліджувалась картах краснодарського типу (ККТ) і картах чеках з дренажем (КЧД). Враховуючи сучасні підходи до технології зрошення, нами був розглянутий варіант поливу супутніх культур у нічний час за допомогою гідроавтоматів. Дослідженнями передбачалось визначення елементів техніки зрошення:

- пропускна спроможність водо-випускаючої споруди (гідроавтомату) –  $Q$ , л/с;
- тривалості подачі поливної норми на карту –  $t_{\text{под}}$ , год;
- тривалості наповнення всієї поверхні поливної ділянки –  $t_{\text{нап}}$ , год;
- тривалості всмоктування поливної норми –  $t_{\text{всм}}$ , год.

Для конструкції чеку ККТ основні елементи техніки поливу були в межах:  $Q=40-120$  л/с,  $t_{\text{под}}=5,56-1,85$  год,  $t_{\text{нап}}=20,82-8,33$  год,  $t_{\text{всм}}=44,4$  год. А для конструкції КЧД основні елементи техніки поливу не відповідали для забезпечення зрошення супутніх культур рисової сівозміни.

Дослідження зводились до визначення необхідної витрати води і параметрів водоподаючих елементів, які б забезпечили проведення поливу за допомогою удосконаленої технології зрошення супутніх культур рисової сівозміни шляхом затоплення у відведений час.

Встановлено, що на ККТ площею 2 га відповідність елементів техніки поливу за допомогою удосконаленої технології зрошення супутніх культур рисової сівозміни забезпечується при витраті в поливну борозну 40 л/с. На КЧД площею 10 га навіть при витраті 120 л/с відповідність елементів не забезпечується. Для успішного проведення поливу супутніх культур на КЧД при запропонованій удосконаленій технології, рекомендується: поперек поливної карти влаштовувати додаткові поливні борозни; додатково до основної подачі води на чек через гідроавтомат одночасно подавати дренажно-скидні води з відкритої картової дрени при цьому подача здійснюється за допомогою переносної насосної станції [3].

### Література:

1. Рисові зрошувальні системи : навч. посібник / за ред. д.т.н., професора Рокочинського А. М. Рівне : НУВГП, 2016. С. 198–200.
2. Ричко Д. М., Приходько Н. В., Рокочинський А. М. Технологія, режим та техніка зрошення супутніх культур рисової сівозміни на засолених землях рисових зрошувальних систем. *Вода для всіх : матер. Міжнародної наук.-практ. конф.* Київ, 2019. С. 133–134.
3. Спосіб поливу рису та супутніх культур дренажно-скидними водами: патент 131391 Україна, МПК (2018.01) E02B 13/00. / С.П. Мендусь, Д.М. Ричко, Н.В. Приходько, А. М. Рокочинський; власник НУВГП. № 2018 08140; заявл. 23.07.2018; опублік. 10.01.2019, Бюл. № 1.

**Рудик В. А.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи КН-21  
**Матей М. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи КСМ-21  
 Київський національний університет будівництва та архітектури  
 м. Київ, Україна

Науковий керівник: **Рудик А. В.**, д.т.н., доцент кафедри  
 автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
 Національний університет водного господарства та природокористування  
 м. Рівне, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВІД'ЄМНОЇ ЄМНОСТІ

На даний час при синтезі і проектуванні електронних схем використовують не тільки додатну ємність, але й від'ємну ємність, поняття якої є особливо зручним при практичній реалізації активних фільтрів, компенсаторів завад, ємнісних сенсорів, ємнісних перетворювачів та ін. [1; 2].

Разом з тим в літературі це поняття висвітлено частково [3; 4]. Немає чіткої математичної моделі, не описані властивості, не виведені співвідношення для розрахунку напруг, енергії, потужностей. Тому виникає необхідність проаналізувати від'ємну ємність, вивести основні розрахункові співвідношення та зробити висновки.

Ємність при дії синусоїдної напруги  $U = U_m \sin \omega t$  визначається як  $C = \frac{dQ}{dU}$ , де  $C$  – ємність;  $q$  – заряд;  $U$  – напруга.

Для класичного ідеального конденсатора або його аналога залежність заряду  $Q$  від напруги  $U$  має лише суто зростаючі ділянки. Однак відомі аналоги ємності, для яких ця залежність має спадаючі ділянки (рис. 1, б).

Ємність для елемента на спадаючій ділянці визначається так:

$$C = \frac{dQ}{dU} = \frac{\Delta Q}{\Delta U} = \frac{Q_2 - Q_1}{U_2 - U_1}. \quad (1)$$

Для спадаючої ділянки  $U_2 < U_1$ ,  $Q_2 > Q_1$ , тобто формула (1) запишеться як

$$C^{(-)} = \frac{dQ}{dU} < 0. \quad (2)$$

Таким чином, аналоги ємності, для яких залежність заряду  $Q$  від напруги  $U$  має спадаючі ділянки, є аналогами від'ємної ємності з ємністю  $C^{(-)} < 0$ .

При розрахунках необхідно враховувати, що від'ємна ємність з'являється лише за умови використання елемента на спадаючій ділянці [5].

Струм від'ємної ємності та напруга на ній визначається таким чином:

$$i = C^{(-)} \frac{dU}{dt}, \quad U = \frac{1}{C^{(-)}} \int i dt. \quad (3)$$

Визначимо зсув фаз між струмом і напругою на від'ємній ємності при зміні струму за синусоїдальним законом:

$$U_{C^{(-)}} = \frac{1}{C^{(-)}} \int I_m \sin \omega t = \frac{1}{C^{(-)} \omega} \cdot I_m \cdot (-\cos \omega t) = -\frac{I_m}{C^{(-)} \omega} \cdot \cos \omega t = \frac{I_m}{|C^{(-)}| \omega} \cdot \cos \omega t.$$

$$\text{При } \frac{I_m}{\omega |C^{(-)}|} = U_m \text{ отримаємо: } U_{C^{(-)}} = U_m \cos \omega t = \begin{cases} U_m \sin \left( \omega t + \frac{\pi}{2} \right); \\ U_m \sin \left( \omega t - \frac{3\pi}{2} \right). \end{cases}$$

З математичної точки зору останнє рівняння має два випадки, для яких фазовий кут між напругою та струмом дорівнює  $\left( +\frac{\pi}{2} \right)$  та  $\left( -\frac{3\pi}{2} \right)$ . Для пояснення фізичної різниці розглянемо опір, який утворює від'ємна ємність.

Ємнісний реактивний опір  $X_C$  визначається як  $X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{dU_C}{dI_C}$ , звідки

$C = \frac{1}{\omega} \cdot \frac{dI_C}{dU_C}$ . Оскільки  $\frac{1}{\omega} > 0$ , то для отримання від'ємної ємності необхідно,

щоб виконувалась нерівність  $\frac{dI_C}{dU_C} < 0$ , тобто на вольт-амперній характеристиці

(ВАХ) від'ємної ємності має бути спадаюча ділянка. А оскільки відомо, що спадаюча ділянка на ВАХ завжди має бути між ділянками з додатним нахилом [3], то для виконання даної умови є дві можливості (рис. 1, а та рис. 1, б).

Характеристика, наведена на рис. 1, а, називається характеристикою S-типу, а характеристика, наведена на рис. 1, б – характеристикою N-типу. Ці позначення залежать від вибраної системи координат.

Від'ємну ємність з S-подібною характеристикою називають елементом, що керується напругою  $C_{(U)}^{(-)}$ , тому для такого елемента причиною є напруга, а наслідком – струм. Згідно закону причинності напруга (причина) випереджає за часом струм (наслідок). Тоді фазовий кут між напругою та струмом для від'ємної ємності, що керується напругою, додатний і дорівнює  $\left( +\frac{\pi}{2} \right)$ .

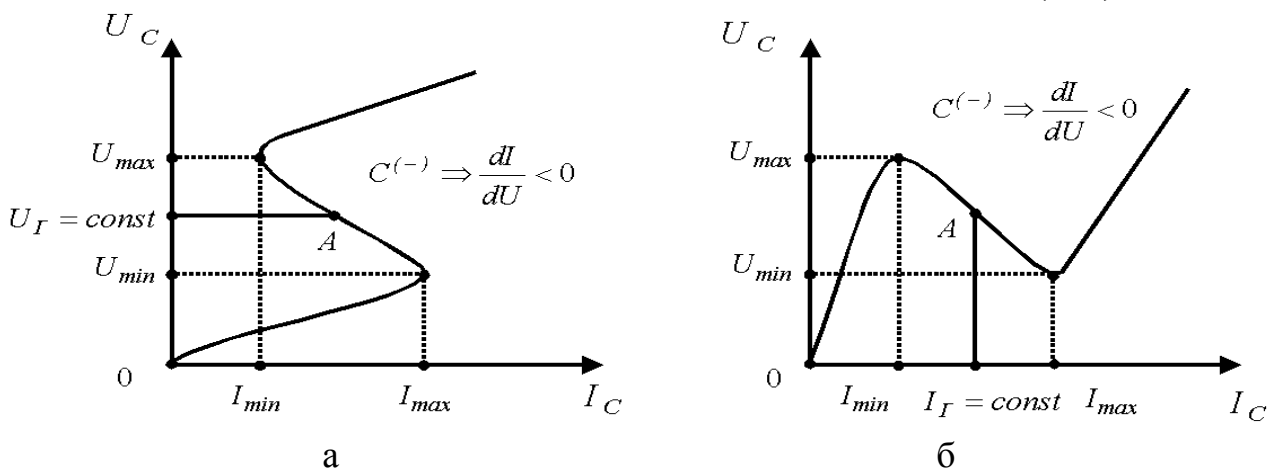


Рис. 1. ВАХ від'ємної ємності S-типу (а) та N-типу (б)

Від'ємна ємність з N-подібною характеристикою має жити від джерела струму  $I_G$  і називається від'ємною ємністю, керованою струмом  $C_{(I)}^{(-)}$ . Оскільки відповідно до закону причинності напруга (наслідок) запізнюється відносно струму (причини), то фазовий кут між напругою та струмом на керованій струмом від'ємній ємності  $C_{(I)}^{(-)}$  від'ємний та дорівнює  $\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$ .

Миттєве значення енергії електричного кола з від'ємною ємністю:

$$W_{C^{(-)}} = \frac{C^{(-)}U_C^2}{2} = \frac{C^{(-)}U^2}{2} \cdot \cos^2 \omega t = \frac{I^2(1 + \cos 2\omega t)}{2\omega^2 C^{(-)}} = \frac{I^2}{2\omega^2 C^{(-)}} + \frac{I^2 \cos 2\omega t}{2\omega^2 C^{(-)}}.$$

Від'ємна постійна складова в останній формулі говорить про те, що при усталенні періодичного режиму від'ємна ємність віддає енергію в зовнішнє електричне коло (на відміну від додатної ємності, яка споживає енергію). Це доводить, що від'ємна ємність має містити внутрішнє джерело енергії.

Співвідношення для миттєвої потужності від'ємної ємності отримаємо з виразів для миттєвих значень струму та напруги:

$$p = u \cdot i = U_m \sin \omega t \cdot I_m \sin \left( \omega t - \frac{\pi}{2} \right) = -\frac{U_m I_m}{2} \cdot \sin(2\omega t) = \frac{U_m I_m}{2} \cdot \sin(2\omega t + \pi).$$

Відомо, що додатна ємність є пасивним елементом [4]. Розглянемо, яким елементом є від'ємна ємність. Умова пасивності визначається так [3]:

$$W(t) = \int_{-\infty}^t X^T(\tau) Y(\tau) d\tau \geq 0 \text{ для всіх } (X, Y) \in N.$$

Тоді для двополюсника з постійною від'ємною ємністю  $C^{(-)}$  енергія, яка надходить до двополюсника  $W(t)$ , дорівнює:

$$W(t) = \int_{-\infty}^t C^{(-)} u(\tau) \frac{du(\tau)}{d\tau} d\tau = \frac{C^{(-)} \cdot u^2(t)}{2} - \frac{C^{(-)} \cdot u^2(-\infty)}{2}.$$

Враховуючи, що  $u(-\infty) = 0$  та  $C^{(-)} < 0$ , отримаємо  $W(t) < 0$ .

Таким чином, від'ємна ємність є активним елементом.

### Література:

1. Филинук Н. А. Активные СВЧ фильтры на транзисторах. М. : Радио и связь, 1987. 112 с.
2. Анфілов Р. А., Возняк О. М., Рудик А. В. Дослідження від'ємної індуктивності. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2005. Ч. 1. Т. 1. С. 235–239.
3. Беннинг Ф. Отрицательное сопротивление в электронных схемах. М. : Советское Радио, 1975. 287 с.
4. Серьезнов А. Н., Степанова Л. Н., Филинук Н. А. и др. Негатроника. Новосибирск : Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1995. 315 с.
5. Никольский А. И. Исследование активных отрицательных сопротивлений, сопротивлений отрицательной емкости и индуктивности, и разработка на их основе управляемых информационных устройств : автореф. ... дис. канд. техн. наук : 05.13.08. Винница, 1996. 18 с.

## **ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВИДОБУВАННЯ БУРШТИНУ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ**

Результатом несанкціонованого видобутку бурштину на Поліссі стали тисячі гектарів порушених ландшафтів, що представляє собою актуальну екологічну загрозу для природного середовища регіону [1-4].

Розвиток нелегального бізнесу з видобутку бурштину призвів до того, що серед лісів Рівненської, Житомирської та Волинської областей з'явилися піщані пустелі з покинутими копанками, глибина яких досягає 10 м. Незалісені ділянки стали подібні на «місячний» ландшафт. На місцях покинутих копанок залишається лише пісок, оскільки під час видобутку «золотого каменю» тонкий гумусовий шар ґрунту переміщується з основною масою піщаних і супіщаних ґрунтів. На відкритих, незалісених територіях у місцях несанкціонованого видобування бурштину є прояви як вітрової, так і водної ерозії. Дія ерозійних процесів проявляється в зменшенні потужності гумусового горизонту, втраті структури ґрунту, посиленні ґрунтової посухи, зменшенні запасів поживних речовин. Відновити їхню родючість ґрунтів досить складно, оскільки процеси ґрунтоутворення є дуже повільними.

Серед екологічних наслідків гідромеханічного методу видобутку бурштину виділяють знищення кореневої системи дерев, деградацію і знищення родючого шару ґрунтів, заболочення території, зміну рівня ґрунтових вод та балансу вологи в ґрунті. Під тиском води відбувається руйнування не лише ґрунту, а й ґрунтоутворюючої породи. Надлишок ґрунтових вод порушує стійкість кореневої системи, що в кінцевому підсумку призводить до втрати вертикального положення дерев, формуванню картини «п'яного лісу» і, нарешті, його загибелі.

Унаслідок самовільного використання надр завдано непоправної шкоди ґрунтовому покриву угідь сільськогосподарського призначення, які на тривалий час повністю втратили свою потенційну родючість і перейшли до категорії порушених земель. Ґрунти на порушених площах катастрофічно змінюють умови розвитку мікрофлори, що погіршує становище.

Характер і наслідки негативного впливу на довкілля діяльності, пов'язаної з незаконним видобуванням бурштину, наведено в табл. 1 [3].

Ренатуралізація для відтворення фонових ландшафтів на деградованих територіях у природних умовах може тривати десятки, іноді й сотні років. Тому подібні території потребують спеціальних системних заходів для прискорення процесу реабілітації. Рекультивация передбачає комплекс технічних і біологічних заходів, основними з яких є вирівнювання поверхні ґрунту та висаджування аборигенної рослинності. Хоч рекультивована ділянка ніколи не повернеться до

первісного природного стану, вона може бути відновлена та повноцінно функціонуватиме як частина екосистеми.

Таблиця 1

**Негативний вплив на довкілля діяльності, пов'язаної з незаконним  
видобуванням бурштину**

Компонент довкілля	Характер впливу	Наслідки впливу
Ґрунт	Зняття родючого шару; порушення цілісної структури ґрунтового покриву, включаючи материнську породу; засмічення земельної ділянки нетоксичними відходами (пісок, намитий з нижніх горизонтів)	Втрата гумусу макро- та мікроелементів; знищення верхнього родючого шару ґрунту; посилення вітрової та водної ерозії
Рослинний покрив	Порушення цілісності трав'яного покриву; незаконне знищення деревних насаджень	Порушення цілісності трав'яного покриву; незаконне знищення деревних насаджень; всихання деревостанів
Вода	Самовільне неконтрольоване використання поверхневих і підземних вод	Порушення гідрологічного режиму території; зниження рівня ґрунтових вод
Атмосферне повітря	Забруднення внаслідок спалювання пально-мастильних матеріалів	Викиди в атмосферу CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , поліциклічних ароматичних вуглеводнів
Надра	Порушення геологічної структури території, втрата надр	Деформація земної поверхні; пошкодження родовищ корисних копалин, яке повністю виключає або істотно обмежує можливість їх подальшої експлуатації; розубожування надр

Комплекс заходів для повернення деградованих ділянок до первісного стану включає: розробку моделі первісного стану території, на якій буде відбуватися рекультивация (ґрунтовий профіль, рельєф, рослинний покрив, рідкісні види рослин і тварин); геодезичні та гідрологічні дослідження території для визначення сучасного стану місцевості та рівня підземних вод; лабораторні аналізи проб води та ґрунту; розробку проекту рекультивации території, які будуть включати гідротехнічні, хімічні, агротехнічні, культуртехнічні, лісотехнічні меліорації; визначення переліку рослин, які будуть висаджені на рекультивованій території; проведення моніторингу рекультивованої ділянки (контроль адаптації рослин, охорона території від пожеж та браконьєрів).

Під час проектування гірничо-технічного етапу рекультивации для оструктурування верхнього шару відновлених техноземів необхідно підібрати прийоми хімічних і культуртехнічних меліорацій, наприклад, глинування, внесення торфокомпостів, вапнування тощо.

У місцях рекультивации глеюватих ґрунтів Полісся виникає ймовірність перезволоження, що потребує проведення гідротехнічних заходів.

Фітомеліоративний період (біологічна рекультивация) має враховувати мікро-, мезо- та макро- контурність, рельєф і площу відновлювальних територій, а також сортимент фітомеліорантів як природних рослин (кропива, лобода, підмаренник, хвощ тощо), так і сільськогосподарських (багаторічні трави, бобові, буркун, люпин,

овес, жито, льон, гірниця тощо). Тривалість біологічного етапу рекультивації та його агротехнологічна складова (обробіток, система добрив, посів, догляд за культурами тощо) зумовлюється едафотопічними умовами антропогенного відновлення кар'єрних площ та ділянок несанкціонованих видобутку бурштину.

На рекультивованих землях Полісся бажаним напрямом рослинництва слід вважати хмелярство. Хміль – культура багаторічна. Одним з елементів технології вирощування культури є створення масивів площею 10-50 га, які поділяються на плантаційні (2-3 га).

На сьогодні є території, де успішно проведена рекультивація шляхом висадження сосни. Цей процес пов'язаний з певними складнощами, зокрема порушена територія містить багато порожнин, у які можуть провалюватися техніка та працівники. Крім цього, є випадки, коли нелегальні бурштинокопачі починають видобуток на вже рекультивованих територіях, що призводить до загибелі сотень молодих дерев та величезних матеріальних збитків.

Враховуючи вихідні умови на основі диференційованого підходу слід визначити оптимальні напрями рекультивації: лісо- чи водогосподарський, рекреаційний чи санітарно-гігієнічний. Перспективним напрямом відновлення порушених земель може бути створення суходольних та заплавних луків.

Необхідними передумовами для розробки ефективних заходів порушених територій є: об'єктивна оцінка масштабів та наслідків ушкоджень середовища; здійснення аналізу основних типів порушень ґрунту та лісових ценозів; встановлення особливостей та стимулювання природного поновлення рослинності на деградованих територіях; дослідження впливу абіотичних екологічних факторів на процеси поновлення рослинного покриву.

Розробка відповідних методів є нині необхідною і своєчасною, враховуючи урядові проекти з рекультивації земель лісогосподарського призначення, порушених унаслідок незаконного видобування бурштину [5]. Це дасть змогу поетапно відновити порушені лісові ландшафти з метою подальшого повернення їх у господарське користування.

### Література:

1. Ковалевський С. Б., Марчук Ю. М., Маєвський К. В., Курдюк О. М. Бурштин на території Українського Полісся: утворення, видобуток, наслідки. *Лісове і садово-паркове господарство*. 2019. № 13. С. 4.
2. Гордійчук М. В. Вплив видобування бурштину на природні ландшафти Рівненщини. *Фізична географія та геоморфологія*. 2013. Вип. 2(70). С. 259–262.
3. Надточій П. П. Еколого-економічна оцінка впливу діяльності, пов'язаної з незаконним видобуванням бурштину, на стан довкілля Житомирщини. *Вісник ЖНАЕУ*. 2015. Т. 1. № 1 (47). С. 28–50.
4. Тимочко, Т. В. Екологічні наслідки видобування бурштину та шляхи їхнього подолання. *Інформ. матер. до засідання круглого столу «Рекультивація територій, порушених внаслідок видобування бурштину» 4.09.2015 р. Всеукраїнська екологічна ліга, м. Рівне. Рівне, 2015. С. 4–5.*
5. Деякі питання реалізації пілотного проекту рекультивації земель лісогосподарського призначення, порушених внаслідок незаконного видобування бурштину : постанова КМУ від 30 лист. 2016 р. № 1063. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1063-2016-%D0%BF> (дата звернення: 15.05.2019).

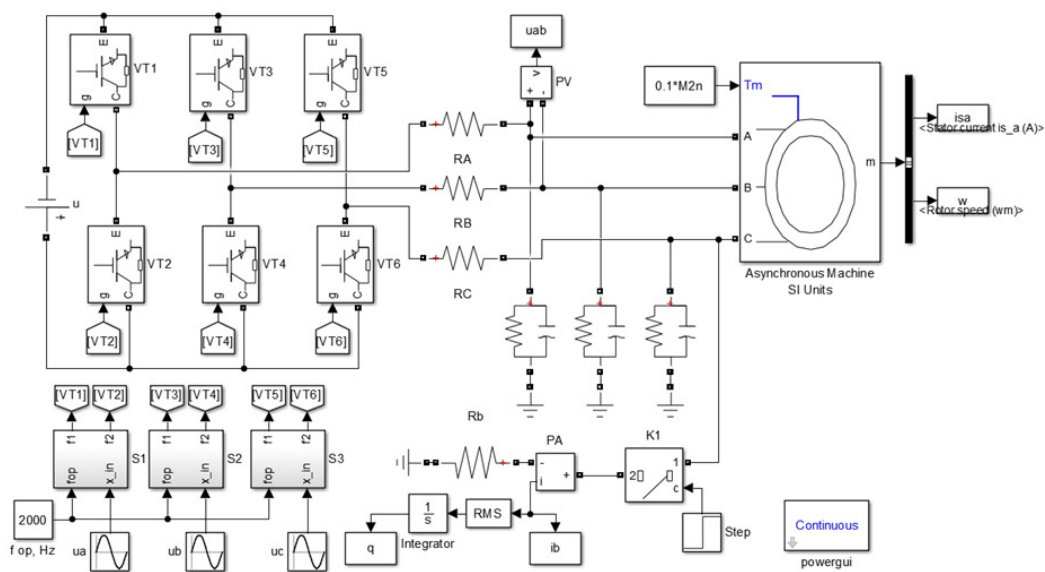
**Сімухов В. Д.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ЕЕТ-41  
 Науковий керівник: **Василець С. В.**, д.т.н., професор кафедри автоматизації,  
 електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
 Національний університет водного господарства і природокористування  
 м. Рівне, Україна

## ОЦІНЮВАННЯ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ СТАНУ КОМБІНОВАНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ З ІЗОЛЬОВАНОЮ НЕЙТРАЛЛЮ

Основними споживачами електричної енергії, що виробляється на електростанціях, є асинхронні двигуни. Основним недоліком даних двигунів є неможливість регулювання частоти обертання, що необхідне з метою економії електроенергії. Тому, на сьогоднішній день, дуже широко застосовуються комбіновані електромережі з частотними перетворювачами, які дозволяють економити до 40% електроенергії [1]. Впровадження частотних перетворювачів не виключає аварійних ситуацій в електромережах, тому виникає необхідність підтримання безпеки експлуатації електромереж.

Метою дослідження є встановлення функціональної залежності максимально допустимого часу протікання струму замикання на землю через опір тіла людини від ємності ізоляції кабелю в комбінованій електромережі.

Для проведення дослідження складена комп'ютерна Simulink модель (рис. 1), що включає інвертор та асинхронний двигун [2]. Інвертор формує широтно-імпульсно модульовану напругу частотою 40 Гц, причому опорна частота ШІМ становить 3 кГц. В моделі враховується доторкання людини до оголеної частини кабелю, яким асинхронний двигун під'єднується до частотного перетворювача.



**Рис. 1. Структурна схема комп'ютерної моделі системи «автономний інвертор напруги – асинхронний двигун» за умови виникнення замикання на землю**

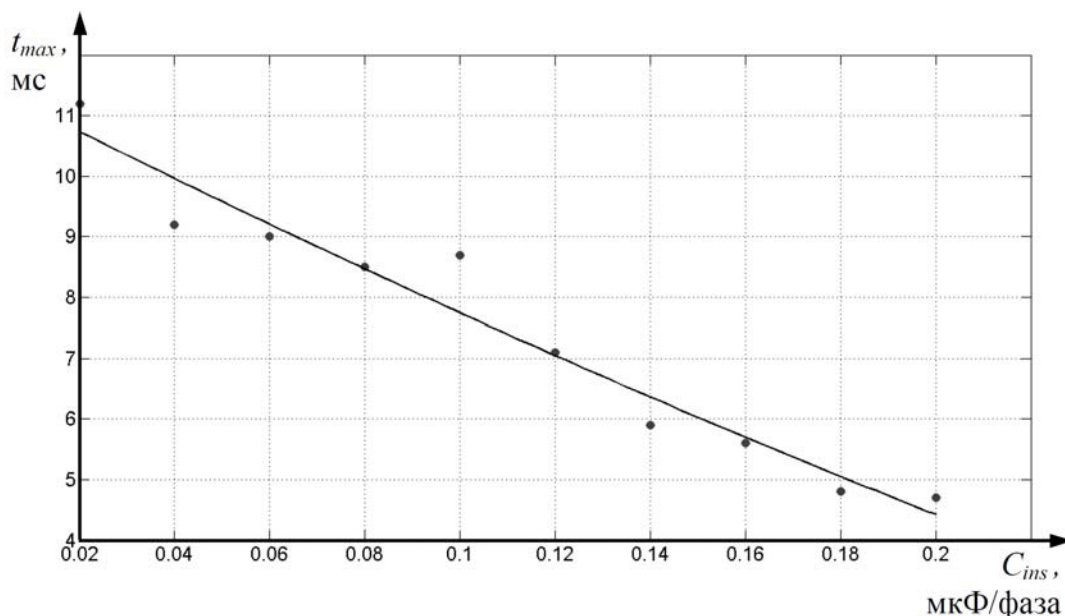
Аналізується функціонування двигуна типу АИМ(У)-180М-2 потужністю 30 кВт, напругою 380 В. Випрямляч та фільтр у складі частотного перетворювача представлені джерелом постійної напруги. Активний опір ізоляції кабелю прийнятий 1 МОм/фаза, ємність ізоляції змінювалася від 0,02 мкФ/фаза до 0,2 мкФ/фаза. Опір тіла людини приймався 1 кОм. Крок інтегрування диференціальних рівнянь стану не перевищував 0,1 мкс.

В результаті досліджень встановлена залежність максимально допустимого часу  $t_{max}$  (с) протікання струму замикання на землю від ємності  $C_{ins}$  (мкФ/фаза) ізоляції фази кабелю, яка, з використанням методу найменших квадратів, була апроксимована поліномом другого порядку:

$$t_{max}(C_{ins}) = a_1 \cdot C_{ins}^2 + a_2 \cdot C_{ins} + a_3, \quad (1)$$

де  $a_1 = 22,7273$  с/мкФ<sup>2</sup>,  $a_2 = -40,0606$  с/мкФ,  $a_3 = 11,5267$  с – оцінки коефіцієнтів апроксимуючого полінома для мережі заданої конфігурації.

Отримані експериментальні дані представлені на графіку (рис. 2), з якого можна зробити висновок, що збільшення ємності ізоляції кабелю, яким двигун під'єднується до частотного перетворювача, на 0,02 мкФ/фаза зменшує допустимий час протікання струму через тіло людини орієнтовно на 1 мс.



**Рис. 2. Залежність  $t_{max}(C_{ins})$  максимально допустимого часу протікання струму замикання на землю від ємності ізоляції фази кабелю**

Дана методика оцінки електробезпеки стану кола замикання на землю в кабелі змінної частоти може бути використана для обґрунтування вимог до швидкодії апаратів захисту.

### Література:

1. Pyrhöonen J., Hrabovcová V., Semken S. R. Electrical Machine Drives Control: An Introduction. John Wiley & Sons Ltd, 2016. 521 p.
2. Чорний О. П., Титюк В. К. Особливості дослідження моделей систем електроприводу у SIMPOWERSYSTEMS з ключовими елементами. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи*. 2013. Вип. 3. С. 33–48.

## ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБАГАЧЕННЯ ВИСОКОЗОЛЬНОГО ТОРФУ

Геологічні запаси торфу в Україні складають 2,17 млрд т умовної вологості, а балансові – близько 934,0 млн т. Річний видобуток торфу досягає 0,7-0,8 млн т. Якість торфових брикетів в Україні регламентується стандартом ДСТУ 2042–92, згідно якому їх зольність не повинна перевищувати 23%. Зольність торф'яних гранул регламентується технічними умовами, розробленими виробниками цієї продукції з урахуванням європейських вимог якості згідно CEN 1496:2005. Вимоги до зольності палив в цьому документі жорсткіші українських.

Більше половини балансових запасів торфу України має зольність вищу 23%, що обмежує можливість їх використання для виробництва паливної продукції. Збагачення (зниження зольності) торфу технологією виробництва паливних гранул і брикетів не передбачено. Основним завданням цієї роботи є обґрунтування технологічної схеми «сухого» збагачення високозольного торфу (із зольністю більше 23%) для випуску кондиційних паливних гранул і брикетів із зольністю до 23%. На підставі аналізу хімічного, елементного і петрографічного складів високозольного торфу завданням його збагачення прийнято розкриття і видалення мінералів вторинної золи. Відповідно, мінімальна зольність концентратів не може бути нижче за конституційну зольність торфу.

У процесі сушіння частинок високозольного торфу відбувається усадка його органічної частини і руйнування механічного зв'язку на грані мінерал – органічна частина. Навколо мінеральних частинок виникають просторові камери, які видно при макроскопічному аналізі зломів крупних частинок високозольного фрезерного торфу із збільшенням в 20 разів. Процес сушіння забезпечує селективне розкриття мінералів вторинної золи високозольного торфу, що приводить до максимальної концентрації цих мінералів в класах, що відповідають їх розмірам. Це підтверджується результатами розподілу зольності по класах крупності гранулометричного складу високозольного торфу родовищ «Старники» і «Засвіття-Ситнелюк», де максимальна зольність відмічена в класах крупності -0,5+0,1 мм та -1+0,1 мм. Для розрахунку розподілу зольності по класах крупності торфу отримані рівняння регресії [1]:

$$A = 34,528e^{-14,098(d-0,394)^2} + 20,865, \%, \quad (1)$$

$$A = 22,889e^{-40,426(d-0,222)^2} + 18,281, \%, \quad (2)$$

де  $d$  – середня крупність елементарної фракції, мм. Коефіцієнти кореляції цих рівнянь становлять 0,936 і 0,914.

За результатами фракціонування гранулометричного складу високозольного торфу родовищ «Старники» та «Засвіття-Ситнелюк» у важких рідинах із густиною

1300, 1400, 1500, 1600 і 1800 кг/м<sup>3</sup> отримано рівняння регресії для визначення зольності елементарних фракцій:

$$A = 202,99 - 318,21\rho + 5,96d - 4,22\rho \cdot d + 129,30\rho^2, \%, \quad (3)$$

де  $\rho$  і  $d$  – густина і середня крупність елементарних фракцій в т/м<sup>3</sup> і мм. Коефіцієнт кореляції цього рівняння складає 0,977, дисперсія 5,18%.

Виходячи із значень вилучення золи з елементарними фракціями, можна стверджувати, що основна частина золи високозольного торфу зосереджена у фракціях із густиною більшою 1800 кг/м<sup>3</sup> і крупністю від -0,5+0,1 мм до -1+0,1 мм. Достатнє розкриття мінералів вторинної золи досягається при подрібненні високозольного торфу до крупності -3+0 мм.

Для оптимізації технологічної схеми збагачення виконаний фракційний аналіз подрібненого високозольного торфу до великої -3+0 мм. Вилучення золи з елементарними фракціями подрібненого високозольного торфу приведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Вилучення золи з елементарними фракціями високозольного торфу родовища «Старники»**

Щільність фракції (x10 <sup>3</sup> ), кг/м <sup>3</sup>	Вилучення золи в елементарну фракцію %			Сума
	-0,5+0,1 мм	-1+0,5 мм	-3+1 мм	
<1,3	2,21	0,22	1,11	3,54
1,3-1,4	0,76	0,64	7,72	9,12
1,4-1,5	3,88	0,67	3,41	7,96
1,5-1,6	1,29	0,50	2,44	4,23
1,6-1,8	4,00	1,17	5,23	10,40
>1,8	47,86	7,06	9,82	64,74
Сума	60,01	10,26	29,75	100,00

В результаті лабораторних випробувань збагачення високозольного фрезерного торфу родовища «Старники» із зольністю 29,27% по технологічній схемі, що включає сушку торфу, подрібнення його до великої -3+0 мм, знепилювання, пневматичну сепарацію в сепараторові типу «Зиг-заг» і вібраційну сепарацію легкої фракції пневматичної сепарації, був отриманий концентрат із зольністю 19,46% і масовим виходом 82,12%. Витягання горючої маси склало 93,51%.

Клас крупності -0,1+0 мм не розділяється в гравітаційному полі через переважання сил Стокса. Його вміст незначний і в дослідному зразку не перевищує 3%. Також, отримано рівняння регресії для визначення зольності подрібненого торфу:

$$A = 187 - 0,28\rho + 0,11\rho^2, \%, \quad (4)$$

де  $\rho$  – густина середовища, кг/м<sup>3</sup>. Вплив крупності частинок в цьому випадку не значущий. Коефіцієнт кореляції складає 0,992, дисперсія 3,42%.

Поведінка частинок при «сухих» методах сепарації визначається їх уявною густиною, тому межі розділення по густині кожного класу крупності були перераховані з використанням формули професора Н.В. Кісова для нормальнозольного торфу [2]

$$\rho_m = \rho_{1R} R^\alpha \left( \frac{d}{d_1} \right)^\beta \left( 1 - (1 - k_1) \frac{w}{100} \right)^\delta \text{ кг/м}^3, \quad (5)$$

де  $\rho_{1R}$  – густина абсолютно сухих частинок торфу крупністю 1 мм при  $R=1\%$ ;  $\alpha$ ,  $\beta$ , і  $\delta$  – емпіричні коефіцієнти;  $w$  – вологість частинок торфу %;  $R$  – ступінь розкладання %;  $d$  – розмір частинок, мм;  $d_1=1\text{мм}$ ;  $k_1$  – коефіцієнт усадки.

Уявна густина зростків визначалася за формулою:

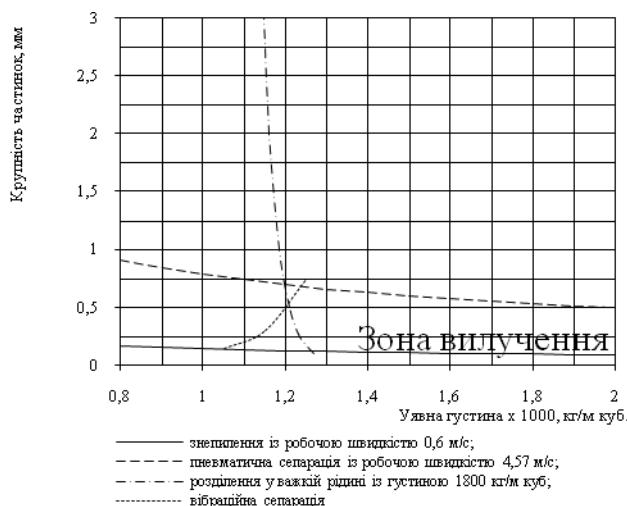
$$\rho_{зр.} = \frac{100\rho_z\rho_m}{100\rho_z - \gamma_z(\rho_z - \rho_m)} \text{ кг/м}^3, \quad (6)$$

де  $\rho_m$  – уявна густина частинок нормальнозольного торфу, який відповідає високозольному,  $\text{кг/м}^3$ ;  $\rho_z$  – середня густина мінералів вторинної золи торфу,  $\text{кг/м}^3$ ;  $\gamma_z$  – масова частка мінералів вторинної золи торфу, яка розраховується по формулі:

$$\gamma_z = \frac{A - A_0}{100 - A_0} \cdot 100, \%, \quad (7)$$

де  $A$  – зольність зростка, %;  $A_0$  – зольність нормальнозольного торфу, %.

Для виділення високозольної фракції вибраний метод пневматичної сепарації, що забезпечує розділення по крупності частинок, а також метод вібраційної сепарації, що забезпечує розділення по густині виділеного вузького класу. Відповідні лінії роздільних операцій відображені на рис. 1.



**Рис. 1. Графік ліній розділення подрібненого торфу**

В результаті лабораторних випробувань збагачення високозольного фрезерного торфу родовища «Старники» із зольністю 29,27% по технологічній схемі, що включає сушку торфу, подрібнення його до великої  $-3+0$  мм, знепилювання, пневматичну сепарацію в сепараторі типу «Зиг-заг» і вібраційну сепарацію легкої фракції пневматичної сепарації, був отриманий концентрат із зольністю 19,46% і масовим виходом 82,12%. Витягання горючої маси склало 93,51%.

Таким чином, підтверджується можливість використання високозольного торфу для виготовлення кондиційної паливної продукції відповідною вимогам нормативних документів України.

### Література:

1. Гнеушев В. А., Стадник А. С., Рыбак И. И. Обоснование технологической схемы обогащения высокзолного торфа Украины для производства гранул и брикетов. *Процессы и средства добычи и переработки полезных ископаемых* : междунар. научно-техн. конф., посвященная 80-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Беларуси, д.т.н., проф. Кислова Н.В. (г. Минск, 17-20 апр. 2012 г.). Минск : БНТУ, 2012. С. 120–124.
2. Кислов Н. В. Аэродинамика измеленного торфа / под ред. И. И. Лиштвана. Минск : Наука и техника, 1987. 175 с.

**Федушко С. С.**, к.т.н., доцент  
кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності  
**Серов Ю. О.**, к.т.н., доцент  
кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності  
Національний університет «Львівська політехніка»  
м. Львів, Україна

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСТАВКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МУЗЕЮ**

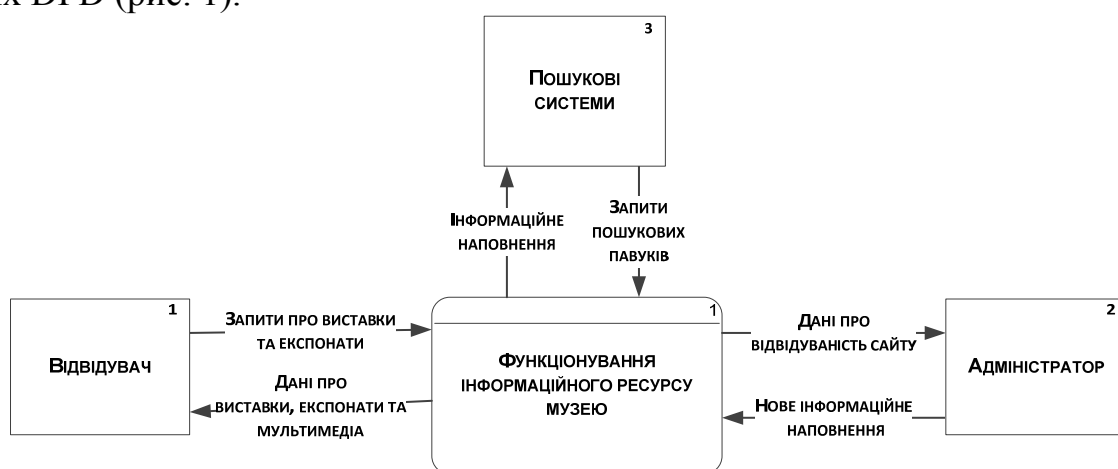
Комп'ютерні технології інтенсивно впроваджуються в різні інші напрями музейної діяльності: це і реставраційні процеси, і підготовка макетів музейних експозицій та виставок, освітні програми для дітей. Комп'ютерні системи успішно використовуються для обслуговування відвідувачів. За допомогою цих систем будь-який бажаючий може забронювати квитки на відвідування музеїв, виставкових залів чи концертів. Безсумнівно, що інтенсивний розвиток світової інформаційної системи Інтернет, змушує і музеї скористатися її унікальними можливостями. На межі тисячоліть світова цивілізація вступила у нову фазу свого розвитку. На зміну так званому «паперовому суспільству» прийшло «інформаційне суспільство», основу якого складає всесвітня електронна мережа Інтернет. Останнім часом майже в усіх країнах світу до неї інтенсивно входять архівні установи [1], представляючи в ній національні архівні інформаційні ресурси. Комп'ютери займають важливе місце і в таких начебто «некомп'ютерних» сферах, як літературознавство, історія, бібліотечна справа і безсумнівно в музейну справу [2; 3]. Розробка наукової концепції – одна з найважливіших частин концептуального підходу до проектування експозиції музею, а в останні роки жодне наукове дослідження не обходиться без використання комп'ютерних технологій. Таку тенденцію можна спостерігати і в музейній справі. Музейна справа також як і багато науки починає активно використовувати комп'ютери у своїй діяльності. Основні тенденції застосування сучасних методів і засобів інформатики в музеях можна було б сформулювати наступним чином: створення музейних баз даних, і на їх основі – автоматизованих систем обліку музейних колекцій. Веб-сайт музею створено з метою розміщення інформації про експонати і події у музеї. Веб-сайти створений виключно в рекламно-промоутерських цілях. Сайт безпосередньо не займаються продажем, його завдання полягає в донесенні до цільової аудиторії рекламної інформації про музей з метою залучення відвідувачів до музею. Для реалізації поставлених завдань, а саме створення веб-сайту [4; 5] виконано такі етапи роботи: визначення структурної схеми сайту – розташування інформаційного наповнення і навігації за допомогою методів структурного моделювання; веб-дизайн – створення графічних елементів макету сайту, стилів і елементів навігації; розроблення програмного коду, модулів, бази даних і інших елементів сайту; тестування і розміщення сайту в мережі Інтернет.

Розроблення веб-сайту музею підвищить ефективність роботи музею, збільшивши число відвідувачів та підвищить його рейтинг серед інших музеїв. Інтерфейс сайту є інформативним, привабливим і зручним. Розроблений сайт задовольняє всі вимоги, поставлені на етапі постановки завдання. Мета – формування єдиного загальноєвропейського культурно-інформаційного простору шляхом включення до нього інформації про українські музеї.

Інформаційне моделювання передбачає опис процесів, які відбуваються в предметній області за допомогою певних мовних засобів, зокрема за допомогою діаграм, схем, графіків тощо, які є зрозумілими як для розробника моделі, так і для її споживача. Не зважаючи на різні тенденції розвитку підходів до побудови інформаційних систем (ІС), на сьогодні основним є структурний підхід, який полягає в декомпозиції ІС на функції, що автоматизуються: система розбивається на функціональні підсистеми, які у свою чергу діляться на підфункції, що поділяються на завдання і так далі. При цьому ІС зберігає цілісне уявлення, в якій всі компоненти взаємопов'язані.

Усі найбільш поширені методології структурного підходу базуються на ряді загальних принципів, які впливають з поняття системи та її структури. Основними такими принципами є: принцип «розділяй і володарюй» та принцип ієрархічного впорядкування.

Найпоширенішими діаграмними засобами структурного моделювання для побудови функціональної моделі системи використовуються діаграми потоків даних DFD (рис. 1).

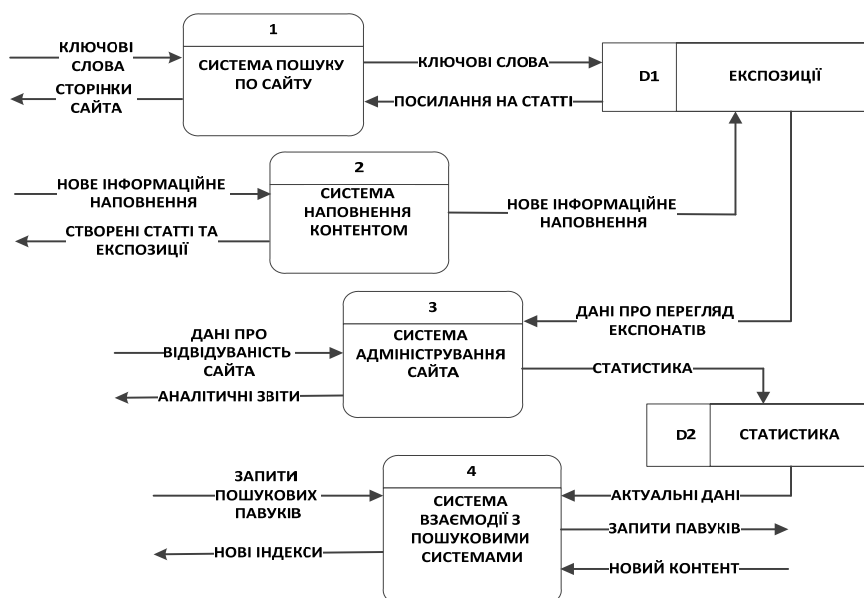


**Рис. 1. Контекстна діаграма функціонування веб-сайту музею**

Джерело: розроблено автором.

Контекстна діаграма містить три зовнішні сутності: «Відвідувач», «Адміністратор» і «Пошукові системи», шість основних потоків даних: «Запити про виставки та експонати» – пошукові запити відвідувачів сайту щодо виставок та експонатів, «Дані про виставки, експонати, мультимедіа» – дані про виставки, які зараз проходять в музеї, фото- та відео зображення експонатів, «Дані про відвідуваність сайту» – статистика відвідуваності сайту, ключові слова запитів, за якими відвідувачі потрапляють на сайт та «Нові інформаційні наповнення» – нові інформаційні наповнення, яке розміщує на сайті адміністратор, «Запити пошукових павуків» та «Інформаційне наповнення – інформація з сайту, яка індексується пошуковими машинами WWW. Потік даних – це механізм, який

використовується для моделювання передавання інформації з однієї частини системи в іншу. Потік даних визначає інформацію, яка передається через певне з'єднання від джерела до приймача. Процес «Функціонування веб-сайту музею» складається з чотирьох простіших процесів: «Система пошуку по сайту», «Система наповнення контентом», «Система адміністрування сайту», «Система взаємодії з пошуковими системами» (рис. 2).



**Рис. 2. Декомпозиція діаграми потоків даних**

Джерело: розроблено автором.

Відповідно до поставленої задачі побудовано інформаційну модель сайту для забезпечення інформаційної та функціональної діяльності музею. Розроблено діаграми потоків даних. Найпоширенішими діаграмними засобами структурного моделювання для побудови функціональної моделі системи використовуються діаграми потоків даних.

### Література:

1. Bilushchak T., Fedushko S. Information and communications technologies in the archives and museums activities. *Proceedings of the 5-th International Academic Conference Information, Communication, Society (ICS-2016)*, May 19-21, 2016, Ukraine. 2016. P. 308–309.
2. Серов Ю. О., Федушко С. С., Кравець Р. Б. Формування системи лінгво-комунікативних індикаторів на основі навчальної вибірки учасників веб-форумів. *Інформація, комунікація, суспільство 2018: матеріали 7-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2018* (Чинадієво, 17-19 травня 2018 р.). 2018. С. 41–42.
3. Коновалова О. М., Колбаснікова А. В., Яновська М. Я., Федушко С. С. Реалізація стартап-проекту засобами вікі-порталу. *Інформація, комунікація, суспільство 2018: матеріали 7-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2018*. 2018. С. 91–92.
4. Федушко С. С., Левко А.В. Стратегія модернізації консолідованого інформаційного ресурсу. *Інформація, комунікація, суспільство 2018: матеріали 7-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2018* (Чинадієво, 17-19 травня 2018 р.). 2018. С. 57–58.
5. Семеренко Л. Ю., Федушко С. С. Модернізація інформаційного ресурсу засобами CMS WordPress. *Інформація, комунікація, суспільство 2018: матеріали 7-ої Міжнародної наукової конференції ІКС-2018* (Чинадієво, 17-19 травня 2018 р.). 2018. С. 67–68.

## ІСТОРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ГІДРАВЛІЧНІ РОЗРАХУНКИ ОБОРОННИХ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД ДУБЕНСЬКОГО ЗАМКУ

Оборонні рови та інші гідротехнічні споруди регулярних замків Західної України XVI-XVII ст. являють собою багато в чому унікальні пам'ятки фортифікаційної архітектури і належать до об'єктів, що потребують детального наукового вивчення для розробки стратегії їх реконструкції та збереження.

Дубенський замок виник як фортеця волинян у X ст. Приблизно в кінці XIV – на початку XV ст. князь Федір Острозький спорудив дерев'яно-земляне укріплення. 1492 рік офіційно вважається датою спорудження Дубенського замку [6], коли його було зведено Костянтином Івановичем Острозьким. Замковий комплекс об'єднує палаци князів Острозьких, Любомирських, надбрамний корпус, оборонний рів, два бастіони зі сторожовими вежами та казематами, створені за проектом французького інженера Воблана [5]. Історія замку князів Острозьких у Дубні поділяється на період старого та нового замку [8].

Під час першого з них, починаючи від XV ст. та до початку XVII ст. дитинець замку розташовувався на крайній острівній ділянці мису. Територія замку утворювала нижній замок, у якому розташовувалась забудова, що обслуговувала замкове господарство, будинки княжих урядників, прислуги.

У період нового замку, на початку XVII ст. сюди переноситься головний замковий осередок, зведений у стилі пізнього ренесансу. Спадковість старого і нового замків беззаперечна. Протягом XV–XVII ст. відрізнялися лише топографічні умови та вигляд основних споруд замку [8]. Замки бастіонного типу мали стійкий до потужного артилерійського вогню ескарповані ззовні та з середини земляні вали-куртини, а з флангів – бастіони. Усі бастіонні замки оточувався по периметру ровом шириною 7-12 м. До в'їзної брами з напільної сторони через рів перекидався підвісний міст [11].

Між старим городищем і новим замком пролягав глибокий рів, який при потребі легко заповнювався водами Ікви. Другий (ширший і важливіший для оборони) рів був виритий з протилежного боку замку. Його східний схил утворювався фасадами бастіонів і куртиною, яка їх з'єднувала, а висока прямовисна стіна з боку міста була складена з «дикого» каміння. Цей рів також наповнювався водою. Власне він нас і зацікавив – як швидко він ставав «боездатним». Рівень води в ровах міг сягати 2,5 м. Дно ровів було мощене каменем [8]. Вирили рови при князі Януші Острозькому полоненні татари [7].

Питаннями створення і оборони замків займається **фортифікація** – це галузь військово-інженерного мистецтва, що охоплює теорію і практику

укріплення місцевості, як під час військово-інженерної підготовки театрів воєнних дій, так і в ході війни з метою підвищення боєздатності війська, збільшення його бойової ефективності, захисту воїнів, органів управління, населення та об'єктів господарства від впливу засобів ураження противника. Фортифікаційне обладнання включає зведення комплексів фортифікаційних споруд відповідно до стратегічних і тактичних планів [12].

Питаннями захисту замків та фортець з допомогою використання навколишніх водних ресурсів займалася **військова гідротехніка** – прикладний підрозділ гідротехніки, завданням якого є створення науково-методичної бази для виконання технічних заходів на воді з метою підвищення обороноздатності споруд або забезпечення успішних бойових дій [12]. В межах військової гідротехніки вивчаються методи розрахунку міцності і стійкості, оцінки статичних та динамічних навантажень, а також принципи конструювання і технологічні особливості гідротехнічних споруд різноманітного призначення.

**Водним загородженням** називається будь-яка штучна водна перепона для всіх наземних родів військ, що задовольняє певним тактико-технічним вимогам [9, С. 14], яке влаштовується для зосередження більших сил на інших ділянках, затрудняє або призупиняє на певний час рух військ ворога і заставляє його втрачати час на розвідку і застосування інженерних засобів для переправи військ і озброєння. Проектування і створення водних загороджень частіше виконується на малих річках (наприклад, як на Ікві), оскільки великі річки самі по собі відіграють роль значної водної перешкоди. На невеликих річках витрати води незначні. Тому під час проектування і влаштування на них водних загороджень значну роль відіграє час наповнення захисних ровів, тобто термін, після якого водяна перешкода стає діючою.

Напір в річці у XVI-XVII ст. міг створюватися за допомогою дерев'яних, земляних або дерев'яно-земляних гребель [4].

**Дерев'яна гребля** складається із ряжєвих стінок – тобто дерев'яних зрубів, що занурюються в землю, і ґрунту, який заповнює ряжєві ящики. Греблі можуть виконуватись без затвору на гребені греблі, або із затворами.

При розрахунку пропуску води із рову може виникнути два випадки: випуск води із рову виконується через проран, що виник під час розрушення частини гідровузла, або випуск води виконується через водоскидні отвори з допомогою маневрування затворами, щитами або шандорами [4, С. 220-221].

Бастіони Дубенського замку – це великі витягнуті верки (окремі укріплення, що входять до складу споруд фортеці, що здатні вести самостійну оборону) з дуже гострим висхідними кутом, рівним  $60^\circ$ . На них були влаштовані кавальєри – підвищені позиції (вони чітко позначені на плані замку 1875 р) [3]. Ескарп до карнизу викладений з каменю, а вище – обмурований цеглою. Довжина куртини північного бастіонного фронту – 160 м. Посередині її влаштовано ворота з просторим надбрамним корпусом із двома крилами.

Цікаво було б знати місця, де саме були встановлені гідротехнічні споруди – їх вид, тип, способи їхньої охорони та оборони (для подальшої реконструкції у майбутньому, щоб у музеї-фортеці з'явився новий екскурсійний об'єкт).

Було створено модель (у масштабі 1:50) головної водозабірної споруди, яка могла влаштовуватися на вході із річки у рів. Водозабірна споруда виконана у формі ряжєвих ящиків, заповнених ґрунтом. Вона оснащена двома видами затворів: щитом і шандорним перекриттям, які встановлені у пазах.

За топографічними даними плану замку було обчислено площу оборонного рову  $F_p=6711,29 \text{ м}^2$ . Глибину води у рові прийнято  $h_p=2,50 \text{ м}$ . Об'єм води, яку необхідно набрати, щоб наповнити рів становить  $W_p=16788,2 \text{ м}^3$ . Усі інші геометричні розміри були прийняті довільно за існуючими водозливами-аналогами. За принципом роботи дана споруда відноситься до **бокових безгребельних водозаборів**.

Для визначення часу наповнення оборонного рову було виконано розрахунки для двох видів затворів: щита і шандорного перекриття  $t$ , год.

Порівнюючи результати розрахунків, бачимо, що час наповнення оборонного рову у випадку витікання з-під щита (при застосуванні у якості перегороджуючої споруди щитів) майже вдвічі менший, ніж у випадку переливання води через шандорні перекриття: 1 год. 41 хв. Проти 3 год. 46 хв. Тож захисники фортеці мали можливість оперативно зустріти нападників у всеозброєнні.

### Література:

1. Военная гидротехника. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0).
2. Гидротехнічні споруди : підручник для вузів / за ред. Дмитрієва А.Ф. Рівне : Вид-во НУВГП, 1999. 328 с.: іл.
3. Глушок О. В. Еволюція фортифікації на Правобережжі під впливом змін у тактиці облоги (XV-XVII ст.) : монографія. К. : Вид-во "ПУЛЬСАРИ", 2009. 124 с.
4. Дворяшин В. И. Военная гидротехника (водные заграждения). М. : Издание Военно-инженерной академии, 1955. 443 с.: ил.
5. Дубенський замок. URL: <https://zamokdubno.com.ua/> (дата звернення: 15.05.2019).
6. Дубенський замок. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BA](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BA). (дата звернення: 15.05.2019).
7. Палков Т. Замки України. Історія та легенди. Львів : Ладекс, 2011. 96 с.
8. Пшеничний Ю. Дубенський замок. Матеріали до характеристики добастіонного періоду. *Дубенський наук.вісник*. Дубно, 2017. Вип. 1. С. 29–43.
9. Рівненщина туристична. Путівник. К. : «Світ успіху», 2007. 383 с.
10. Справочник по гидравлике / под ред. Большакова А. А. К. : «Вища школа», 1977. 280 с., ил.
11. Федунків З. Б. Еволюція оборонних укріплень бастионних регулярних замків Західної України. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування* : зб. наук. праць. 2016. Вип. 43, Ч. 1. С. 332–342.
12. Фортифікація. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F>. (дата звернення: 15.05.2019).

## **ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВІДНОВЛЕННЯ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ**

Для того, щоб сільськогосподарська машина виконувала своє службове призначення вона повинна володіти необхідною якістю та відповідними експлуатаційними характеристиками [1; 2]. Однією з основних складових якості є надійність [3; 4]. Рівень надійності залежить від ступеня розвитку техніки і вирішується на етапах проектування, виробництва, дослідження, експлуатації та ремонту машин і технологічного обладнання [5].

Щорічно підприємства сільськогосподарського машинобудування України виконують ремонтні роботи і надають послуги більше ніж на 450 млн грн. На даний час фізичне і моральне зношування сільськогосподарської техніки, яка експлуатується в Україні, має критичні параметри і складає від 60% до (в окремих випадках) 90%.

На сучасному етапі використання виробів машинобудівної промисловості, а саме тих, у склад яких входять корпусні деталі, важливого значення набувають наукові розробки, які дозволяють підвищити термін їхнього використання за рахунок прогресивних технологій відновлення.

Довговічність корпусних деталей переважно визначається зносостійкістю робочих поверхонь посадочних отворів. Розробка способів і технологій їх відновлення дозволяє значно зменшити витрати на ремонт техніки з забезпеченням ресурсу відновлених деталей не нижче рівня заводських нових і є актуальним в сучасних умовах конкуренції і ринкової економіки. Наукова спрямованість досліджень присвячена відновленню спрацьованих посадочних поверхонь отворів під підшипники кочення корпусних деталей з одночасним вирішенням питань підвищення точності та якості відновлених робочих поверхонь для підвищення експлуатаційних властивостей корпусних деталей у експлуатації. Одночасно робота направлена на створення прогресивної технології відновлення спрацьованих посадочних поверхонь корпусних деталей. У цьому плані робота відповідає низці Програм і Постанов, які прийняті Верховною Радою України та Кабінетом Міністрів України з проблем підвищення якості машинобудівельної продукції та розробки ефективних технологій для підвищення експлуатаційних властивостей деталей машин.

Метою досліджень є підвищення точності та якості отворів корпусних деталей шляхом розроблення прогресивної технології їх відновлення.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Дослідити дефекти корпусних деталей, які виникають у процесі експлуатації машин, і визначити коефіцієнти придатності цих деталей до відновлення та бракування.

2. Дослідити величини спрацювання посадочних отворів корпусних

деталей від часу їх напрацювання.

3. Розробити ефективну технологію відновлення спрацьованих посадочних отворів корпусних деталей.

4. Дослідити взаємозв'язки між параметрами якості та точності відновлених отворів.

5. Розробити математичну модель для дослідження відновлених отворів при різних експлуатаційних режимах його навантаження.

6. Дослідити зносотривкість робочих поверхонь посадочних отворів, відновлених за запропонованою і відомими технологіями.

7. Розробити практичні рекомендації для впровадження у виробництво запропонованої технології відновлення посадочних отворів корпусних деталей.

У науковому плані передбачено розробку прогресивної технології відновлення посадочних отворів корпусних деталей з технологічним оснащенням для її здійснення. Отримані математичні моделі дозволять вибирати раціональні параметри процесу відновлення спрацьованих поверхонь посадочних отворів корпусних деталей та прогнозувати ресурс їх роботи. Застосовані відповідні математичні теорії, методи планування експериментів і обробки отриманих даних, широке використання комп'ютерної техніки дозволять обґрунтовано підтвердити усі достовірні положення.

Значний внесок у вирішенні питань підвищення працездатності деталей машин і елементів конструкцій з використанням різних технологічних методів поверхневої обробки внесли такі вчені як П.Г. Алексєєв, Б.М. Аскіназі, І.Л. Голего, В.А. Горохов, Б.Д. Грозін, Б.І. Костецький, І.В. Крагельський, В.І. Марчук, А.А. Маталін, М.В. Молодик, Л.Г. Одінцов, В.І. Похмурський, О.В. Рижов, М.І. Соболев, В.М. Ткачов, В.Т. Трощенко, В.І. Черноіванов, А.В. Чичинадзе та інші. Таким чином, даний напрям з відновлення корпусних деталей, слід всебічно розвивати, оскільки він містить багато перспективних питань для науки і практики, що має сприяти подальшому розвитку цього напрямку з проявом зацікавленості наукових працівників та виробничників.

Науковий підхід до загального процесу ремонту дозволить розробити технологію з врахуванням всіх недоліків конструктивних рішень, які проявляються в процесі експлуатації у вигляді дефектів та підвищити ресурс відремонтованої машини.

### **Література:**

1. Молодик М. В., Лангерт Б. А., Бредун А. К. Відновлення деталей машин. К. : Урожай, 1985. 160 с.
2. Bertsche B., Lechner G. Zuverlässigkeit im Maschinenbau. Berlin : Springer, 1990. 187 p.
3. Кряжков В. М. Надежность и качество сельскохозяйственной техники. М. : Агропромиздат, 1989. 335 с.
4. Проников А. С. Надежность машин. М. : Машиностроение, 1978. 592 с.
5. Анилович В. Я. Теория надежности при проектировании машин. *Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства*. Харків : ХДТУСГ, 2000. Вип. 4. С. 13–20.

## **АНАЛИЗ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ. РАЗРАБОТКА ТАБЛИЦЫ ВЫБОРА ТРАНСПОРТИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ**

**Проблематика.** Данная работа направлена на исследование проблем практического применения транспортирующего оборудования для перемещения пищевого сырья. Основой технологических процессов пищевых предприятий является перемещение большого количества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

**Цель работы.** Выявить рациональность выбора соответствующего транспортирующего оборудования с учетом достоинств и недостатков.

**Объект исследования.** Конструктивные особенности и критерии расчета применяемых видов конвейеров для перемещения пищевого сырья и готовой продукции.

**Использованные методики.** Аналитический метод, конструкторский метод.

**Научная новизна.** На основании анализа используемого транспортирующего оборудования разработана таблица выбора конвейера, соответствующего перемещаемому типу пищевого сырья или готовой продукции. Данная разработка позволяет осуществлять рациональный выбор транспортирующего оборудования.





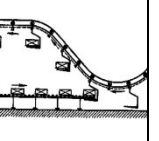


**Виды транспортирующего оборудования. Их конструктивные особенности.** Для пищевого предприятия технологические процессы связаны с перемещением большого количества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

В качестве транспортирующего оборудования непрерывного действия в основном используются конвейеры [1]. Выбор тягового элемента конвейера в виде ленты, цепи и режы стального каната обуславливается типом и конструкцией конвейера, условиями его работы и действующими нагрузками. По способу передачи усилия к тяговому или рабочему органу различают приводы фрикционные и с зацеплением. По числу приводов различают конвейеры одноприводные и многоприводные [2]. Различают натяжные механизмы периодического действия – винтовые, реечные и непрерывного – пружинные, грузовые. В конвейерах большой протяженности применяют также гидравлические, грузолебедочные и лебедочные натяжные устройства [3].

**Заключение.** В результате проведенного анализа и выделенных конструктивных особенностей составлена таблица выбора транспортирующего оборудования пищевого сырья, позволяющая рационально использовать существующие виды транспортирующего оборудования.

Таблица 1

Таблица выбора транспортирующего оборудования

Пункт	Ленточный	Пластинчатый	Скребок-вый	Винтовой	Люлечный	Ковшовый	Вибрационный
Рисунок							
Назначение	Транспортирование сыпучих и штучных грузов	Перемещение штучных и насыпных продуктов в горизонтальной плоскости или небольшим наклоном	Транспортирование пылевидных, зернистых или кусковых грузов.	Транспортирование пылевидных, зернистых, пылеобразных и хлебопекарных, кондитерских и других изделий	Транспортирование различных штучных грузов на конвейерах, кондитерских и других изделиях	Служат для подъема насыпных грузов и сыпучих материалов	Транспортировка тонкодисперсных, зернистых и кусковых материалов
Особенности (достоинства, недостатки)	Высокая производительность, простая конструкция, малая материалоемкость, надежность в работе и удобство эксплуатации, небольшой расход энергии	Тип настила выбирают в зависимости от вида груза, его свойств и угла наклона конвейера	Имеют меньшую массу, могут загружаться и разгружаться в любой точке по всей длине желоба	Нецелесообразно транспортировать липкие, высокообразованные и сильно уплотняющиеся грузы	Перемещение штучных грузов по сложной трассе в вертикальной плоскости.	Подъем материала производится за счет непрерывного движения ковшей, закрепленных в ленточном конвейере	Качающийся механизм, в котором вследствие колебаний желоба груз отрывается от поверхности и микробросками перемещается вдоль желоба
Выбор соответствующих параметров	Правильный выбор скорости ленты имеет существенное значение	Основным расчетным параметром пластинчатых конвейеров является ширина настила	По заданной производительности, выбранной скорости и физико-механическим свойствам перемещаемого материала, определенной для конвейеров порционного волочения размеры скребка, а для конвейеров сплошного волочения — желоба.	Частота вращения винта	Шаг люлей выбирают в зависимости от габаритных размеров штучных грузов и проверяют на проходимость люлей по криволинейным участкам трассы	Важной характеристикой, является надежность	Для исключения износа желоба необходимо добиться режима непрерывного подбрасывания груза

### Литература:

1. Остриков А. Н. и др. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств : учебник для вузов. 2-е изд. перераб. и доп. СПб. : Издательство РАПП, 2009. 408 с.
2. Практикум по курсу «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» : учеб. пособие / А. Н. Остриков, В. Е. Игнатов, В. Е. Добромиров и др. Воронеж : Воронеж. гос. технол. акад., 1997. 192 с.
3. Степыгин В. И. Чертов Е. Д., Елфимов С. А. Проектирование подъемно-транспортных установок. М. : Машиностроение, 2005. 288 с.

**Шевченко А. О.**, к.т.н., інженер,  
PRODEKO-ELK Sp. z o.o.  
м. Елк, Польща

**Шевченко Т. О.**, к.т.н., доцент кафедри водопостачання,  
водовідведення та очищення вод  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
м. Харків, Україна

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗОЛИ ВІНОСУ ДЛЯ КОНДИЦІОНУВАННЯ ОСАДУ ПІД ЧАС ЗНЕВОДНЕННЯ НА КАМЕРНО-МЕМБРАННИХ ФІЛЬТР-ПРЕСАХ**

В сучасній практиці проектування та експлуатації очисних споруд одним з найбільш актуальних питань є обробка осадів, що утворюються на різних етапах очистки стічних вод. На жаль, складування осадів на мулових картах на сьогоднішній день залишається одним з найбільш поширених способів обробки осаду [1; 2]. Проте обмежена кількість доступних для цього територій і погіршення екологічного стану в регіонах виникає нагальну потребу у переході від цього застарілого методу до сучасних технологій зневоднення.

Серед основних критеріїв під час вибору методу зневоднення можна виокремити максимальне зниження обсягу осаду, оскільки це тягне за собою також і зниження наступних витрат на його обробку, транспортування і утилізацію. При цьому не менш важливим фактором є експлуатаційні витрати, що обумовлюються, як правило, витратами на кондиціонування осаду.

Кондиціонування осадів стічних вод здійснюється наступними методами:

- хімічний метод – застосування органічних (поліелектролітів) і неорганічних (солей алюмінію, заліза) реагентів;
- фізичні методи: механічні – додавання вугілля, золи, тирси; термічні – нагрівання, охолодження; промивання водою, ультразвукова і електромагнітна обробка.

Хімічне кондиціонування із застосуванням органічних полімерів застосовується на очисних спорудах частіше, ніж інші методи. Додавання хімічних реагентів підсилює здатність зневоднення осаду стічних вод шляхом утворення більших пластівців у порівнянні з необробленим осадом. Основними недоліками хімічного кондиціонування є високі дози поліелектролітів і вартість цих речовин. У зв'язку з високими експлуатаційними витратами на кондиціонування мулу органічними флокулянтами досліджується фізичне кондиціонування різними речовинами. Тому дослідження, спрямовані на вивчення інших, альтернативних методів кондиціонування осадів стічних вод, будуть актуальними і допоможуть вирішити ряд проблем.

Відомо, що такі суспензії, як осади комунальних очисних споруд, відносяться до суспензій, які важко фільтруються. Спроби їх фільтрування під високим тиском призводять до швидкого утворення «замикаючого» шару на фільтрувальній перегородці за рахунок високого ступеня стискування органічних складових твердої фази. Застосування синтетичних флокулянтів для

кондиціонування осадів забезпечують певний позитивний ефект при зневодненні за допомогою стрічкових фільтр-пресів або дегідраторів різної конструкції, проте не призводить до різкої інтенсифікації процесу зневоднення.

У разі застосування камерно-мембранного фільтр-преса фільтраційний осад має гелевидну структуру, навіть після пресування мембранами з високим тиском. Спосіб поліпшення фільтрувальних властивостей давно відомий – кондиціонування мінеральними складовими, перш за все вапном, оптимально у вигляді вапняного молока. У той же час необхідно враховувати той факт, що додавання будь-яких неорганічних складових збільшує відсоток сухих речовин у зневодненому осаді за рахунок власної маси. Фільтраційний осад при цьому набуває більш щільну, суху структуру, стає придатним для транспортування в насипному вигляді. Однак, в тих випадках, коли важлива не вологість осаду, а абсолютний вміст рідкої фази у зневодненому осаді, необхідно розраховувати матеріальний баланс з урахуванням маси внесеної твердої фази.

При зневодненні осаду на камерно-мембранних фільтр-пресах, додавання мінеральних реагентів дозволяє в певній мірі змінити структуру зростаючого в камерному просторі осаду, що в значній мірі позначається не тільки на вологості кінцевого осаду, але і на швидкості його утворення, що відбивається в різкому збільшенні продуктивності обладнання. Незважаючи на те, що вапно є дійсно ефективною добавкою, у якості неорганічної складової можуть бути використані й інші види добавок, наприклад, відходи різної природи, зокрема золи виносу.

В рамках проведених досліджень вивчалася можливість і визначалися параметри фільтрування осадів комунальних очисних споруд при додаванні золи виносу за допомогою камерно-мембранних фільтр-пресів.

При проведенні лабораторних досліджень було встановлено, що додавання золи виносу до осадів комунальних очисних споруд в якості мінеральної складової забезпечує можливість зневоднення отриманих суспензій за допомогою камерно-мембранного фільтр-преса.

У разі додавання золи виносу 4-5% від маси вихідного осаду, прогнозована продуктивність камерно-мембранного фільтр-пресу очікується на рівні 350-400 л/м<sup>2</sup> на годину. Отриманий фільтраційний осад матиме власну вологість близько 60%, буде мати щільну, суху структуру, що забезпечує можливість його транспортування в насипному вигляді.

### **Література:**

1. Свірідова В. А., Медведєва О. В. Основні проблеми утилізації осадів стічних вод. *Наукові записки*. Вип. 14. 2013. С. 101–105.
2. Крупко В. А. Аналіз можливостей утилізації осаду стічних вод. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Технічні науки*. Чернігів : ЧНТУ, 2014. № 2 (73). С. 233–237.

**Яремчук М. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ГЕ-41

**Горобець І. П.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ГЕ-42

Науковий керівник: **Філіпович Ю. Ю.**, к.т.н., доцент кафедри гідроенергетики,  
теплоенергетики та гідромашин

Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ВАКУУМНИХ УСТАНОВОК, ОСНАЩЕНИХ ВАКУУМНИМ НАСОСОМ АБО ЕЖЕКТОРОМ**

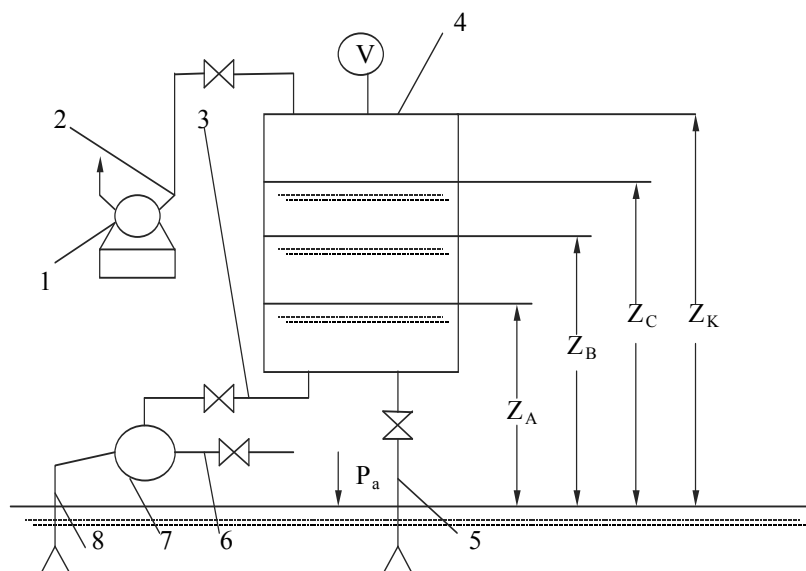
Вакуумні установки на автоматизованих насосних станціях (АНС) використовуються для вирішення двох питань – початкового заливу робочих та резервних насосів і підтримання резервних насосів у постійній готовності до пуску в роботу. Вакуумні системи належать до допоміжного обладнання АНС і безпосередньої участі у машинному водопідйомі не приймають, однак вони забезпечують стабільну і надійну роботу основних насосних агрегатів. Отже вивчення процесів їх робочого циклу та дослідження роботи систем є досить актуальними питаннями. Метою цієї роботи є порівняння та оцінка роботи вакуумних установок, які призначені для підтримання у залитому стані робочих насосів АНС, оснащених вакуумним насосом і ежектором

Для відсмоктування повітря із корпусу основного насоса і його усмоктувальної труби на автоматизованих насосних станціях використовуються вакуумні насоси та ежектори.

**Вакуумний насос** попередньо заповнюється водою приблизно до осі ротора, і при обертанні останнього лопаті захоплюють воду, яка під дією відцентрових сил утворює всередині корпусу водяне кільце. У верхній частині воно щільно прилягає до втулки ротора, а у нижній своїй частині – відкидається до стінки корпусу, утворюючи навколо втулки серповидну порожнину, розділену лопатями на окремі комірки. При обертанні ротора за часовою стрілкою у правій частині корпусу внаслідок збільшення розмірів комірок виникає вакуум, під впливом якого через виріз із усмоктувального патрубка в порожнину підсмоктується повітря. У лівій частині корпусу розміри комірок зменшуються, внаслідок чого повітря стискується і через виріз виштовхується разом з надлишком води через напірний патрубок в циркуляційний бачок.

**Водоструменеві ежектори** застосовуються тоді, коли на насосних станціях є напірна система, що не залежить від роботи самої станції. Коефіцієнт корисної дії ежекторів не перевищує 0,3 [1; 2]. Основними перевагами ежекторів є простота конструкції, компактність, незначне спрацювання, можливість роботи із засміченими та агресивними середовищами [3; 4].

Ефективним видом заливу та подальшого підтримання у залитому стані відцентрових насосів автоматизованих насосних станцій гідромеліоративних систем є залив за допомогою **вакуумних установок** рис. 1.



**Рис. 1. Схема вакуумної установки кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ:** 1 – вакуумний насос; 2 – усмоктувальна лінія вакуумного насоса; 3 – комунікація, яка відводить повітря із корпусу відцентрового насоса у вакуумний котел; 4 – вакуумний котел; 5 – живильна труба вакуумної установки; 6 – напірна труба відцентрового насоса; 7 – відцентровий насос; 8 – всмоктувальна лінія відцентрового насоса

Основною характеристикою роботи вакуумної установки є її робочий цикл – це назва технологічного процесу, під час якого робочі та резервні насоси з допомогою вакуумних систем перебувають у готовності до пуску, тобто у залитому стані. Чим тривалішим є робочий цикл  $t_{ц}$ , тим меншими будуть витрати енергії та менше спрацювання вакуум-насосного устаткування.

Розглянемо енергоекономічне порівняння роботи вакуумних установок АНС, оснащених вакуумним насосом і ежектором. Для цього нами було проведено ряд дослідів робочих циклів вакуумної системи, оснащеної різними вакуум-насосами (РМК-2\* і RV-550-01-ЕЕ) та ежектором з трьома змінними соплами з діаметрами 25, 30 і 35 мм. Результати досліджень наведено у таблиці 1. Крім того, було проведено ряд розрахунків на ЕОМ робочих циклів вакуумних систем, які оснащені іншими вакуумними насосами типу КВН, ВВН і РМК [5; 6]. Результати розрахунків також показані у таблиці 1.

У першій графі вказується марка вакуум-насоса або діаметр сопла ежектора. У графі 2 записується значення тривалості робочого циклу вакуум-системи, які отримані експериментально і в результаті розрахунку. Поділивши тривалість року  $T_p=31557600$  с на тривалість кожного робочого циклу  $t_{ц}$ , знайдемо кількість циклів у році, для кожного із розрахункових варіантів ( $\alpha=T_p/t_{ц}$ ). Наводимо їх у графі 3. Так як у кожному робочому циклі вакуум-насос або ежектор працюють по 30 с, то, домноживши  $\alpha$  на 30, отримуємо кількість секунд роботи електродвигуна вакуум-насоса або насоса, який живить ежектор, у році, а поділивши це число на 3600, знайдемо кількість годин роботи електродвигуна у році  $t_{дв} = \frac{30 \cdot \alpha}{3600} = \frac{\alpha}{120}$ , год/рік. Результати цих розрахунків показані у графі 4 таблиці. Перемноживши  $t_{дв}$  та потужність  $N_{дв}$ , яку двигун

забирає з мережі (приймаємо згідно довідкової літератури [8]), знаходимо витрачену енергію вакуум-насоса за один рік  $E = N_{\text{об}} t_{\text{об}}$ , кВт·год/рік. Записуємо її в графу 5 таблиці 1.

Таблиця 1

**Енергоекономічні характеристики вакуумної системи в залежності від марки вакуум-насоса і діаметра сопла ежектора**

Марка вакуум-насоса	Час робочого циклу, $t_{\text{ц}}$ , с	К-ть увімкнень обладнання в рік, $\text{æ}$	Час роботи ел/двигуна, $t_{\text{дв}}$ , год	Витрачена енергія, $E$ , кВт·год	Вартість ел/енергії, $S$ , грн/рік
1	2	3	4	5	6
КВН-8	562	56153	476, 94	1335, 4	173, 60
ВВН-1,5	968	32601	271, 68	1086,7	141, 27
ВВН-12	1240	25450	212, 08	4241, 6	551, 41
РМК-2*	840	37569	313, 08	3130, 8	407, 00
РМК-4	1223	25803	215, 03	15052, 1	1956,77
RV-550-01-EE	753	41910	349, 25	2619,4	340, 52
сопло □ 25 мм	272	115942	<u>ежектор</u> 966, 18	16908,15	2198,06
сопло □ 30 мм	416	75808	631, 73	11055,28	1437,19
сопло □ 35 мм	373	84547	704, 56	12329,8	1602,87

Помноживши витрачену енергію на її вартість, знаходимо річну вартість електроенергії, яка витрачається на роботу електродвигуна вакуум-насоса або насоса, який живить ежектор, грн/рік. Заносимо їх в графу 6 таблиці.

Порівнявши тривалість робочого циклу вакуумної установки, оснащеної шістьма різними вакуум-насосами і ежектором з трьома змінними соплами, бачимо, що для вакуумних установок з подібними параметрами економічно доцільнішим є використання вакуумних насосів. Тому при проектуванні систем заливу відцентрових насосів під час реконструкції існуючих АНС рекомендується встановлювати саме вакуум-насосне допоміжне обладнання.

**Література:**

1. Жабо В. В., Уваров В. В. Гидравлика и насосы. М. : Энергоатомиздат, 1984. 328 с.
2. Фролов Е. С. Вакуумные насосы. М. : Машиностроение. 1980. 120 с.
3. Указания по монтажу и эксплуатации ротационного водокольцевого вакуумного насоса РВ. SIGMA HRANICE. OTS, 1976.
4. Гервасьев М. М. Расчет воздушного эжектора на оптимальный режим. *Водоснабжение и санитарная техника*, 1968, № 11. С. 25–28.
5. Філіпович Ю. Ю. Розрахунок робочого циклу вакуумної системи автоматизованих насосних станцій на ЕОМ. *Вісник Української державної академії водного господарства. Гідромеліорація та гідротехніка*. Рівне, 1998. Вип. 1. Ч. 2. С.79–82.
6. Філіпович Ю. Ю. Розрахунок на ЕОМ робочого циклу вакуум-системи з ежекторною установкою. *Гідромеліорація і гідротехнічне будівництво*. Рівне. Вип. 23. С. 83–87.
7. Насосы : каталог-справочник. ВИГМ. : Машгиз, 1960. 552 с.
8. Філіпович Ю. Ю. Вплив розмірів елементів вакуум-системи АНС на тривалість її робочого циклу. *Водне господарство України*. 1999. № 5-6. С. 39–41.

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДВОХФАЗНОЇ НЕІЗОТЕРМІЧНОЇ  
ФІЛЬТРАЦІЇ З УРАХУВАННЯМ КАПІЛЯРНОГО ЕФЕКТУ**

У процесі видобутку нафти середньої та високої в'язкості (наприклад, природних бітумів) з неоднорідних пластів, ефективною, для підтримки пластового тиску та покращення реологічних властивостей флюїдів, є технологія нагнітання в пласт різних робочих агентів – теплоносіїв, при цьому за рахунок переносу течією тепла здійснюється розігрів зон пласта між свердловинами, в зв'язку з чим знижується в'язкість нафти в цих зонах і, тим самим, покращується гідродинамічний зв'язок між ними.

У роботі розвинуто методи комплексного аналізу математичного моделювання нелінійних процесів ізотермічної багатофазної фільтрації [1; 2; 5; 7] на випадок витіснення нафти з неоднорідного горизонтального пласта теплоносієм, за умов урахування капілярного ефекту. При цьому, основні закони, що описують процес витіснення для двох фаз (відповідно індекси «w» та «o») представлено у вигляді рівняння нерозривності

$$\frac{\partial(\sigma s_l)}{\partial t} + \operatorname{div}(\nu_l) = 0, \quad (l = o, w) \quad (1)$$

та рівняння руху

$$\nu_l = -k(x, y) \frac{\tilde{k}_l(s)}{\mu_l(T)} \operatorname{grad}(p_l), \quad (l = o, w), \quad s_o + s_w = 1, \\ p_o - p_w = \chi \cos \theta \sqrt{\sigma/k} J(s), \quad (2)$$

де  $p_l$  – тиск в фазах,  $\mu_l(T)$  – динамічна в'язкість,  $T$  – температура,  $\bar{\nu}_l$  – швидкість фільтрації  $l$ -ї фази,  $s_l$  – насиченість пласта  $l$ -ю фазою;  $\sigma$ ,  $k = k(x, y)$  – коефіцієнти пористості та абсолютної проникності ґрунту,  $\tilde{k}_w = \tilde{k}_w(s)$ ,  $\tilde{k}_o = \tilde{k}_o(s)$  – відносні фазові проникності ( $s = s_w$ ),  $\chi$  – коефіцієнт поверхневого натягу,  $\theta$  – крайовий кут змочування,  $J(s)$  – безрозмірна функція Леверетта. Звідси, з урахуванням сумарної швидкості  $\bar{\nu} = \bar{\nu}_w + \bar{\nu}_o$  фільтраційної течії, маємо:

$$\operatorname{div} \bar{\nu} = 0, \\ \bar{\nu} = \bar{k}(x, y, s, T) \cdot \operatorname{grad}(\varphi), \\ \sigma \frac{\partial s}{\partial t} + \bar{\nu} \cdot \operatorname{grad} f(s, T) + \operatorname{div} \left( \frac{\tilde{k}_w(s) \tilde{k}_o(s) k(x, y)}{\mu_w(T) \mu_o(T) \lambda(s, T)} \operatorname{grad} \partial \left( \chi \cos \theta \sqrt{\sigma/k} J(s) \right) \right) = 0,$$

де  $\varphi = \varphi(x, y, t)$  – квазіпотенціал швидкості фільтрації,

$$\bar{k}(x, y, s, T) = k(x, y) \lambda(s, T), \quad \frac{\partial \varphi}{\partial x} = f(s, T) \frac{\partial (\chi \cos \theta \sqrt{\sigma/k} J(s))}{\partial x} - \frac{\partial p_o}{\partial x},$$

$$\frac{\partial \varphi}{\partial y} = f(s, T) \frac{\partial (\chi \cos \theta \sqrt{\sigma/k} J(s))}{\partial y} - \frac{\partial p_o}{\partial y}, \quad f(s, T) = \frac{\tilde{k}_w(s)}{\mu_w(T) \lambda(s, T)},$$

$$\lambda(s, T) = \frac{\tilde{k}_o(s)}{\mu_o(T)} + \frac{\tilde{k}_w(s)}{\mu_w(T)}, \quad p_o = -\varphi + \int_0^{s_w} f(\tilde{s}, T) \frac{d(\chi \cos \theta \sqrt{\sigma/k} J(\tilde{s}))}{d\tilde{s}} d\tilde{s}.$$

Шляхом описаних вище перетворень розв'язок рівнянь (1)-(2), за відповідних крайових та початкових умов, зводиться до відомої задачі [5; 7] відшукування квазіпотенціал  $\varphi$  та інших фільтраційних характеристик. Для опису процесу перерозподілу тепла між фазами та скелетом, прийнято однотемпературну модель, згідно з якою є миттєвою передача тепла від флюїду до скелету і в зворотному напрямку [3; 4; 6; 8].

### Література:

1. Bomba A. Ya., Skopetsky V. V., Yaroschak S.V. Systems Analysis of Filtration Processes in Multiconnected Curvilinear Domains. *Journal of Automation and Information Sciences*. 2010. Vol. 42, No. 8. P. 55–64.
2. Bomba A. Ya., Yaroschak S.V. Complex approach to modeling of two-phase filtration processes under control conditions. *Journal of Mathematical Sciences*. 2012. Vol. 184, No. 1. P. 56–69.
3. Bomba A. Ya., Myslyuk M. A., Yaroschak S. V. Mathematic modelling of thermodynamic effects in a gas formation well bore zone. *Journal of Hydrocarbon Power Engineering*. 2013, Vol. 1, No. 1. P. 1–4.
4. Bomba A. Ya., Myslyuk M. A., Yaroschak S. V. Mathematical modeling of thermodynamic effects in well bore zone of gas formation under hydraulic fracturing conditions. *Journal of Hydrocarbon Power Engineering*. 2015. Vol. 2, No. 1. P. 1–5.
5. Бомба А. Я., Сінчук А. М., Ярошак С. В. Моделювання фільтраційних процесів у нафтогазових пластах числовими методами квазіконформних відображень. Рівне : ТзОВ «Ассоль», 2016. 238 с.
6. Бомба А. Я., Бойцов В. І., Ярошак С. В. Математичне моделювання процесу двофазної неізотермічної фільтрації на основі технології термо-гравітаційного дренажу. *Журнал обчислювальної та прикладної математики*. 2018. № 1 (127). С. 5–14.
7. Бомба А. Я., Каштан С. С., Пригорницький Д. О., Ярошак С. В. Методи комплексного аналізу. Рівне : НУВГП, 2013. 415 с.
8. Чекалюк Э. Б. Термодинамика нефтяного. М. : Недра, 1965. 238 с.

**Килимчук А. В.**  
к.т.н., начальник служби Релейного захисту та автоматики  
ПрАТ «Рівнеобленерго»  
м. Рівне, Україна

## **ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ФАЗОЗСУВНИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ**

В умовах постійного зростання цін на електроенергію актуальним є впровадження енергоощадних технологій на етапах виробництва, перетворення, транспортування, передачі, розподілу та споживання електроенергії. Тому актуальність набувають дослідження джерел додаткових втрат активної потужності та електроенергії в магістральних та в розподільних електричних мережах, методи та засоби їх зменшення.

Відомо, що в енергосистемах передача електроенергії відбувається по паралельних зв'язках, у тому числі використовуючи лінії електропередач (ЛЕП) різних класів напруг. Тому під час передавання активної потужності в об'єднаній енергетичній системі України з однієї електроенергетичної системи до іншої, окрім використання ЛЕП 220-750 кВ магістральних електричних мереж, частина потужності передається через замкнені розподільні електричні мережі (РЕМ) 110-150 кВ енергопостачальних компаній [1; 2]. Паралельна робота ЛЕП різної напруги через високу міру неоднорідності викликає збільшення втрат потужності під час транспортування та розподілу електроенергії та призводить до погіршення якості напруги. Між електричними мережами через неоднорідність виникають взаємні перетоки потужності, які завантажують мережі суміжних енергопостачальних компаній. Компенсація неоднорідності електричних мереж і зменшення додаткових втрат електроенергії в них можлива шляхом введення в контури електрорушійної сили (е.р.с.) лінійними регуляторами типу фазозсувних трансформаторів (ФЗТ) [3].

У світовій практиці часто застосовують ФЗТ – в першу чергу у Великобританії, Франції, Індії [4; 5; 6], що переконливо свідчить про ефективність використання ФЗТ для оптимального управління енергопотоками в електричних мережах. Встановлення ФЗТ використовується для: контролю потоками потужності, що дозволяє підвищити надійність електропостачання споживачів електроенергії при коротких замиканнях в лініях (Великобританія) [5; 7]; для підвищення надійності передачі електроенергії споживачам, шляхом розвантаження паралельно працюючих ЛЕП (Індія) [6]; для збалансування струму між декількома лініями, що дозволяє не розмикати лінії і тим самим забезпечувати більш оптимізоване використання існуючої енергосистеми (Франція) [4].

Отже, ФЗТ встановлюються у перевантажені або у недовантажені лінії для перерозподілу потоків електричної потужності. Як результат – зменшуються додаткові втрати потужності, підвищується надійність мережі та якість енергопостачання. Але такі заходи не завжди мають позитивний характер. Так,

при розвантаженні чи навантаженні ліній втрати потужності зменшуються, а інколи □ зростають.

У зв'язку з фінансовою неможливістю встановлювати лінійні регулятори у кожні трансформаторні зв'язки та перевантажені лінії, необхідно розробити методику відшукування оптимальних місць та параметрів ФЗТ [8; 9].

**Визначення оптимального місця встановлення ФЗТ.** Для знаходження оптимального місця встановлення ФЗТ, визначається матриця показників неоднорідності, в якій враховується неоднорідність кожної вітки  $\mathbf{x}_B \mathbf{r}_B^{-1}$  і коефіцієнти трансформації трансформаторів з РПН та ФЗТ:

$$\gamma = \mathbf{k}_{\text{ФЗТ+РПН}} (\mathbf{M}_t^- \mathbf{x} \mathbf{r}^{-1} - \mathbf{x}_B \mathbf{r}_B^{-1} \mathbf{M}_t^-) + (\mathbf{M}_t^+ \mathbf{x} \mathbf{r}^{-1} - \mathbf{x}_B \mathbf{r}_B^{-1} \mathbf{M}_t^+), \quad (1)$$

де  $\mathbf{M}_t^+$  – матриця, яка містить фрагмент матриці з'єднань, елементами якої є нулі та одиниці зі знаком «+»;  $\mathbf{M}_t^-$  – та ж матриця, але її елементами є нулі та одиниці зі знаком «-»;  $\mathbf{k}_{\text{ФЗТ+РПН}}$  – діагональна матриця коефіцієнтів трансформації КТ  $\mathbf{k}_{\text{КТ}}$  (якщо в  $i$ -й вітці ФЗТ відсутній, то  $i$ -й діагональний елемент  $k_{ii} = 0 \cdot j$ , де  $j = \sqrt{-1}$ ) та коефіцієнтів трансформації трансформаторів з РПН ( $\mathbf{k}_{\text{ФЗТ}}$ ) (якщо в  $i$ -й вітці трансформатор з РПН відсутній, то  $i$ -й діагональний елемент  $k_{ii} = 1$ );  $\mathbf{x}, \mathbf{r}$  – реактивна і активна складові матриці вузлових опорів,  $\mathbf{x}_B \mathbf{r}_B$  – реактивна та активна складові матриці опорів віток.

Оптимальною віткою для встановлення ФЗТ буде та, яка є найбільш впливовою на узагальнений показник неоднорідності  $|\gamma|$ , який визначається як евклідова норма матриці  $\gamma$

$$|\gamma|_{i=1,2,\dots,m} = \left[ \sqrt{\sum_{j_1=1}^n \gamma_{i,j_1}^2} \right]_{i=1,2,\dots,m}, \quad (2)$$

де  $n$  – кількість вузлів електричної мережі,  $m$  – кількість віток електричної мережі,  $j_1$  – порядковий номер вузла електричної мережі ( $j_1 \in \{1, 2, \dots, n\}$ );  $i$  – порядковий номер вітки електричної мережі ( $i \in \{1, 2, \dots, m\}$ ) [8; 9].

**Визначення оптимального кута ФЗТ та вплив його на втрати електроенергії.** Для визначення оптимального кута ФЗТ у визначеній вітці, необхідно за мінімальними значеннями втрат активної потужності для кожної ступені добового графіка навантаження знайти кути ФЗТ. Для реалізації оптимального струморозподілу в РЕМ необхідно вводити в контури зрівнювальні е.р.с.. Їх введення здійснюється за допомогою трансформаторів з РПН та ФЗТ, який встановлений у попередньо вибрану вітку. Для досягнення однозначності зв'язку зрівнювальних е.р.с. з коефіцієнтами трансформації, е.р.с. визначаються для системи базисних контурів. Причому система базисних контурів формується так, щоб трансформаторні вітки з ФЗТ знаходилися в її хордах. Тоді для  $i_l$ -го контуру, в якому встановлено трансформатор з поздовжнім регулюванням коефіцієнта трансформації і ФЗТ, коефіцієнт трансформації трансформатора та кут ФЗТ будуть мати вигляд:

$$k_{i_l} = 1 - E_{*зрр i_l} \quad (3)$$

$$\delta_{i_l} = \arctg\left(-\frac{E_{*зр а i_l}}{1 - E_{*зр р i_l}}\right), \quad (4)$$

де  $E_{*зр а i_l}$ ,  $E_{*зр р i_l}$  – активна і реактивна складові відносних значень зрівнювальної е.р.с.  $i_l$ -го контуру, які є відношенням їх значень до напруги базисного вузла;  $k_{i_l}$  – коефіцієнт трансформації трансформатора, що входить в  $i_l$ -й контур;  $\delta_{i_l}$  – фазозсувний кут ФЗТ  $i$ -го контуру.

Якщо проводити вибір оптимального кута ФЗТ ( $\delta$ ) за мінімальним значенням втрат активної потужності, то при зміні графіка навантаження може змінюватись оптимальне значення кута ФЗТ. Отже, оптимальний  $\delta$  вибирається за критерієм мінімальних річних втрат електроенергії. Для цього необхідно перейти від розглянутих добових графіків навантаження до річного графіка навантаження за тривалістю. Розрахунок режиму проводиться з урахуванням оперативних перемикачів (введенням або виведенням ФЗТ) протягом року. За результатами розрахунку режимів будуються залежності різниці втрат електроенергії при введеному та виведеному ФЗТ. За результатами розрахунку, встановлення ФЗТ значно поліпшує роботу електричної мережі, а саме, зменшуються втрати електроенергії, зменшується кількість перемикачів РПН трансформаторів, а в деяких випадках і взагалі їх не потрібно робити. Враховуючи той факт, що електрообладнання застаріле, РПН деяких трансформаторів не працюють або подальше регулювання напруги фізично неможливе, то використання ФЗТ вирішує значну частину проблем електричної мережі [8; 9].

### Література:

1. Сулейманов В. М., Кацадзе Т.Л. Электрические сети и системы : учебник. Киев : НТУУ «КПІ», 2008. 456 с.
2. Jakushokas R., Friedman E.G. Power Network Optimization Based on Link Breaking Methodology. *IEEE Transactions on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems*. 2013. Vol. 21, Issue 5. P. 983–987.
3. Евдокунин Г., Николаев Р., Искаков А. Фазоповоротный трансформатор впервые в СНГ применен в Казахстане. *Новости электротехники*. 2008. № 6 (48). URL: <http://www.news.elteh.ru/arh/2008/48/06.php>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Hurllet P., Riboud J-C., Margoloff J., Tanguy A. French experience in phase shifting transformers. *Cigre 2006*. 2006. A2-204.
5. Belvanis M., Bell K. R. W. Use of phase-shifting transformers on the Transmission Network in Great Britain. *45th International Universities Power Engineering Conference UPEC2010, Wales, 31 Aug.-3 Sept. 2010*. Cardiff, Wales, UK, 2010. P. 1–5.
6. Siddiqui A.S., Khan S., Ahsan S. Application of phase shifting transformer in Indian Network. *2012 International Conference on Green Technologies (ICGT), Trivandrum, India, 18-20 Dec. 2012*. Trivandrum, 2012. P. 186–191.
7. Verboomen J., Kling W.L., D.van Hertem Influence of phase shifting transformers and HVDC on power system losses. *2007 IEEE Power Engineering Society General Meeting, Tampa, FL, USA, 24-28 June 2007*. Tampa, 2007. P. 1–8.
8. Kylymchuk A., Lezhnyuk P., Rubanenko O. Impact of linear regulator, installed in the electric grid of energy supply company, on power losses. *2017 IEEE First Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering, Kyiv, 29 May-2 June 2017*. Kyiv, 2017. P. 411–416.
9. Лежнюк П. Д., Рубаненко О. Є., Килимчук А. В. Компенсація взаємовпливу неоднорідних електричних мереж з використанням лінійних регуляторів : монографія. Вінниця: ВНТУ, 2017. 172 с.

**Asaulyuk T. S.**, PhD, Researcher of Research sector  
**Semeshko O. Ya.**, PhD, Senior researcher of Research sector  
**Saribyeikova Yu. G.**, Doctor of Technical Sciences, Prof.  
Principal researcher of Research sector  
Kherson National Technical University  
Kherson, Ukraine

## **THE EFFECT OF ACRYLIC COPOLYMERS ON COTTON KNITTED FABRIC RIGIDITY**

Knitwear remains relevant and popular material for the production of clothing. Consumer requirements for knitwear are paramount. Knitwear should provide maximum comfort, be functional and safe for health.

Today, an increase in competition in the textile market leads to the need to give household textiles additional improved properties, such as water, oil and dirt repellency, resistance to the action of microorganisms, fire retardant, light fastness, etc. Traditionally, special types of finishing of textile materials are carried out by impregnating them in solutions of chemical reagents, which imparting appropriate properties to the fibrous material, as well as by fixing the active substance on the surface of the fiber using a polymer binder [1]. Acrylic and copolymer acrylic aqueous dispersions are widely used as binders. The resulting film of acrylic polymers is characterized by elasticity, good adhesion, water resistance, vapor permeability and low toxicity [2].

The finishing processes in the knitwear industry are similar to the finishing of fabrics. Usually finishing of knitted fabrics is carried out in order to give them softness, dimensional stability, low shrinkage, low creasing, and to exclude cutting through when sewing.

However, the specific properties of knitwear, which are a consequence of its looped structure, determine the peculiarities of the finishing operations and the special requirements for the properties of knitted fabrics. One of the requirements for the knitted fabric treated with the polymer composition is low rigidity, since excessive rigidity reduces the performance characteristics of the material.

The rigidity of textile materials is the resistance of conditionally elastic deformation, consisting of elastic and highly elastic parts with a fast relaxation period, caused by the action of applied forces [3, p. 195]. The rigidity of textile materials is influenced by their fibrous composition, structure, properties of fibers and threads, as well as the structure and finishing of the material itself.

In this regard, the goal of the work was to study the effect of polymer coatings on the rigidity of the knitted fabric.

A cotton rib knitted fabric 1×1 with a surface weight of 150 g/cm<sup>2</sup> was selected for the study. Aqueous dispersions of acrylic copolymers Tubifast AS 4010, Akratam AS 02.01, Lacritex 640 are chosen as binders. Samples of knitted fabric were processed by impregnation in solutions of selected polymers with a concentration of 50 g/l, followed by drying and heat treatment.

Aqueous fine polymer binders in the process of impregnation of knitted fabric penetrate deep into the structure of cotton fibers, where after drying and heat treatment the process of film formation ends. The effect of the formed polymer coating on the rigidity of the knitted fabric was evaluated according to GOST 10550-93. Tests were carried out on the device PT-2, which is designed to determine the rigidity of textile materials during bending by the method of console [3, p. 196]. Rigidity is calculated separately for longitudinal and transverse direction samples. The rigidity coefficient is determined by the ratio of the rigidity values of the longitudinal direction to the transverse one.

The results of determining the rigidity indicators of knitted fabrics with different polymer coatings are presented in Table 1.

Table 1

**Effect of acrylic copolymers on knitted fabric rigidity**

Treatment	Bending rigidity, $E_I$ , $\mu\text{N}\cdot\text{cm}^2$		Rigidity coefficient, $K_{EI}$
	longitudinal direction	transverse direction	
No treatment	4907	1499	3,27
Tubifast AS 4010	4976	1510	3,30
Akratam AS 02.01	9069	2715	3,34
Lacritex 640	8762	2631	3,33

The data obtained (Table 1) show that with the use of the dispersion Tubifast AS 4010 there is a minimal increase in the knitted fabric rigidity of 1.4% and 0.73% in the longitudinal and transverse directions, respectively. The rigidity of the samples treated with dispersions of Akratam AS 02.01 and Lacritex 640, increases respectively by 84.8% and 78.6% in the longitudinal direction, by 81.1% and 75.5% in the transverse direction.

Thus, an aqueous dispersion of acrylic copolymer Tubifast AS 4010 at a concentration of 50 g/l can be used as a binder for immobilization of special additives on the surface of a cotton knitted fabric while maintaining a soft handle.

**References:**

1. Wicks Z. W., Jones F. N., Pappas S. P., Wicks D. A. Organic Coatings: Science and Technology. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2007. 746 p.
2. Глубиш П. А. Применение полимеров акриловой кислоты и ее производных в текстильной и легкой промышленности. М. : Легкая индустрия, 1975. 205 с.
3. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова ; под ред. Б. А. Бузова. М. : Издательский центр «Академия», 2004. 448 с.

**Michuta O.**, Candidate of Science in Engineering  
Associate Professor of Applied Mathematics Department  
**Boichura M.**, Junior Researcher of Scientific and Research Department  
National University of Water and Environmental Engineering  
Rivne, Ukraine

## APPLIED QUASIPOTENTIAL METHOD FOR SOLVING THE COEFFICIENT PROBLEMS OF PARAMETERS IDENTIFICATION OF ANISOTROPIC MEDIUM

The problem of searching the functions of  $\varphi^{(p)} = \varphi^{(p)}(x, y)$  (potentials),  $\psi^{(p)} = \psi^{(p)}(x, y)$  (streams) and  $\tilde{\sigma} = \tilde{\sigma}(x, y)$  (conductivity coefficient) in a single-connected curvilinear domain (a tomographic cross-section)  $G_z$  (Fig. 1), limited by a smooth closed curve  $\partial G_z$ , is considered in the paper [1]. This work is about transferring this methodology to the case of the parameters identification of anisotropic media. In this, the additional information is the distribution of directions of the conductivity tensor. This allows us to expand the practical application of the method given in [1]. In particular, in medicine, the object of this kind of research may be the medium with fibrous or layered areas (which includes muscles, bones, etc.), in which there is a stream of non-spherical particles (for example, red blood cells), and in geology, with areas of soil layer compression. The corresponding statement of the image reconstruction problem can be written as follow [1; 2]:

$$(\sigma_{11}\varphi'_x + \sigma_{12}\varphi'_y)'_x + (\sigma_{21}\varphi'_x + \sigma_{22}\varphi'_y)'_y = 0; \quad (1)$$

$$\varphi^{(p)}|_{A_p B_p} = \varphi_*^{(p)}, \quad \varphi^{(p)}|_{C_p D_p} = \varphi^{*(p)}, \quad \left| \vec{j}^{(p)} \right|_{B_p C_p \cup A_p D_p} = 0; \quad (2)$$

$$\varphi^{(p)}(M)|_{B_p C_p} = \bar{\varphi}^{(p)}(M), \quad \varphi^{(p)}(M)|_{A_p D_p} = \underline{\varphi}^{(p)}(M),$$

$$\left| \vec{j}^{(p)}(M) \right|_{A_p B_p} = \Psi_*^{(p)}(M), \quad \left| \vec{j}^{(p)}(M) \right|_{C_p D_p} = \Psi^{*(p)}(M), \quad (3)$$

where  $A_p B_p$ ,  $C_p D_p$  are selected equipotential lines;  $B_p C_p$ ,  $A_p D_p$  are impenetrable boundary current lines;  $\vec{n}$  is unit vector of outer normal;  $M$  is a running point of the corresponding curve. The functions  $\underline{\varphi}^{(p)}(M) = \underline{\varphi}^{(p)}(\tau, \dots)$  ( $\tau_A^{(p)} \leq \tau \leq \tau_D^{(p)}$ ),  $\bar{\varphi}^{(p)}(M) = \bar{\varphi}^{(p)}(\tau, \dots)$  ( $\tau_C^{(p)} \leq \tau \leq \tau_B^{(p)}$ ),  $\Psi_*^{(p)}(M) = \Psi_*^{(p)}(\tau, \dots)$  ( $\tau_B^{(p)} \leq \tau \leq \tau_A^{(p)}$ ),  $\Psi^{*(p)}(M) = \Psi^{*(p)}(\tau, \dots)$  ( $\tau_D^{(p)} \leq \tau \leq \tau_C^{(p)}$ ), as in [1], can be built by the interpolation of the experimentally received their values  $\underline{\varphi}_{\bar{i}^{(p)}}^{(p)}$ ,  $\bar{\varphi}_{\bar{i}^{(p)}}^{(p)}$ ,  $\Psi_{j_*^{(p)}}^{(p)}$ ,  $\Psi_{j^{*(p)}}^{*(p)}$  having some  $\tau = \bar{\tau}_{\bar{i}^{(p)}}^{(p)}$ ,  $\tau = \underline{\tau}_{\bar{i}^{(p)}}^{(p)}$ ,  $\tau = \tau_{j_*^{(p)}}^{(p)}$ ,  $\tau = \tau_{j^{*(p)}}^{*(p)}$  on sections  $B_p C_p$ ,  $A_p D_p$ ,  $A_p B_p$ ,  $C_p D_p$ , respectively  $(\varphi_*^{(p)} \leq \underline{\varphi}_{\bar{i}^{(p)}}^{(p)}, \bar{\varphi}_{\bar{i}^{(p)}}^{(p)} \leq \varphi^{*(p)}, \Psi_{j_*^{(p)}}^{(p)} > 0, \Psi_{j^{*(p)}}^{*(p)} > 0, 0 \leq \bar{i}^{(p)} \leq \bar{m}_*^{(p)} + 1, 0 \leq \bar{i}^{(p)} \leq \bar{m}^{*(p)} + 1, 0 \leq j_*^{(p)} \leq n_*^{(p)} + 1, 0 \leq j^{*(p)} \leq n^{*(p)} + 1)$ . Components of the conductivity tensor and the eigenvalues  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  of the corresponding to (1) matrix we search in the form [2]:

$$\begin{aligned}\sigma_{11} &= (\lambda_1 - \lambda_2) \cos^2 \theta + \lambda_2, \quad \sigma_{22} = (-\lambda_1 + \lambda_2) \cos^2 \theta + \lambda_1, \\ \sigma_{12} &= (\lambda_1 - \lambda_2) \sin \theta \cos \theta, \quad \sigma_{21} = \sigma_{12};\end{aligned}\quad (4)$$

$$\begin{aligned}\lambda_1 &= \lambda_1(x, y, a_{s_a,0}, \dots, a_{0,s_a}) = \sum_{k_a, r_a=0}^{s_a, k_a} a_{k_a-r_a, r_a} x^{k_a-r_a} y^{r_a}, \\ \lambda_2 &= \lambda_2(x, y, b_{s_b,0}, \dots, b_{0,s_b}) = \sum_{k_b, r_b=0}^{s_b, k_b} b_{k_b-r_b, r_b} x^{k_b-r_b} y^{r_b}.\end{aligned}\quad (5)$$

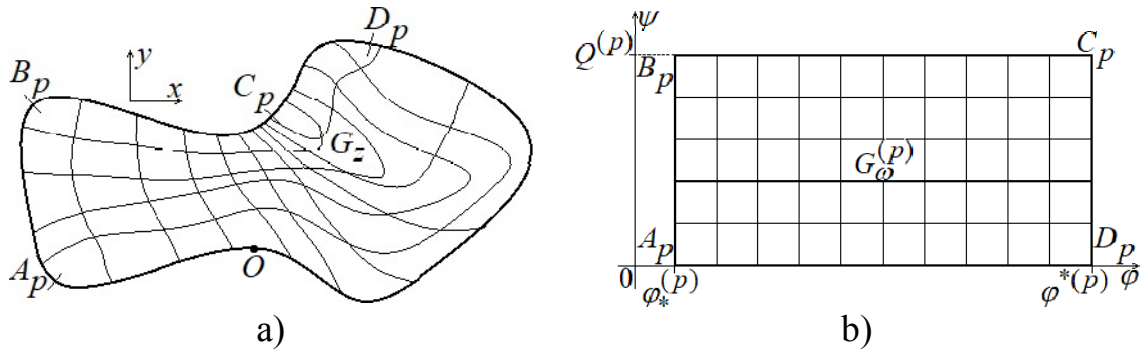
Also we consider that the angles distribution function of extreme value directions of the conductivity coefficient  $\theta = \theta(x, y)$ , similar to [2], a priori known. Here  $a_{k_a-r_a, r_a}$ ,  $b_{k_b-r_b, r_b}$  ( $k_a = 0, \dots, s_a$ ,  $r_a = 0, \dots, k_a$ ,  $k_b = 0, \dots, s_b$ ,  $r_b = 0, \dots, k_b$ ) are the parameters that are defined during the problem solving process.

The algorithm for iterative solving the problem (1)-(5) is similar to [1]. Its feature is that the refinement of the unknown coefficients provided by minimizing the residual sum of squares of expressions, obtained from Cauchy-Riemann type conditions, with applying the ideas of regularization and having positive eigenvalues condition.

$$\begin{aligned}\Phi(x^{(1)}, y^{(1)}, \dots, x^{(\tilde{p})}, y^{(\tilde{p})}, a_{s_a,0}, b_{s_b,0}, \dots, a_{0,s_a}, b_{0,s_b}) &\stackrel{df}{=} \\ &= \sum_{p=1}^{\tilde{p}} \left( 2\eta \left( \sum_{k_a, r_a=0}^{s_a, k_a} \frac{a_{k_a-r_a, r_a}^2}{100^{k_a}} + \sum_{k_b, r_b=0}^{s_b, k_b} \frac{b_{k_b-r_b, r_b}^2}{100^{k_b}} \right) + ((\sigma_{11} + \sigma_{21}) y_{\psi}'^{(p)} - (\sigma_{12} + \sigma_{22}) x_{\psi}'^{(p)} - \right. \\ &\quad \left. - x_{\varphi}'^{(p)} - y_{\varphi}'^{(p)})^2 + ((\sigma_{11} - \sigma_{21}) y_{\psi}'^{(p)} + (\sigma_{22} - \sigma_{12}) x_{\psi}'^{(p)} - x_{\varphi}'^{(p)} + y_{\varphi}'^{(p)})^2 \right) \rightarrow \min;\end{aligned}\quad (6)$$

$$\lambda_1 > 0, \quad \lambda_2 > 0, \quad (7)$$

where  $\eta$  is regularization parameter.



**Fig. 1. Tomographical cross-section  $G_z$  (a) and the corresponding complex quasipotential domains  $G_{\omega}^{(p)}$  (b)**

### References:

1. Bomba A. Ya., Boichura M. V. Applied Quasipotential Method for Solving Coefficient Problems of Parametric Identification. *Bulletin of NUWEE. Technical Sciences*. Rivne. 2017. Vol. 4 (76). P. 163–177.
2. Martins T. C., Tsuzuki M. S. G. Investigating Anisotropic EIT with Simulated Annealing. *IFAC-PapersOnLine*. 2017. Vol. 50 (1). P. 9961–9966.

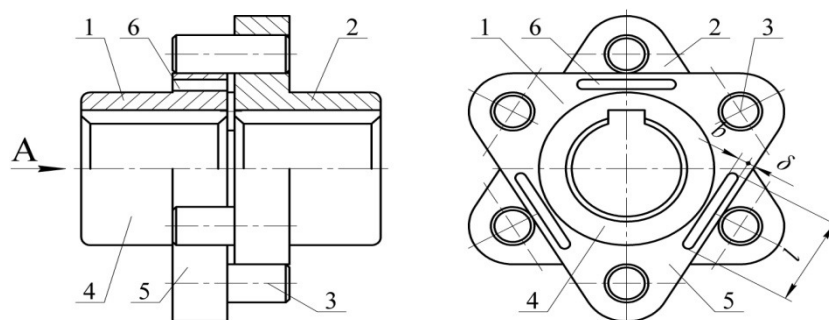
**Sharan A.**, bachelor student, group MB-21  
 Supervisor: **Strilets O.**, PhD in Engineering Sciences,  
 Associate Professor of Analytical Mechanics, Engineering Drawing  
 and Mechanical Engineering Department  
 National University of Water and Environmental Engineering  
 Rivne, Ukraine

## STRUCTURE, PRINCIPLE OF WORK AND STATIC CALCULATIONS OF FLANGE-PIN ELASTIC COUPLINGS

Couplings are sufficiently responsible mechanical devices, which often determine the reliability and durability of the entire machine. Various functions have contributed to the development of a series of new coupling designs, described in [1]. According to DSTU 2278-93 a variety of mechanical couplings are divided into four classes: unmanaged, controlled, self-directed and combined. The coupling class depends on the functions they perform, in addition to connecting the shafts and transmitting the torque. When designing and developing couplings they are divided into groups: simple, compensating and elastic. Flange couplings relate to uncontrolled simple couplings.

The main disadvantage of flange couplings is that they do not compensate for the inaccuracies of the coincidence of shaft axes when connected and transfer the load rigidly. Improvement of flange couplings is carried out in [2]. At the same time there were new shortcomings of this clutch, due to gaps between the pins and the flat sections of the faces there are shock loadings, and in the case of lined pins, their durability was small.

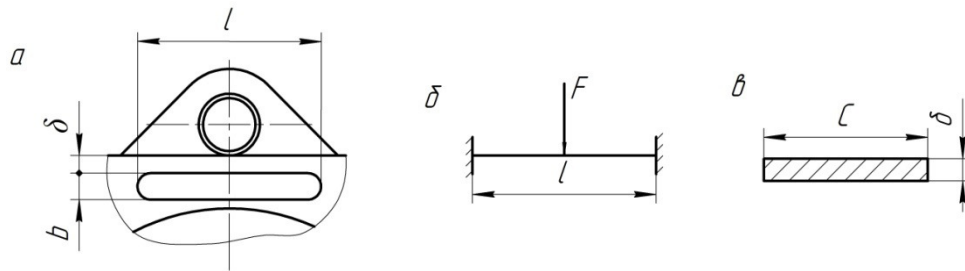
We consider flange-pin elastic couplings, that consist of two identical half-muffs, right 1 and left 2, and pins 3. Half-muffs 1 and 2 are made as hubs 4 and flanges 5 in the form of, for example, an equilateral triangle, as shown in Fig. 1. At the end surfaces of the flanges 5, on the bisector of the vertices of the equilateral triangle, the holes equidistant from the axis of rotation of the coupling are made with pins 3 pressed in. In addition, from the side of the end surfaces of the flanges 5, symmetrically relative to the above-mentioned bisectors, the cross-sectional slots 6 cut parallel to the flat section at a distance  $\delta$  from the point of contact with the pin, with width  $b$  and length  $l$ .



**Fig. 1. Flange-pin elastic coupling**

When assembling the coupling half-muff 1, with pins 3 pressed in flange 5 is being attached to the same half-muff 2 turned by  $60^\circ$  relative to the half-muff 1, and set without gaps so that the pins 3 are in contact with the flat faces over the slots 6. Transmission of the torque from the half-muff 1 to the half-muff 2 is carried out through the pins 3. When dynamic torques arise, the flat sections of the faces above the slots 6 bend. Due to the deformation of the flat sections of the faces over the slots 6 the torque is transferred softer and the radial oscillations that arise due to a slight mismatch of the shaft axes during their connection are suppressed.

The stressed state of an elastic section is considered as a beam with pinched ends. Fig. 2 shows the schemes of the elastic section: constructive model in Fig. 2, *a*, and design model – in Fig. 2, *b*.



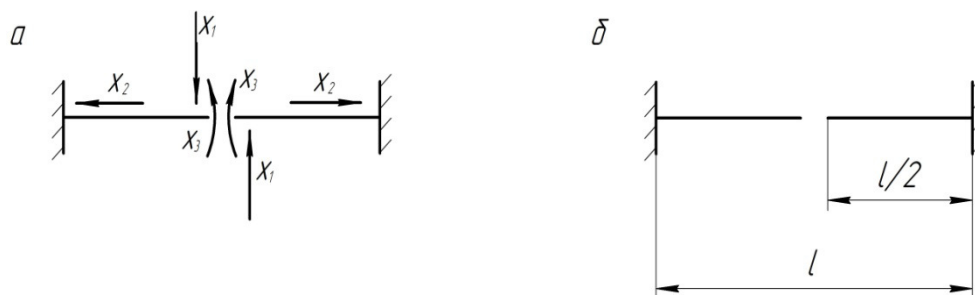
**Fig. 2. Schemes of elastic section: *a* – constructive model; *b* – design model; *c* – cross section of elastic section**

When solving the problem, the following assumptions are adopted: only elastic sections are deformed, since the size of their cross-section is the smallest; load  $F$  applied to the middle of elastic section and equal to

$$F = \frac{2Tk_p}{zDf}, \quad (1)$$

where  $T$  – nominal torque transmitted by the coupling;  $k_p = 1,0 \dots 4,0$  – coefficient of machine operation mode;  $D$  – the diameter of the circle of the pins-faces contact points;  $z$  – number of pins touching the faces;  $f$  – coefficient of friction at the point of the pin-face contact.

The elastic beam with pinched ends is not defined statically three times. Excessive bonds are replaced by reactions:  $X_1$ ,  $X_2$ , and  $X_3$ . To solve the problem for such a beam we formulate the equivalent and basic systems (Fig. 3) and use the technique proposed in [3].



**Fig. 3. Systems for the elastic section of coupling face: *a* – equivalent; *b* – basic**

Unknown reactions are determined from the zero deformations equality condition occurring in their directions. Then the canonical equations of the method of forces will have the form:

$$\begin{aligned}\delta_{11}X_1 + \delta_{12}X_2 + \delta_{13}X_3 + \Delta_{1F} &= 0; \\ \delta_{21}X_1 + \delta_{22}X_2 + \delta_{23}X_3 + \Delta_{2F} &= 0; \\ \delta_{31}X_1 + \delta_{32}X_2 + \delta_{33}X_3 + \Delta_{3F} &= 0,\end{aligned}\tag{2}$$

where  $\delta_{ij}$  – deformations in the directions of  $x_1$ ,  $x_2$  and  $x_3$ , caused by forces  $X_1=1$ ,  $X_2=1$  and  $X_3=1$  respectively. The deformations  $\delta_{11}$ ,  $\delta_{12}$ ,  $\delta_{13}$ ,  $\delta_{21}$ ,  $\delta_{22}$ ,  $\delta_{23}$ ,  $\delta_{31}$ ,  $\delta_{32}$ ,  $\delta_{33}$ ,  $\delta_{1F}$ ,  $\delta_{2F}$  and  $\delta_{3F}$  are determined using the Simpson formula

$$\delta_{ij} = \frac{1}{6}(M_a M_{ai} + 4M_m M_{mi} + M_b M_{bi}),\tag{3}$$

where the  $a$ ,  $m$ ,  $b$  indices denote the values of moments in the beginning, middle and end of the plot of the section of length  $l$ .

After determining the bending moments  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  and  $M_F$ , respectively, from the forces  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  and  $F$  and their analysis, we have:  $\delta_{12} = \delta_{21} = \delta_{22} = \delta_{23} = \delta_{32} = \delta_{2F} = 0$ , and then the canonical equations (2) take the form:

$$\begin{aligned}\delta_{11}X_1 + \delta_{13}X_3 + \Delta_{1F} &= 0; \\ \delta_{31}X_1 + \delta_{33}X_3 + \Delta_{3F} &= 0.\end{aligned}\tag{4}$$

By solving the system of canonical homogeneous equations (4), with the help of, for example, determinants (Cramer's formulas and Sarus's rule), we find unknowns  $X_1$  and  $X_3$ .

The total bending moment and deformation from the action of force  $F$  are determined by:

$$M_{F\Sigma} = M_F + X_1 M_1 + X_3 M_3;\tag{5}$$

$$\delta_F = \frac{1}{EJ}(0,25Fl + 0,5X_1l + X_3l).\tag{6}$$

With the help of expressions (5) and (6), it is possible to determine the values of the bending moment and deformation of the elastic section of the coupling face and to estimate its strength using known methods.

Such couplings improve the performance of mechanical drives of machines – softly transmit the dynamic torque, compensate for the incomparability and improve the machinability of the connection of shafts.

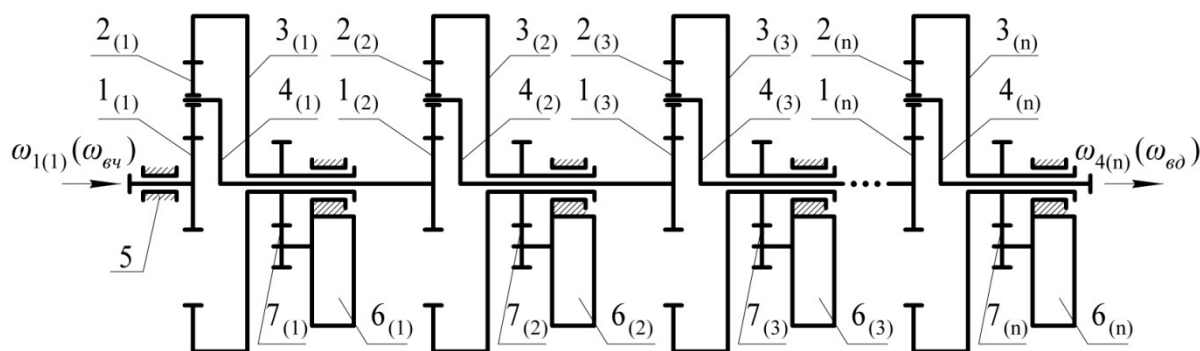
### Література:

1. Малащенко В. О., Стрілець В. М., Стрілець О. Р., Федорук В. А. Нові муфти механічних приводів машин : *монографія*. Рівне : НУВГП, 2019. 198 с.
2. Муфта : пат. 129902 Україна: МПК F16D 3/00. и №2017 02003; заявл. 02.03.17; опубл. 26.11.18, Бюл. № 22. 2 с.
3. Поліщук М. П. Будівельна механіка : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2006. 237с.

## THE DYNAMIC MODEL OF SPEED CONTROL THROUGH RING GEAR IN DEVICE WITH MULTISTAGE EPICYCLIC GEAR TRAIN AND CLOSED-LOOP HYDROSYSTEM

Technological processes of machines in various industries depend on the speed of their executive mechanisms. In order to control speed changes in modern technology new devices have been developed in the form of epicyclic gearing with closed-loop hydrosystems [1; 2] and extensive kinematic studies [3; 4] have been conducted. Power research, design and operation of such devices require knowledge of the dynamic processes that take place in them. Investigation of dynamic processes in speed changing devices with epicyclic gear train, where speed control is carried out through the ring gear using a closed-loop hydrosystem, is an urgent task. To solve this problem, it is necessary to have a mathematical model of dynamic processes in order to select the required hydrosystem.

On Fig. 1 the scheme of multistage epicyclic gear train is shown.



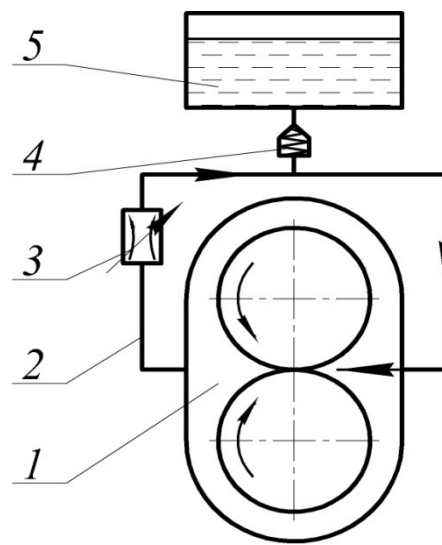
**Fig. 1. Scheme of multistage epicyclic gear train with closed-loop hydrosystems and speed control through ring gear**

In such epicyclic gear train, the first-stage carrier  $4_{(1)}$  is connected to the second-stage sun gear  $1_{(2)}$ , the second-stage carrier  $4_{(2)}$  is connected to the third-stage sun gear  $1_{(3)}$ , etc. Speed management is being performed by ring gears  $3_{(1)}$  of the first,  $3_{(2)}$  of the second,  $3_{(3)}$  of the third, ...,  $3_{(n)}$  of the  $n$ -th stages with the help of meshed closed-loop hydrosystems  $6_{(1)}$ ,  $6_{(2)}$ ,  $6_{(3)}$ , ...,  $6_{(n)}$ . The driving link in this train is a sun gear  $1_{(1)}$  of the first stage and carrier  $4_{(n)}$  of the  $n$ -th stage is driven.

Closed-loop hydrosystems  $6_{(1)}$ ,  $6_{(2)}$ ,  $6_{(3)}$ , ...,  $6_{(n)}$  are identical in structure, located in the body 5 and connected to the ring gears through gearings  $7_{(1)}$ ,  $7_{(2)}$ ,  $7_{(3)}$ , ...,  $7_{(n)}$ . The speed change control is carried out by the control valve, through which the liquid

moves in a closed-loop hydrosystem. The relationship between the speeds of the driven and the driving links is described in [3] for single-stage and in [4] – for the multi-stage epicyclic gear train.

Fig. 2 shows the hydraulic circuit of a closed-loop hydrosystem containing a hydraulic pump 1, pipelines 2, a control valve 3, a reverse valve 4 and a tank with liquid 5. When rotating the hydraulic pump 1 pumps the liquid in the hydrosystem when the control valve 3 is open. If the control valve 3 is closed then the hydrosystem is closed, that is, the hydraulic pump is stopped and, at the same time, the ring gear will be stopped. This principle of operation of a closed-loop hydrosystem is used to control the angular velocity of a driven link of the epicyclic gear train. Refill of a closed-loop hydrosystem by liquid is carried out from the tank 5 through the reverse valve 4.



**Fig. 2. Closed-loop hydrosystem**

We write the dynamic model of the motion of a multi-stage epicyclic gear train with speed control through ring gears in a formalized form by applying the Lagrange equation of the second kind

$$\frac{d}{dt} \left( \frac{\partial T}{\partial \omega} \right) = M_{4(n)} \quad (1)$$

To do this, we need to write the expressions for the kinetic energy  $T$  of the system. In the expression for the kinetic energy of the system, the kinetic energies of the following units are included:  $T_{1(1)}, T_{1(2)}, T_{1(3)}, \dots, T_{1(n)}$  – sun gears with shafts;  $T_{2(1)}, T_{2(2)}, T_{2(3)}, \dots, T_{2(n)}$  – blocks of planets;  $T_{3(1)}, T_{3(2)}, T_{3(3)}, \dots, T_{3(n)}$  – ring gears with their coupled gears of gearings, respectively  $\gamma_{(1)}, \gamma_{(2)}, \gamma_{(3)}, \dots, \gamma_{(n)}$ ;  $T_{4(1)}, T_{4(2)}, T_{4(3)}, \dots, T_{4(n)}$  – carries;  $T_{6(1)}, T_{6(2)}, T_{6(3)}, \dots, T_{6(n)}$  – closed-loop hydrosystems with driven gears of gearings, respectively,  $\gamma_{(1)}, \gamma_{(2)}, \gamma_{(3)}, \dots, \gamma_{(n)}$ .

The expression of the kinetic energy  $T$  of the system has the form

$$\begin{aligned}
T = \frac{1}{2} \{ & [J_{1(1)}\omega_{1(1)}^2 + z_{c(1)}J_{2(1)}\omega_{2(1)}^2 + z_{c(1)}m_{2(1)}v_{o2(1)}^2 + \\
& + (J_{3(1)} + J_{7(1)})\omega_{3(1)}^2 + J_{4(1)}\omega_{4(1)}^2 + (J'_{7(1)} + J_{6(1)})\omega_{5(1)}^2] + \\
& + [J_{1(2)}\omega_{1(2)}^2 + z_{c(2)}J_{2(2)}\omega_{2(2)}^2 + z_{c(2)}m_{2(2)}v_{o2(2)}^2 + \\
& + (J_{3(2)} + J_{7(2)})\omega_{3(2)}^2 + J_{4(2)}\omega_{4(2)}^2 + (J'_{7(2)} + J_{6(2)})\omega_{5(2)}^2] + \\
& + [J_{1(3)}\omega_{1(3)}^2 + z_{c(3)}J_{2(3)}\omega_{2(3)}^2 + z_{c(3)}m_{2(3)}v_{o2(3)}^2 + \\
& + (J_{3(3)} + J_{7(3)})\omega_{3(3)}^2 + J_{4(3)}\omega_{4(3)}^2 + (J'_{7(3)} + J_{6(3)})\omega_{5(3)}^2] + \\
& + \dots + [J_{1(n)}\omega_{1(n)}^2 + z_{c(n)}J_{2(n)}\omega_{2(n)}^2 + z_{c(n)}m_{2(n)}v_{o2(n)}^2 + \\
& + (J_{3(n)} + J_{7(n)})\omega_{3(n)}^2 + J_{4(n)}\omega_{4(n)}^2 + (J'_{7(n)} + J_{6(n)})\omega_{5(n)}^2] \} , \quad (2)
\end{aligned}$$

where:  $\omega_{1(i)}, \omega_{2(i)}, \omega_{3(i)}, \omega_{4(i)}, \omega_{5(i)}$  – the angular velocities of the respective system links;  $J_{1(i)}, J_{2(i)}, J_{3(i)}, J_{4(i)}, J_{5(i)}$  – the dynamic moments of inertia of the respective links relative to the centers of mass;  $m_{2(i)}$  – mass of the block of planets;  $z_{c(i)}$  – number of planets;  $v_{o2(i)} = \omega_{4(i)}r_{4(i)}$  – velocity of the rotational speed of the planets;  $r_{4(i)}$  – the radius of carrier rotation. This radius is equal to the sum of the initial radii of the sun gear and planet  $r_{4(i)} = 0,5(d_{w1(i)} + d_{w2(i)})$ .  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

Thus, the mathematical model of the motion of a differential with the ability to control the movement of the ring gear by a closed-loop hydrosystem has been presented in order to provide the necessary law for load change on the driven link – the carrier.

The obtained dynamic model of the mechanical drive, taking into account oscillatory phenomena in the epicyclic gear train, allows us to choose the necessary hydrosystem to control the speed of its driven link, and the results can be the basis for quantitative analysis of the power dependencies of a mechanical drive with hydrosystem control.

### Література:

1. Малащенко В. О., Стрілець О. Р., Стрілець В. М. Класифікація способів і пристроїв керування процесом зміни швидкості у техніці. *Підйомно-транспортна техніка*. Одеса: ОНПУ, 2015. № 1. С. 70–78.
3. Малащенко В. О., Стрілець О. Р., Стрілець В. М. Керування швидкістю руху машин багатоступеневою зубчастою передачею через епіцикл. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Динаміка, міцність та проектування машин і приладів. Львів : НУ «ЛП», 2016. № 838. С. 57–63.

# ABOUT MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING OF SPATIAL FILTRATION DEFORMATION PROCESSES OF SOILS

The mathematical model of the spatial filtration deformation problem of the soils with thermo-elasticity effect present in general accepted notation can be described as the next boundary value problem [1-6]:

the system of Lamé equations for displacements under the mass and heat transfer in the soil

$$\begin{aligned} & \mu(c, T) \Delta U + (\lambda(c, T) + \mu(c, T)) \frac{\partial \varepsilon_\theta}{\partial x} + \frac{\partial \lambda(c, T)}{\partial x} \varepsilon_\theta + 2 \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial x} \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial y} \left( \frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial V}{\partial x} \right) + \\ & + \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial z} \left( \frac{\partial U}{\partial z} + \frac{\partial W}{\partial x} \right) - \left( \left( 3 \frac{\partial \lambda(c, T)}{\partial x} + 2 \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial x} \right) T + (3\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \frac{\partial T}{\partial x} \right) \alpha_T + X = 0, \\ & \mu(c, T) \Delta V + (\lambda(c, T) + \mu(c, T)) \frac{\partial \varepsilon_\theta}{\partial y} + \frac{\partial \lambda(c, T)}{\partial y} \varepsilon_\theta + 2 \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial y} \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial x} \left( \frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial V}{\partial x} \right) + \\ & + \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial z} \left( \frac{\partial V}{\partial z} + \frac{\partial W}{\partial y} \right) - \left( \left( 3 \frac{\partial \lambda(c, T)}{\partial y} + 2 \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial y} \right) T + (3\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \frac{\partial T}{\partial y} \right) \alpha_T + Y = 0, \\ & \mu(c, T) \Delta W + (\lambda(c, T) + \mu(c, T)) \frac{\partial \varepsilon_\theta}{\partial z} + \frac{\partial \lambda(c, T)}{\partial z} \varepsilon_\theta + 2 \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial z} \frac{\partial W}{\partial z} + \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial x} \left( \frac{\partial U}{\partial z} + \frac{\partial W}{\partial x} \right) + \\ & + \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial y} \left( \frac{\partial V}{\partial z} + \frac{\partial W}{\partial y} \right) - \left( \left( 3 \frac{\partial \lambda(c, T)}{\partial z} + 2 \frac{\partial \mu(c, T)}{\partial z} \right) T + (3\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \frac{\partial T}{\partial z} \right) \alpha_T + Z = 0, \end{aligned}$$

the normal and tangential strains and stresses

$$\varepsilon_x = \frac{\partial U}{\partial x}, \quad \varepsilon_y = \frac{\partial V}{\partial y}, \quad \varepsilon_z = \frac{\partial W}{\partial z},$$

$$\varepsilon_{xy} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial V}{\partial x} \right), \quad \varepsilon_{xz} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial U}{\partial z} + \frac{\partial W}{\partial x} \right), \quad \varepsilon_{yz} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial V}{\partial z} + \frac{\partial W}{\partial y} \right),$$

$$\sigma_x = \lambda(c, T) \varepsilon_\theta + 2\mu(c, T) \varepsilon_x - (3\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \alpha_T \bar{T},$$

$$\sigma_y = \lambda(c, T) \varepsilon_\theta + 2\mu(c, T) \varepsilon_y - (3\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \alpha_T \bar{T},$$

$$\sigma_z = \lambda(c, T) \varepsilon_\theta + 2\mu(c, T) \varepsilon_z - (3\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \alpha_T \bar{T},$$

$$\tau_{xy} = 2\mu(c, T) \varepsilon_{xy}, \quad \tau_{xz} = 2\mu(c, T) \varepsilon_{xz}, \quad \tau_{yz} = 2\mu(c, T) \varepsilon_{yz},$$

where  $\varepsilon_\theta = \varepsilon_x + \varepsilon_y + \varepsilon_z$ ,  $\bar{T} = T(\mathbf{X}, t) - T(\mathbf{X}, 0)$ ,  $\mathbf{X} \in \Omega$ ,  $t > 0$ .

The convective diffusion equation at the presence of mass and heat transfer and the equation of convective mass and heat transfer

$$\nabla \cdot (\mathbf{D}(c, T) \nabla c) - \mathbf{v} \nabla c - \gamma(c - C_m) + \nabla \cdot (\mathbf{D}_T \nabla T) = n_p \frac{\partial c}{\partial t}, \quad \mathbf{X} \in \Omega, \quad t > 0,$$

$$\nabla \cdot (\lambda_T \nabla T) - \rho c_p \mathbf{v} \nabla T = c_T \frac{\partial T}{\partial t}, \quad \mathbf{X} \in \Omega, \quad t > 0.$$

The generalized equations of salts filtration under nonisothermal conditions and the equation of continuity

$$\mathbf{v} = -\mathbf{K}(c, T) \nabla h + \mathbf{v}_c \nabla c + \mathbf{v}_T \nabla T, \quad \text{div } \mathbf{v} + \frac{\partial n_p}{\partial t} = 0, \quad \mathbf{X} \in \Omega, \quad t > 0.$$

The boundary conditions at boundaries of the soil that has the shape of a rectangular parallelepiped in the area  $\Omega$  have the next form:

$$\begin{aligned} (\mathbf{v}, \mathbf{n})|_{\Gamma_1 \cup \Gamma_2} &= 0, \quad h(\mathbf{X}, t)|_{\Gamma_3 \cup \Gamma_5} = \tilde{H}_1(\mathbf{X}, t), \quad h(\mathbf{X}, t)|_{\Gamma_4 \cup \Gamma_6} = \tilde{H}_2(\mathbf{X}, t), \quad t > 0, \\ (\mathbf{q}_c, \mathbf{n})|_{\Gamma_1 \cup \Gamma_2} &= 0, \quad c(\mathbf{X}, t)|_{\Gamma_3 \cup \Gamma_5} = \tilde{C}_1(\mathbf{X}, t), \quad c(\mathbf{X}, t)|_{\Gamma_4 \cup \Gamma_6} = \tilde{C}_2(\mathbf{X}, t), \quad t > 0, \\ (\mathbf{q}_T, \mathbf{n})|_{\Gamma_1 \cup \Gamma_2} &= 0, \quad T(\mathbf{X}, t)|_{\Gamma_3 \cup \Gamma_5} = \tilde{T}_1(\mathbf{X}, t), \quad T(\mathbf{X}, t)|_{\Gamma_4 \cup \Gamma_6} = \tilde{T}_2(\mathbf{X}, t), \quad t > 0, \\ \mathbf{u}(\mathbf{X}) &= 0, \quad \mathbf{X} \in \Gamma_1 \cup \Gamma_2, \quad \sigma_n = 0, \quad \tau_s = 0, \quad \mathbf{X} \in \Gamma_3 \cup \Gamma_4 \cup \Gamma_5 \cup \Gamma_6, \\ h(\mathbf{X}, 0) &= \tilde{H}_0(\mathbf{X}), \quad T(\mathbf{X}, 0) = \tilde{T}_0(\mathbf{X}), \quad c(\mathbf{X}, 0) = \tilde{C}_0(\mathbf{X}), \quad \mathbf{X} \in \Omega, \end{aligned}$$

where  $\Gamma_1$  and  $\Gamma_2$  are an upper and lower impermeable sides of the area  $\Omega$ , and  $\Gamma_3$ ,  $\Gamma_4$ ,  $\Gamma_5$ ,  $\Gamma_6$  are the drained sides of the area  $\Omega$ .

Computer modelling for solving the given boundary value problem is carried out with the help of the developed software complex. The software package was developed in the environment of the Microsoft Visual Studio 2017 Framework software package for Windows Desktop in the C # programming language. As a result of the studies, changes in spatial deformation parameters (displacements, strains and stresses) occurring in the soil during filtration of pollutants and heat are shown.

### References:

1. Encyclopedia of Thermal Stresses / Editor R. B. Hetnarski. Springer Dordrecht Heidelberg New York London, 2014.
2. Kovalenko A.D. Thermoelasticity. K.: High school. 1975. 216 p. (in Russian).
3. Kuzlo M. T., Moshynskiy V. S., Martyniuk P. M. Mathematical modelling of soil Massif'S deformations under its drainage. *International Journal of Applied Mathematics*. 2018. Vol. 31, № 6. Pp. 751–762.
4. Vlasyuk A. P., Zhukovska N. A., Zhukovskyy V. V., Klos-Witkowska A., Pazdriy I., Iatskyovska U. Mathematical Modelling of three-dimensional problem of soil mass stressed-strained state considering mass and heat transfer. *Proceedings of the 2017 IEEE 9th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, September 2017. Vol. 1. Pp. 265–269.
5. Vlasyuk A. P., Zhukovskaya N. A. Mathematical simulation of the stressed-strained state of the foundation of earth dams with an open surface under the influence of heat and mass transfer in two-dimensional case. *Journal of Engineering Physics and Thermophysics*. 2015. Volume 88, Issue 2. Pp. 329–341.
6. Vlasyuk A. P., Borowik B., Zhukovska N. A., Zhukovskyy V. V., Karpinskyi V. Computer modelling of heat and mass transfer effect on the three-dimensional stressed-strained state of soil massif. *18th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2018*. 2018. T.18 (1.2). Pp.153–160.

## СЕКЦІЯ 2 ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 321.01

**Балакірева Є. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 4Е  
Науковий керівник: **Карлюка Д. О.**, к.е.н., доцент кафедри економіки,  
підприємництва та економічної безпеки  
Херсонський національний технічний університет  
м. Херсон, Україна

### КЛАСИФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА КРАЇН ЄВРОСПІЛЬНОТИ

Країни Європи, що входять в Євросоюз, розглядаються як промислово розвинуті. У той же час за рівнем технологічного розвитку та масштабами економічної діяльності, структурі виробництва, якості життя населення вони досить сильно диференційовані і входять в декілька класифікаційних груп.

Перша група – це провідні економічні держави Європи: Великобританія, Франція, Німеччина та Іспанія. Вони концентрують основну економічну міць європейського континенту і становлять базу європейської економіки, на них припадає майже 70% сукупного обсягу ВВП, понад 50% населення ЄС-15. Ця четвірка визначає загальні тенденції економічного розвитку всієї Західної Європи. Щодо решти держав регіону думки вчених-аналітиків розходяться: одні вважають, що вони становлять дві групи: середні – до них зараховують такі країни, як Швеція, Фінляндія, Бельгія, Нідерланди; малі – Португалія, Греція, Ісландія, Данія, Швейцарія (це класифікація без прив'язки до ЄС) [1, с. 254].

Інша точка зору полягає в тому, що, крім першої групи, що складається з провідної «четвірки», всі інші – це малі країни. Ця точка зору поширена в навчальній літературі університетів країн Євросоюзу. Згідно з нею малі країни, в свою чергу, складають три підгрупи. Перша підгрупа «малих країн»: Бельгія, Нідерланди, Швеція, Австрія. Друга підгрупа: Португалія, Мальта, Кіпр, Греція. До третьої групи належать країни, які увійшли до ЄС у 2004 і 2007 рр.: Польща, Чехія, Словаччина, Словенія, (колишні соціалістичні країни). Ці країни з точки зору економічного розвитку значно відстають від рівня розвитку країн ЄС-15, хоча деякі з них близькі до рівня Греції і Португалії; при цьому дві останні, в свою чергу, значно відстають від рівня розвитку основних країн ЄС-15 (ВВП на душу населення в них складає менше половини, порівняно з відповідним середнім рівнем в ЄС-15 і менше третини рівня провідної четвірки) [2, с. 63].

#### Література:

1. Софіщенко І. Я. Торгівельно-економічні відносини між Україною та ЄС: стан та перспективи : підручник. Київ : Міленіум, 2009. 314 с.
2. Бояр А.О. Торговельно-економічні відносини між Україною та ЄС : Регулювання зовнішньої торгівлі та конкуренції в умовах єдиного ринку ЄС: підручник. Київ : Міленіум, 2008. 383 с.

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ РЕГІОНІВ В УМОВАХ УКРАЇНИ

В останні роки все більше уваги приділяється інноваційному розвитку в межах регіонального рівня. Просторова близькість і локальні чинники відіграють істотну роль у продукуванні знань і їх перетворенні в інноваційний продукт.

Однак інноваційні процеси відрізняються регіональною специфікою. Так, інноваційна активність регіонів характеризується значною нерівномірністю в розміщенні наукового потенціалу. Інноваційна активність характеризується виключним різноманіттям, а наукове лідерство служить далеко не єдиним її джерелом. Інновації, пов'язані з соціальними процесами, культурою і креативними індустріями, дизайном і розробкою нових бізнес-моделей, мають не менше значення для розвитку територій. Кожен регіон відрізняється власним шляхом розвитку, а універсальні підходи щодо підтримки інновацій далеко не завжди виявляються ефективними [1].

У табл. 1 узагальнені ознаки розумної спеціалізації, що описані у науковій літературі, а також показано, за яких умов і на якому рівні управління може бути забезпечена відповідність регіональних інноваційних стратегій цим критеріям.

Таблиця 1

### Ознаки стратегій розумної спеціалізації

Ознаки	Умови реалізації	Рівень поширення
Використання унікальних конкурентних переваг регіону	Виконання рекомендацій «Керівництва по розумної спеціалізації»	Регіональний (внутрішній)
Обґрунтованість обраної спеціалізації		
Вибір міжгалузевих пріоритетів		
Глибоке розуміння інновацій		
Орієнтація на майбутні ринки і технології	Наявність системи вищого рівня, що формує вимоги до стратегій і забезпечує їх співставлення (аналог Платформи розумної спеціалізації в ЄС)	(Над)національний (зовнішній)
Врахування сильних сторін і спеціалізації інших регіонів, в тому числі за кордоном		
Синхронізація між різними рівнями управління		

Джерело: [3].

Спроба вибрати одну ключову ознаку з представлених дозволяє зробити висновок, що «розумна» стосовно стратегії регіону означає «унікальна». Але унікальність відноситься не до заходів підтримки, а до пріоритетів розвитку, завдяки яким накопичені в регіоні компетенції і ресурси в результаті підприємницького пошуку направляються в нові види діяльності [2].

Багато ознак розумної спеціалізації навіть за відсутності єдиних регіональних вимог відображені в стратегіях інноваційного розвитку українських областей. Регіональні інноваційні стратегії, як правило, містять: аналіз місцевого контексту, механізми розробки й реалізації програм, бачення перспектив інноваційного розвитку, його пріоритети, комплекс заходів політики та цільові показники ефективності.

Слабкими місцями стратегій, що розробляються українськими регіонами є наступні: аналітичне опрацювання. Лише деякі стратегії містять SWOT-аналіз. Більшість документів не враховують характеристик зовнішнього середовища: сильних сторін і спеціалізацію інших регіонів. Імовірно, інноваційні пріоритети часто вибираються наосліп, без міжрегіональних зіставлень; управлінські механізми. Практично у всіх регіонах України відсутні структури, відповідальні за розробку і реалізацію стратегій: як правило, такі обов'язки покладаються на посадову особу або орган виконавчої влади. Пріоритети інноваційних стратегій у кращому випадку визначаються за результатами опитувань підприємств, або на основі інноваційних проектів місцевих підприємств; розгорнуте уявлення про інновації. Більшість регіональних стратегій базуються на лінійній моделі інноваційної діяльності. В той самий час, як порушення інноваційного ланцюжка на будь-який зі стадій обмежує можливості інноваційного розвитку економіки.

Традиційні регіональні інноваційні стратегії в Україні відповідають більшості критеріїв розумної спеціалізації, по крайній мірі формально. Разом з тим, при відсутності єдиних правил вибору, перевірки й синхронізації пріоритетів інноваційного розвитку, загальної аналітичної бази даних, інструментів організаційної підтримки й експертизи навіть регіонах з високим інноваційним потенціалом складно формувати та реалізовувати унікальні стратегії, які б повністю відповідали принципам розумної спеціалізації.

### Література:

1. Богашко О. Л. Управління регіональним інноваційним розвитком: питання теорії та практики. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія "Міжнародні економічні відносини та світове господарство"*. Ужгород : Видавничий дім „Гельветика”, 2015. Випуск 3. С. 25–29.

2. Bogashko, A. L. Formation of the human capital of nation in the conditions of anti-crisis development of economy. *International Scientific Conference Anti-Crisis Management: State, Region, Enterprise: Conference Proceedings, Part II*, November 17th, 2017. Le Mans, France: Baltija Publishing. P. 107–110.

3. Kutsenko E., Islankina E., Kindras A. Smart by Oneself? An Analysis of Russian Regional Innovation Strategies within the RIS3 Framework. *Foresight and STI Governance*, vol. 12, no 1, pp. 25–45.

**Боголюбська Б. І.**, магістр, група 502 ФБм  
Науковий керівник: **Другова В. Т.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## **ВПЛИВ ІНОЗЕМНОГО КАПІТАЛУ НА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ**

В умовах процесу фінансової глобалізації економічне зростання будь-якої країни неможливе без створення страхової системи, яка ефективно функціонує.

За останні роки в Україні стало помітним підвищення темпів зростання економіки. Це було зумовлено тим, що збільшилась кількість іноземних інвестицій. На сьогодні одним з найбільших є темпи зростання у фінансовому секторі. Як банківським, так і страховим ринком України стали досить помітно цікавитися іноземні інвестори. Вони стали для них досить привабливими. Саме через це постає необхідність дослідження ролі іноземного капіталу на страховому ринку, вивчення всіх переваг та недоліків присутності цього капіталу в Україні.

Після того, як іноземні інвестори стали цікавитись страховим ринком України, почали надавати інвестиції на ринок, то відповідно науковці, дослідники стали більше цікавитись цим питанням. Вивченню проблем присутності іноземного капіталу присвятили свої праці вітчизняні й зарубіжні вчені, зокрема В.Д. Базилевич, С.С. Осадець, О.І. Барановський, Н.М. Внукова, Я.П. Шумелда, Н.В. Ткаченко та інші.

Протягом декількох років в Україні поступово збільшується кількість страхових компаній. Тенденцію змін в кількості страхових компаній на страховому ринку можна проаналізувати за даними Держфінпослуг України. Станом на 31.12.2014 кількість страхових компаній складала 382, в 2015 – 361. На 1 січня 2017 року в Україні було зареєстровано 310 компаній, а в 2018 році – 292 страхова компанія [1].

Станом на 2018 рік на страховому ринку України зареєстровано 60 страхових компаній з іноземним капіталом, що становить 20,5% всіх зареєстрованих страховиків (292). З них 49 страхових компаній здійснюють ризикові види страхування і 11 страхових компаній – страхування життя. При цьому у 26 страхових компаній частка іноземного капіталу в статутному капіталі становить 100% (21 – nonlife і 5 – life).

У страхових компаній, що здійснюють ризикові види страхування іноземний капітал склав 3,1 млрд грн., а у страхових компаній зі страхування життя – 452,6 млн.грн. Найбільшу частку в загальному іноземному капіталі становить капітал Австрії (15,9%), Франції (4,9%), Великобританії (3,4%), Нідерландів (2,2%) [2].

Коли держава допускає іноземний капітал на страховий ринок вона має певні цілі, які об'єднані в 2 групи:

- кожна держава при проведенні політики щодо допуску іноземного капіталу на свій національний ринок намагається захистити національні інтереси – інтереси страхувальників і страховиків;

- залучення іноземних інвестицій у страхування має на меті підвищення капіталізації ринку [3].

Якщо поглянути на те, які компанії останніми роками вийшли на вітчизняний ринок (табл. 1), то можна відзначити, що в більшості своїй це впливові учасники як своїх національних, так і транснаціональних страхових ринків.

Таблиця 1

**Перелік страхових компаній за участю іноземного капіталу на страховому ринку України [1]**

<b>Країна походження</b>	<b>Іноземна компанія – засновник (акціонер)</b>	<b>Дочірня українська страхова компанія</b>
Австрія	Vienna Insurance Group	Княжа Лайф VIG
		СК «Глобус»
	Grazer Wechselseitige (Gra We)	СК «Граве Україна»
	ECCO Versicherungsmakler Ges.m.b.H	СГ «ЕККО»
	UNIQA	СК «Кредо-Классик»
		СК «Уніка»
Австралія	QBE	«QBE-Україна»
Німеччина	ERGO	СК «ЮТИКО»
Нідерланди / Бельгія	Fortis	СК «Еталон-Життя»
	TBIH	СК «Цессія»
Польща	PZU	PZU Україна
США	AIG	«AIG Україна»
		ALICO AIG Life
Франція	BNP Paribas Group	СК «Український страховий альянс»

За останні декілька років на страховому ринку сталося близько двох десятків злиттів та поглинань за участю іноземного капіталу. Процеси злиття та поглинання безперечно включають зміну власника або структури капіталу.

Всі переваги та недоліки вкладу іноземного капіталу в страхові компанії України можна об'єднати до таких:

1. Для іноземних інвесторів:

- переваги: освоєння нових ринків, отримання довгострокового капіталу на ринку страхування життя, отримання доходів від вкладення свого капіталу в інші страхові компанії;
- недоліки: політичні ризики, щодо вкладеного капіталу, нестабільність інвестування резервів в українську економічну систему;

## 2. Для держави:

- переваги: розвиток зовнішньоекономічних зв'язків, можливість ефективного розвитку страхування, розвиток фінансових ринків та фінансової інфраструктури, розширення діяльності страхових компаній, підвищення капіталізації страхового ринку;
- недоліки: ускладнення нагляду за операціями страховиків та ймовірність посилення іноземного втручання у страхову систему України, що може негативно позначитися на рівні економічної безпеки, вплив коштів за кордон, невизначений час існування відносин;

## 3. Для страхових компаній України:

- переваги: нові джерела інвестування, взаємодія з іноземними страховиками; конкуренція за рахунок якості обслуговування може викликати реакцію національних страховиків, що призведе до поліпшення надання страхових послуг; отримання міжнародного досвіду ведення страхової справи;
- недоліки: надлишкова конкуренція, можливість банкрутства [4].

Для України, як держави, факт лібералізації страхового ринку свідчить про підвищення авторитету у світовому співтоваристві; означає крок вперед на шляху приєднання до СОТ; можливість ефективного розвитку страхування; підвищення загальної капіталізації страхового ринку; розвиток фінансових ринків і ринкової інфраструктури [4].

Іноземні інвестиції мають велике значення для економіки країни. Україні потрібна виважена збалансована політика щодо розвитку й підтримки внутрішніх джерел фінансових ресурсів та залучення нових інвестицій.

На даний час спостерігається значне посилення надання іноземного капіталу страховим компаніям України. Іноземні інвестори зацікавлені в наданні інвестицій саме через те, що в Україні якраз відбувається стрімкий розвиток страхової справи. Також можна сказати, що такі інвестиції будуть надаватися і в майбутньому, адже іноземні інвестори мають багато переваг щодо надання капіталу в Україну. Вітчизняні страхові компанії, щоб не втратити конкурентні переваги повинні постійно удосконалювати свої операції і послуги, нарощувати рівень капіталізації страхової системи і консолідації вітчизняного страхового бізнесу, упроваджувати прогресивні технології управління задля підвищення ефективності діяльності страхових компаній.

## Література:

1. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг (Нацкомфінпослуг). URL: <https://www.nfp.gov.ua/>.
2. Залетов О. Іноземний капітал на страховому ринку України. URL: <http://www.insurance.lviv.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Домбровський В.С. Іноземний капітал на страховому ринку України. *Актуальні проблеми економіки*. 2007. № 3.
4. Ткаченко Н. В. Вплив іноземного капіталу на розвиток страхової системи України. *Фінанси України*. 2007. № 6.

**Боголюбська Б. І.**, магістр, група 502 ФБм  
Науковий керівник: **Сідельник О. П.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## **МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КРЕДИТНИХ ОПЕРАЦІЙ БАНКУ**

Процес трансформації економічної системи України визначає необхідність існування і сталого розвитку її фінансового сектора, у якому значна роль відводиться банківським установам. Це обумовлено тим, що саме банки в економіці ринкового типу є одними із найважливіших інститутів організації економічних відносин між суб'єктами ринку.

Роль комерційних банків як основних носіїв кредитних відносин суспільства визначається їхніми можливостями залучати тимчасово вільні грошові кошти та спроможністю ефективно використовувати акумульовані ресурси на задоволення тимчасових потреб реального сектора економіки з метою забезпечення неперервності індивідуальних кругооборотів капіталів підприємств та споживчих витрат домашніх господарств як одного із чинників стимулювання економічного зростання [1].

Діяльність банків є невід'ємною складовою ефективного функціонування економіки протягом багатьох років. Глибока фінансово-економічна криза спричинила спочатку напругу в банківському секторі, а потім спровокувала поширення кризових явищ у вітчизняній банківській системі. Проте стійкість банківського сектора є необхідною передумовою позитивного розвитку, економічного прогресу та економічного зростання країни. За цих умов забезпечення ефективної діяльності банків набуває особливої актуальності і потребує подальших наукових досліджень і практичних рішень [2].

Як відомо, кредитна діяльність банку – це процес із відтворення і реалізації кредитних відношень з метою отримання прибутку. Основою кредитної діяльності банків є кредитні операції. Дотримання принципів банківського кредитування сприяє ефективному управлінню кредитом. Основна мета банківського менеджменту полягає в забезпеченні максимального прибутку за допустимого рівня ризику [3].

Вивченню питань організації кредитної діяльності комерційних банків присвячено значну кількість праць вітчизняних і зарубіжних економістів, що характеризує важливе місце даної проблеми у числі пріоритетів банківської діяльності та обґрунтуванні шляхів її оптимізації. Одними з основних відносних показників кредитної діяльності банків на макрорівні є рентабельність активів та капіталу, норматив адекватності капіталу. Проаналізуємо названі відносні показники діяльності банків України за 2014–2018 роки (табл. 1).

**Відносні показники діяльності банків України за 2014–2018 роки[4]**

<b>Показники станом на</b>	<b>Рентабельність активів банків України (ROA), %</b>	<b>Рентабельність капіталу банків України (ROE), %</b>	<b>Адекватність капіталу банків України (H2), %</b>
01.01.2014	0,12	0,81	18,04
01.01.2015	-4,07	-30,46	15,60
01.01.2016	-5,46	-51,91	12,31
01.01.2017	-12,60	-116,74	12,69
01.01.2018	-1,94	-15,96	16,10

Аналіз цих показників дає можливість стверджувати, що незважаючи на суттєві потрясіння банківської системи, результати банківської діяльності станом на 01.01.2014 р. мали хоча і незначну, але позитивну динаміку. У зв'язку з важкою економіко-політичною ситуацією в країні, починаючи з 2015 року спостерігається суттєве погіршення показників банківської діяльності, однак банківська система України завдяки політиці НБУ та поліпшенню загальноекономічної ситуації продовжує відновлювати свою діяльність [5].

За умов високої ризиковості ринкового середовища фінансова стійкість банку залежить від забезпечення прибуткової діяльності, вибору раціонального варіанта розміщення ресурсів, можливості оцінювати та контролювати ризики. Вважаємо, що для підвищення ефективності кредитної діяльності потрібно виконати комплекс завдань:

- 1) забезпечення прозорості діяльності банківських установ в Україні;
- 2) підвищення стабільності умов функціонування банківської системи;
- 3) стимулювання розвитку довгострокового кредитування;
- 4) підвищення заходів щодо неповернення наданих кредитів;
- 5) забезпечення диверсифікації банківських активів та інше.

Отже розв'язання вказаних завдань дозволить забезпечити належну фінансову стійкість банківської системи, з одного боку, а з іншого – сприятиме більш ефективному використанню кредитних ресурсів у виробничому секторі.

**Література:**

1. Богданюк В. Д. Кредитна політика як основний інструмент досягнення стратегічних цілей комерційного банку. URL: <http://www.science-community.org>.
2. Бобиль В. Механізм стабілізації банківської системи України в період фінансової кризи. *Банківська справа*. 2009. № 5.
3. Енциклопедія банківської справи України / редкол. В. С. Стельмах (голова) та ін. К. : Молодь: Ін Юре, 2001. 680 с.
4. Аналітичний огляд банківської системи України за 2015 рік. НРА «Рюрик». URL: [http://rurik.com.ua/documents/research/bank\\_system\\_3\\_kv\\_2015.pdf](http://rurik.com.ua/documents/research/bank_system_3_kv_2015.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
5. Національний Банк України. URL: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=34661442](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=34661442). (дата звернення: 15.05.2019).

**Босак О. В.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту та соціально-гуманітарних дисциплін

**Возна Л. Б.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту та соціально-гуманітарних дисциплін

Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Рівень конкурентоспроможності будь-якої організації в умовах ринкових відносин, насамперед, визначається професійно-кваліфікаційним рівнем її персоналу. Упровадження досягнень науково-технічного прогресу й посилення конкуренції між організаціями на ринку значно прискорює процес старіння професійних знань, умінь та навичок, що в свою чергу знижує конкурентоспроможність персоналу, а відтак – і підприємства на ринку виробництва товарів чи надання послуг. Це обумовлює необхідність цілеспрямовано займатись управлінням професійним розвитком робітників і фахівців за сучасними підходами.

Сукупність дій управлінців певної організації щодо розвитку персоналу можна охарактеризувати у вигляді моделі, що відповідає досягненню стратегічних цілей використовуючи кадровий потенціал задля отримання певного економічного ефекту. Під моделлю управління розвитком персоналу можна розуміти певну сукупність ознак та елементів, що відрізняють компанію у поведінці відносно розвитку його персоналу [1]. На сьогоднішній день виділяють чотири моделі, що використовуються у практиці вітчизняних та зарубіжних компаній:

- Модель конкурентних переваг передбачає створення умов для конкуренції працівників на підприємстві, згідно неї індивідуальні здібності, навички, знання працівників повинні бути якнайефективніше використані для забезпечення та зростання рівня конкурентоспроможності самого підприємства. Використання даної моделі передбачає постійний аудит персоналу задля виявлення реальних потреб підприємства як в його кількості, так і в рівні якості. Передбачається постійний контроль за працівниками, оцінка їх здібностей та рівня знань, встановлення відповідностей між потребами підприємства на даний час та відповідності цій потребі кожного з працівників.

- Модель підтримки працівників передбачає підвищення якості трудового життя персоналу підприємства. Основними заходами з реалізації даної моделі є наступні: ліквідація важкої фізичної праці, автоматизація та механізація праці; організація та реалізація програм соціальної підтримки працівників підприємства; створення на підприємстві оптимальних умов праці, організація та реалізація програм з охорони праці та здоров'я працівників тощо.

- Модель підтримки суспільства реалізується через механізм становлення соціально-відповідального підприємства, що декларується як

елемент корпоративної культури та загальної стратегії ведення бізнесу. Підприємство, що дотримується принципів ведення соціально-відповідального бізнесу, бере на себе зобов'язання вести діяльність відповідно до етичних норм і робити внесок в економічний розвиток за рахунок поліпшення якості життя як власних співробітників і їх сімей, так і всього місцевого населення й суспільства в цілому. На жаль, така модель діяльності не характерна для більшості вітчизняних підприємств та не відповідає тим принципам, за яким в наш час ведеться бізнес.

- Модель-концепція людського розвитку включає наступні елементи: забезпечення працівникові безперервної освіти та надання можливості для навчання; підтримку здоров'я працівника; підтримку відповідного рівня матеріального забезпечення для гідного життя працівника та членів його сім'ї. Головною метою такої моделі є розкриття та реалізація потенціалу працівника, за якої здійснюється орієнтація на різні аспекти потенціалу: інтелектуального, культурного, освітнього, творчого, фізичного та трудового. Однак дана модель є найбільш важко реалізованою через великі фінансові, управлінські, організаційні вкладення для її реалізації [2, с. 323-327].

Світові тенденції корпоративного розвитку ведуть до того, що навчання переходить безпосередньо на робочі місця, відповідальність за його результати в більшій мірі лягає на співробітника і його керівника. Звідси, було визначено такі сучасні методи до розвитку персоналу, як коучинг, e-learning, buddying, shadowing та secondment.

Коучинг – це стиль управління персоналом, методика якого сприяє мобілізації внутрішніх можливостей і потенціалу людських ресурсів, постійного вдосконалення їх професіоналізму і кваліфікації, зростання рівня їх конкурентоспроможності, що забезпечують розвиток компетентності, що спонукає до інноваційного підходу в виробничому процесі; розкриття потенціалу людини з метою максимального підвищення його ефективності. Коучинг не вчить, а допомагає вчитися. [3, ст. 52.].

E-learning – метод дистанційного навчання за допомогою комп'ютерних систем. Впровадження E-learning дозволяє персоналу отримувати нові знання і навички без відриву від основної трудової діяльності. Вчитися можна як на робочому місці, так і з дому при використанні спеціальних даних для авторизації. Результатом стає підвищення залученості, розвиток компетенцій, зросла рентабельність бізнесу і сприятлива обстановка в колективі. Розвиток нашого суспільства неможливо уявити без енциклопедії Wikipedia, без блогів, форумів, без відеосервісу YouTube, без Skype, Facebook, Google та ін.

Buddying – це підтримка, допомога керівництва підлеглому з метою досягнення результатів через передачу один одному навчальної та розвиваючої інформації. Buddying заснований на наданні один одному інформації та об'єктивного і чесного зворотного зв'язку при виконанні завдань, пов'язаних з освоєнням нових навичок. Buddying називають неформальним наставництвом. Коли використовується як інструмент особистісного розвитку співробітників, buddies (дослівно товариші), виконуючи роль дзеркала, дають один одному можливість побачити себе зі сторони.

Shadowing – даний метод використовується в основному для навчання тих, хто тільки збирається прийти працювати в компанію. Shadowing ("бути тінню") застосовується тільки тими компаніями, які готові брати до себе молодих людей без досвіду роботи. Наприклад, студент хоче стати аудитором. Компанія надає йому можливість провести у себе день-другий поруч з працюючим аудитором, іншими словами, - побути тінню співробітника. Таким чином, людина стає свідком одного дня працівника і отримує уявлення про обрану ним роботу, яких знань і навичок йому не вистачає.

Secondment (відряджання) - тимчасове переведення співробітника в інший відділ всередині організації, а останнім часом - і стажування в абсолютно іншій компанії. Співробітники можуть відрядженими в різні організації: великі комерційні підприємства, державні або благодійні установи. Як правило, дані відряджання співробітників оплачуються, вимагають офіційного дозволу, розраховані на повний робочий день і тривають до 12 місяців [4].

Таким чином, ми ознайомилися з методами та підходами до розвитку персоналу виокремили особливості, переваги та недоліки найпопулярніших методів. Проте, слід зазначити, що методи неформального навчання будуть ефективні лише за умови активного залучення керівників усіх рівнів управління і підтримки з боку вищого керівництва, створення атмосфери довіри до вільного обміну думками, впровадженню програм з лідерства, командоутворення та підвищенню креативності.

### Література:

1. Савченко В. А. Управління розвитком персоналу : навч. посібник. К. : КНЕУ, 2002 р. 351с.
2. Пługина Ю. А. Розвиток персоналу підприємства: підходи, сутність, моделі. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2013. Вип. 42. С. 323-327. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp\\_2013\\_42\\_47](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2013_42_47). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Уїтмор Дж. Коучинг високої ефективності / перекл. з англ. М. : Міжнародна академія корпоративного управління і бізнесу, 2005. 168 с.
4. Коцко Т. А., Гарбарчук К. В., Сучасні тенденції у формуванні політики розвитку персоналу підприємства. *Сучасні підходи до управління підприємством*: зб. тез доп. IX Всеукр. наук.-практ. конф., 12 квітня 2018 р. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. 106 с.

**Вакулюк А. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МА-35  
Науковий керівник: **Буняк Н. М.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА

У сучасному світі технології менеджменту посідають особливе місце в системі забезпеченні ефективного функціонування будь-якого суб'єкта господарювання, адже узгоджене використання інструментів управління допомагає менеджерам швидше реагувати на проблеми, що виникають, та приймати раціональні управлінські рішення.

Одним з основних завдань будь-якого підприємства є забезпечення прибутковості та зміцнення своїх конкурентних позицій на ринку. Саме технології менеджменту сприяють обґрунтованому вибору пріоритетів, аналізу мети та цілей, пошуку дієвих способів їх досягнення. Вони є основним інструментом в будь-якій системі управління, яка здатна ефективно функціонувати, показувати хороші результати.

Термін «технологія менеджменту» кожен тлумачить по-різному. Наприклад, О. Кузьмін і О. Мельник стверджують: «технологія менеджменту – послідовне протікання загальних функцій менеджменту (планування, організування, мотивування, контролювання, регулювання), в результаті якого реалізуються конкретні функції управління. Інакше кажучи, це процес реалізації конкретних способів управління шляхом застосування загальних функцій менеджменту» [1, с. 331].

Відповідно можна стверджувати, що технології менеджменту мають чітку мету, а саме, забезпечити процес перетворення об'єкта управління з вихідного стану в нову конкурентну якість чи стан або ж забезпечити його ефективне функціонування. Основними їх складовими елементами є: управлінські рішення, функції менеджменту та методи управління.

У вітчизняній економічній літературі найбільшого поширення набув спосіб тематично-галузевого групування управлінських технологій за розділами менеджменту (стратегічне управління, управління персоналом, управління логістикою, управління бізнес-процесами, і т.д.), за функціями менеджменту (планування, організування, мотивування, контролювання) та за перспективами напрямками управління (клієнти, фінанси, навчання, розвиток тощо).

З огляду на зростання ролі людських ресурсів, посилення уваги до аспектів соціальної взаємодії та комунікацій, а також враховуючи проблемні питання соціальної сфери, доцільно розглянути систему управління соціальним розвитком трудового колективу.

Ми пропонуємо розглянути технологію грейдингу та соціометрії як спосіб підвищення ефективності сучасних технологій менеджменту. Практичне застосування яких сприятиме підвищенню активності персоналу, зростанню продуктивності праці та матеріального добробуту працівників.

Як відомо, за допомогою грейдерування можна ефективно управляти кадровим потенціалом підприємства, а саме справедливо оцінювати працю всіх працівників і утримувати кращих. На розробку грейдів необхідно багато часу та матеріальних вкладень, але при правильному підході можна отримати інструмент, який об'єднає всі основні системи управління персоналом, а саме оплату праці, мотивацію, оцінку і навчання [2, с. 2].

Оплата праці на основі грейдингу знімає питання несправедливою і необґрунтованою оплати праці.

Для того, щоб впровадити грейдинг на підприємстві необхідно: перерозподілити фонд заробітної плати; працівникам, які несуть найбільшу відповідальність збільшити заробітну плату.

Після проведення грейдування, перерозподілу заробітної плати між працівниками можуть виникати конфлікти. Аби подолати цю проблему необхідно застосувати інструменти соціометрії.

Соціометрична техніка важлива при вивченні внутрішніх відносин у колективі, їх зміни та вдосконалення. Вона допомагає вивчити поведінку людей та зробити висновки про сумісність членів певних груп.

Можна виділити такі цілі соціометрії: вимір ступеня згуртованості групи; виявлення авторитету членів групи за ознакою «симпатія-антипатія»; вивчення внутрішніх систем та згуртованих утворень.

Практичне використання інструментів соціометрії дозволяє визначити формального та неформального лідера, перегрупувати людей в команди та знизити напругу в колективі.

Загалом за допомогою грейдингу можна удосконалити систему підприємства, залучити та утримати висококваліфікованих працівників. А застосування соціометрії підвищить рівень впровадження технологій та нормалізує взаємодію в колективі після проведення будь-яких змін.

Водночас важливими передумовами ефективного впровадження сучасних технологій менеджменту на підприємстві є: формування системи внутрішньовиробничих, організаційно-правових документів для комплексної регламентації діяльності апарату управління; розробка та дотримання раціональних процедур здійснення управлінських операцій; оптимальне поєднання кількісних та евристичних методів в управлінні.

Отже, використання сучасних технологій менеджменту дозволить підприємству ефективно визначати цілі розвитку, організовувати та мотивувати працівників, формувати ефективну стратегію й тактику поведінки, знаходити дієвий метод впливу на потенційних споживачів і конкурентів.

### **Література :**

1. Кузьмін О. Є., Мельник О.Г. Основи менеджменту : підручник. Київ : Академвидав, 2003. 416 с.
2. Чуланова О. Л. Грейдинг как технология привлечения и удержания высококвалифицированных управленческих кадров. *НАУКОВЕДЕНИЕ*. 2014. № 5 (24). С. 1–14. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/129EVN514.pdf> . (дата звернення: 15.05.2019).

**Вашай Ю. В.**, к.е.н., доцент кафедри економічної теорії,  
**Дорошенко О. О.**, к.е.н., доцент кафедри обліку і аудиту  
 Національний університет водного господарства та природокористування  
 м. Рівне, Україна

## ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ В ВИМІРІ МІЖНАРОДНИХ ІНДЕКСІВ

Традиційно в сучасних умовах енергетичній безпеці приділяється значна увага в світовому науково-практичному товаристві, зважаючи на обмеженість енергетичних ресурсів та швидкі темпи зростання виробництва. Тому енергетичні ризики, енергоефективність та стан енергетичного потенціалу в глобальному вимірі та на рівні кожної держави оцінюються значною кількістю показників у межах окремих зведених ризиків. Зокрема, такими важливими індексами є Міжнародний індекс ризику енергетичної безпеки, Індекс ефективності глобальної енергетичної системи.

Тривожним є той факт, що згідно останнього звіту, опублікованого в 2018 році Інститутом глобальної енергетики (GEI), Україна посіла останнє місце з найгіршими показниками індексу енергетичної безпеки в групі найбільших споживачів енергії. Її бали за період з 1980 по 2016 рік в середньому становили на 177% вище, ніж для ОЕСР [1].

Серед доповідей, які щорічно публікує Всесвітній економічний форум (ВЕФ), є і «Доповідь про індекс ефективності глобальної енергетичної системи». Цей індекс, базується на 18 показниках, що групуються за трьома «вершинами» так званого енергетичного трикутника: економічне зростання і розвиток, екологічна стійкість, доступ до енергії і безпека. Іншими словами, на підставі постійного моніторингу спеціальних показників ВЕФ дає свою оцінку ефективності енергосистеми тієї чи іншої держави [2]. У 2017 році Україна посіла 73-є місце із 127-ми країн при значенні індексу EAPI = 0,58, маючи низькі показники енергоефективності [3]. Загальний підсумок значень двох ключових глобальних індексів дає підстави вважати низьку енергоефективність ключовою загрозою економічній безпеці України з точки зору її впливу на всі інші аспекти економічної діяльності. Без нейтралізації загроз в енергетичній сфері України не може бути мови про забезпечення достатнього рівня економічної незалежності нашої держави.

### Література:

1. International Index of Energy Security Risk: 2018 Edition. URL: <https://www.globalenergyinstitute.org/international-index-energy-security-risk-2018-edition> (Last accessed: 15.05.2019).
2. Данилишин Б. Шанс для енергоефективності. *Економічна правда*. 14.02.19. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2019/02/14/645268/> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Global Energy Architecture Performance Index Report 2017. URL: <https://www.weforum.org/reports/global-energy-architecture-performance-index-report-2017> (Last accessed: 15.05.2019).

## СИСТЕМА МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

В сучасних умовах господарювання розробка методів та інструментів управління підприємством націлені на забезпечення високої економічної ефективності. У зв'язку з цим актуалізується необхідність формування сучасної концепції інструментів і методів управління як складного, багатоструктурного, динамічного комплексу, що враховує зовнішні і внутрішні чинники розвитку. Сучасні підходи до методів та інструментів в рамках діяльності керівників підприємств дозволяють приймати відповідні управлінські рішення та раціонально використовувати конкурентні переваги, знижуючи ступінь ризику в кризових умовах.

Методи управління займають особливе місце в системі менеджменту. Це пояснюється тим, що вони створюють необхідні умови функціонування організації. За допомогою методів створюються трудові колективи, формуються організаційні структури управління, діяльність організації регламентується і забезпечується інструкціями, що фіксують механізм роботи з кадрами [1, с. 106].

Метод (від грец. *μέθοδος* — «шлях крізь») — систематизована сукупність кроків, які потрібно здійснити, щоб виконати певну задачу чи досягти певної мети [2].

До загальних методів управління відносяться [2]:

а) за функціональним змістом: адміністративні, економічні, правові, соціально-психологічні;

б) за спрямованістю впливу: орієнтовані на загальнодержавний рівень; різноманітні структури (галузі, регіони, установи, організації тощо); окремих працівників;

в) за організаційними формами: тип впливу (акт, норма); спосіб здійснення впливу (одноособовий, колективний, колегіальний); часова характеристика впливу (разові та періодичні, тактичні та стратегічні, довготермінові та короткотермінові); особливості впливу (виправляти результати або запобігати їм, активно втручатися чи вичікувати);

г) за характером управлінського впливу: прямої (правового регулювання, публічного адміністрування); непрямої дії (демократизація, оптимізація управління, оподаткування);

д) за механізмом впливу на людину, її свідомість і поведінку: позитивні (стимулювання); негативні (примус).

Вищеперечислені методи мають тісний взаємозв'язок та переплітаються між собою при управлінні підприємством в сучасних умовах.

В ринкових умовах все більше зростає значення системи методів

управління працею як чинника, що впливає на ефективність підприємства.

Удосконалення цієї системи є найважливішим інструментом в діяльності керівника компанії, що забезпечує досягнення високої рентабельності, зростання прибутку, отримання підприємством значних переваг перед конкурентами та можливості швидко пристосовуватися до різних змін економічної ситуації, згладжування гострих соціальних проблем.

З точки зору менеджменту методи управління підприємством поділяються [1,3]:

- методи процесу управління: метод управління за цілями, методи розробки і оптимізації управлінських рішень;
- методи для впливу на персонал ділового підприємства (на індивідуальному і груповому рівнях): організаційно-правові (адміністративні), економічні (базові в даній групі), соціально-психологічні;
- методи, спрямовані на організацію в цілому: мережеві методи, балансові методи;
- комплексних методи менеджменту для реалізації технологій: ситуаційного аналізу; системного аналізу; відтворювального аналізу; структурно-функціонального аналізу.

Недостатній рівень конкурентоспроможності більшості підприємств, нерациональне використання наявного ресурсного потенціалу багато в чому пояснюються недосконалістю діючої концепції управління. Підприємства потребують застосування сучасних методів управління, спрямованих на кількісні і якісні перетворення управлінських процесів в напрямку підвищення продуктивності використання ресурсів, скорочення всіх видів втрат, залучення всіх працівників підприємства в процес оптимізації бізнесу.

Також використання ефективної системи методів управління забезпечить збільшення ефективності праці кожного працівника, а так само створення організаційних, економічних і соціальних стимулів, що сприяють появі у кожного співробітника підприємства внутрішнього мотиву постійного прагнення до поліпшення своїх трудових показників, використання особистого потенціалу в інтересах підприємства.

### **Література:**

1. Ленська Н. І. Сучасна структура та ефективність методів менеджменту. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2016. № 2(33). С. 105–122.
2. Малиновський В. Я. Словник термінів і понять з державного управління. Київ : Центр сприяння інституційному розвитку державної служби. 2005. 251 с.
3. Кузнецов Е. А. Вступ до спеціальності менеджмент : навчально-методичний посібник. Херсон : Гринь Д. С. 2012. 80 с.

**Вручинська Т. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МА-35  
Науковий керівник: **Буняк Н. М.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту  
Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРАЦІ КЕРІВНИКА ПІДПРИЄМСТВА**

Великий вплив на результативність діяльності підприємства має ефективність роботи керівника, раціональна організація його особистої праці. Значна частина резервів в цій області зводиться до непродуктивних втрат часу через слабе планування, недоліки в організації робочих місць, низький рівень поділу управлінської праці, недостатнє делегування функцій та відповідальності на нижчі рівні управління. Все це в кінцевому підсумку призводить до того, що керівник розглядає лише поточні питання, відкладаючи на невизначений час вирішення найбільш важливих завдань розвитку підприємства. Інакше кажучи, він не тільки не здійснює найважливішу функцію прогнозування, а й, по суті, залишає поза полем своєї діяльності й функцію планування.

Сучасна зміна умов господарювання формує нові вимоги до рівня кваліфікації працівників, їхнього вміння швидко пристосовуватись до нових обставин, вчитися та застосовувати у практичній діяльності здобуті знання. У сфері управління це проглядається як еволюція образу керівника від адміністратора-виконавця до нового типу лідера, орієнтованого на нововведення, творчість. Особливого значення набуває його здатність адекватно сприймати й реагувати на нестандартні ситуації, володіти стратегічним мисленням, вміння працювати в команді, стійкість до стресів та ефективне управління часом.

Організація роботи керівника – це комплексне поняття, що включає в себе такі компоненти, як: особисті та ділові якості; функції, що виконує менеджер у процесі управління; форми влади, застосовувані менеджером в управлінській діяльності; інструменти впливу на підлеглих; аспект лідерства в організації управлінського процесу [4, с. 21].

Серед важливих елементів організації управлінської роботи виділимо наступні:

- стиль керівництва – характеризує менеджера, залежить від обсягу делегування повноважень, використовуваних типів влади, турботи про людські стосунки і виконання завдань організації тощо [2, с. 263];
- організація робочого місця – система заходів щодо його планування, оснащення засобами і предметами праці, розміщення в певному порядку, обслуговування й атестації [1].

У процесі управління керівник здійснює ряд конкретних функцій, серед яких: організація і планування діяльності колективу та своєї власної роботи; розподіл завдань й інструктаж підлеглих; підготовка та читання звітів;

перевірка й оцінка результатів роботи; проведення зборів та інші.

Зауважимо, що в умовах швидкого зростання конкуренції в організації праці керівників є багато невирішених проблем, насамперед, в питаннях раціонального розподілу та ефективного використання робочого часу.

Планування особистої праці є важливою рисою свідомої діяльності кожного керівника. План особистої праці повинний складатися на тиждень, на місяць. Він повинний бути націлений на рішення головних завдань, на відшукування способів раціоналізації праці [1, с. 239].

Погоджуємось з думкою науковців, що необхідно вміти використовувати сильні сторони кожного окремого працівника. Це може підвищити ефективність. Адже якщо неможливо збільшити надходження ресурсів, то необхідно збільшити їхню віддачу. Ефективність саме і є тим інструментом, за допомогою якого можна підвищити результативність таких ресурсів, як знання і здібності [3, с. 302].

Важливо зазначити, що рівень раціоналізації управлінської праці впливає на задоволеність керівників своєю роботою. Керівники, які відчують постійне інформаційне перевантаження, мають більш тривалий робочий день, працюють понаднормово, через термінових справ відсувають вирішення важливих завдань на невизначений термін, що негативним чином позначається на внутрішньої мотивації індивіда і, як наслідок, на кінцевих результатах роботи підприємства.

При раціональній організації праці керівник завжди має повне уявлення про діяльність всього підприємства, при цьому звільняється від розв'язання другорядних питань, що віднімають значну частину робочого часу.

Відповідно удосконалення організації праці має на меті раціоналізацію управлінської роботи, а також підвищення мотивації та продуктивності праці.

Виділимо основні елементи підвищення ефективності праці керівника: контролювання часу впливає на підвищення продуктивності; концентрація на досягненнях поза межами підприємства та націленість на кінцевий результат; позитивне сприйняття ситуацій та використання власних й колективних сильних якостей; встановлення пріоритетних напрямків роботи; системність та послідовність у прийнятті рішень.

Отже, підвищення ефективності праці керівника в сучасних умовах передбачає опанування техніками раціонального планування та організування своєї діяльності, вибору пріоритетів, розподілу робочого навантаження, знаходження часу як для роботи, так і для відпочинку.

### **Література:**

1. Балабанова Л. В., Сардак О. В. Організація праці менеджера : підручник. Київ : ВД «Професіонал», 2007. 416 с.
2. Осовська Г. В., Осовський О. А. Менеджмент : підручник. Вид. 4-е, перероблене і доповнене. Київ: Кондор, 2015. 680 с.
3. Хміль Ф. І. Управління персоналом : підручник для студентів вищих навч. закладів. Київ : Академвидав, 2006. 488 с.
4. Юрик Н. Є. Самоменеджмент : курс лекцій. Тернопіль : ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. 89 с.

**Геряк М.-А. В.**, здобувачка вищої освіти другого рівня групи 503-ФБм  
 Науковий керівник: **Другова В. Т.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
 банківської справи та страхування  
 Львівський навчально-науковий інститут  
 ДВНЗ «Університет банківської справи»  
 м. Львів, Україна

## ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ УКРАЇНИ

В умовах процесу фінансової глобалізації та інтеграції стійкість страхових компаній стає одним із основних пріоритетів економічної політики держави, так як від цього залежать макроекономічна стабільність та економічне зростання в країні. Нещодавня світова економічна криза яскраво показала, що питання збереження стійкості страхових компаній як фундаменту сучасних розвинутих економік є дуже актуальним. Більш того, через багатоманітність аспектів діяльності страхові компанії задіяні у всіх сферах народного господарства. У зв'язку з цим важливим є питання забезпечення фінансової стійкості страховика як однієї з ключових умов його діяльності, а також питання щодо методів управління та підвищення його фінансової стійкості. На сьогоднішньому етапі розвитку страхового ринку України це завдання є одним із першочергових, тому що від рівня фінансової стійкості страховиків залежить їх успішне функціонування у світі економічної глобалізації та відкритості ринків.

Фінансова стійкість страхової організації визначається впливом комплексу чинників, які можуть бути класифіковані на внутрішньо-системні (внутрішні) і позасистемні (зовнішні) (табл.1).

Таблиця 1

### Фактори впливу на фінансову стійкість страхової компанії

Фактори впливу на фінансову стійкість страхової організації	
Внутрішні фактори	Зовнішні фактори
<input type="checkbox"/> Тарифна політика; <input type="checkbox"/> Андерайтерська політика; <input type="checkbox"/> Інвестиційна політика; <input type="checkbox"/> Використання системи перестрахування; <input type="checkbox"/> Достатність власного капіталу; <input type="checkbox"/> Наявність страхових резервів в необхідних розмірах.	<input type="checkbox"/> Динаміка банківського відсотку; <input type="checkbox"/> Рівень інфляції; <input type="checkbox"/> Стан фондового ринку; <input type="checkbox"/> Система оподаткування; <input type="checkbox"/> Міжнародні події; <input type="checkbox"/> Політична стабільність; <input type="checkbox"/> Зміни законодавства; <input type="checkbox"/> Конкуренція; <input type="checkbox"/> Взаємодія з партнерами; <input type="checkbox"/> Економічна стійкість країни; <input type="checkbox"/> Економічний стан галузі в цілому; <input type="checkbox"/> Стихійні лиха.

Розроблено автором на основі [1].

Така класифікація є найбільш доцільною для цілей управління фінансовою стійкістю страхової організації, оскільки вона дозволяє передбачити у відповідь на зовнішні впливи певні внутрішні зміни, що забезпечують баланс зовнішнього і внутрішнього фінансового середовища страхової компанії.

Зовнішні чинники є результатом впливу на страхову організацію зовнішнього середовища та не залежать від страхової організації і ефективності її роботи. В сучасних умовах економічної нестабільності аналіз впливу зовнішніх чинників набуває особливої пріоритетності, оскільки найменші зміни одного з факторів даної групи одразу знаходять відображення на фінансовому стані страхової компанії.

Внутрішні чинники, на відміну від зовнішніх, залежать від діяльності конкретної страхової організації.

Зовнішні та внутрішні фактори тісно взаємопов'язані: зміна одних чинників може викликати зміну інших, і, отже, їх вплив на рівень фінансової стійкості страхової організації є взаємообумовлений. Зокрема, тарифи на страхові послуги складаються під впливом, як зовнішніх, так і внутрішніх факторів. Стан інвестиційного портфеля значною мірою визначається станом фінансового ринку, витрати на ведення справи залежать від темпів інфляції, величина страхового портфеля формується обсягом страхового поля, яке, в свою чергу, визначається демографічними, соціальними, економічними та іншими факторами, зокрема і такими, як економічний цикл.

Проведене дослідження дозволяє виділити п'ять основних джерел, які забезпечують фінансову стійкість страховика:

- 1) Достатній власний капітал;
- 2) Страхові резерви, розраховані в установленому порядку і які гарантують страхові виплати;
- 3) Розміщення активів (інвестиційна політика);
- 4) Обмеження одиничного ризику (перестрахування);
- 5) Тарифна політика [1].

На основі вищесказаного можна стверджувати, що базові та додаткові важелі фінансової стійкості страховика створюють цілісну систему, яка у разі раціонального та гармонійного функціонування забезпечує досягнення високого рівня стабільності страхової компанії [2]. Обмежені обсяги та недосконала структура фінансових накопичень більшості страховиків заважають перетворенню їх на дієвий інститут соціального захисту населення та інвестування в українську економіку [4].

Підсумовуючи вищевикладене, можна запропонувати Державній комісії з регулювання ринків фінансових послуг України, що здійснює нагляд за страховою діяльністю в Україні, розглянути такі пропозиції щодо підвищення рівня фінансової стійкості вітчизняних страховиків:

1. Здійснення категоризації страхових компаній за специфікою їхньої діяльності. Пропонуємо встановити такі категорії страховиків: універсальні, кептивні, перестраховики, посередники.

2. Впровадження моделі оцінки рівня фінансової стійкості страховика з присвоєнням йому відповідного рейтингу. Це дасть можливість діючим та потенційним страхувальникам отримувати об'єктивну інформацію про фінансовий стан тієї чи тієї страхової компанії та ухвалювати відповідні рішення про придбання страхових послуг.

3. Запровадження прозорого механізму ліквідації страхових компаній, які визнано банкрутами, та інституту ліквідаторів, що дасть змогу нівелювати схеми швидкого розпродажу активів страховика-банкрута за безцінь.

4. Встановлення вимог до здійснення внутрішнього перестрахування, наприклад, у частині ліцензування перестрахової діяльності та збільшення розміру мінімального статутного капіталу для страхових компаній, які мають намір приймати ризики у перестрахування, з 1,0 до 2,0 млн євро.

Досвід функціонування національного страхового ринку показав, що визначальними в умовах сучасної ринкової економіки для більшості страховиків України стали проблеми їх адаптації до ринкової кон'юнктури і змін конкурентного середовища та можливості забезпечення фінансової стійкості компаній. Тому від правильності визначення факторів фінансової стійкості та управління ними залежить точність визначення кількісних і якісних показників діяльності та безпосередньо фінансової стійкості страхових організацій.

### **Література:**

1. Пікус Р. В. Фінансова стійкість страхової організації та джерела її забезпечення. *Страховий ринок України в умовах фінансової глобалізації* : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : КНЕУ, 2016. С. 6–10.
2. Маруженко Д. С. Сучасні проблеми підвищення рівня фінансової стійкості страхових компаній України. *Наукові записки НаУКМА*. 2011. Том 120. С. 57–60.
3. Поліщук В. Г., Коваль В. С. Проблеми і перспективи фінансового забезпечення страхового ринку України. *Економічний форум*. 2012. № 1.

**Горин Г. В.**  
провідний інженер  
сектор транскордонного співробітництва  
ДУ «Інститут регіональних досліджень  
імені М. І. Долішнього НАН України»  
м. Львів, Україна

## **ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ІНВЕСТИВАННЯ У РОЗВИТОК РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ**

Враховуючи те, що інформаційна база є ключовим ресурсом у системі моніторингу РТП регіону, без якої неможливе його формування, функціонування та здійснення спостереження, оцінювання і контролю, і тому їй приділяється особливе місце у нашому дослідженні.

Роль формування інформаційної бази даних *полягає у:*

- забезпеченні подання інформації щодо питань рекреаційно-туристичного потенціалу та інвестиційної привабливості регіону між органами місцевого самоврядування, бізнесом, фінансовими організаціями та інститутами громадянського суспільства;

- стимулюванні розвитку інформаційної бази даних, яка б спрямовувала вітчизняних та зарубіжних інвесторів до конструктивної співпраці з метою стимулювання подальшого зростання рекреаційно-туристичного потенціалу регіону, особливо перспективних територій.

Інформаційна база даних рекреаційно-туристичного потенціалу регіону *призначена для:*

- забезпечення інформацією ряд виконавчих органів влади, установ й організацій держави на субрегіональному, регіональному і національному рівнях про об'єкт дослідження;

- забезпечення інформацією учасників (фізичних та юридичних осіб) інвестиційної і рекреаційно-туристичної сфер;

- забезпечення інформацією системи моніторингу рекреаційно-туристичного потенціалу регіону і інвестиційної привабливості;

- забезпечення розвитку туризму і рекреації регіону;

- сприяння створенню та впровадженню інновацій у сфері;

- удосконалення організації інформаційної бази даних на сайтах статистики і регіональних систем інформаційного забезпечення.

Джерело інформації залежить від виду самої інформації. Тому пропонуємо підхід до виділення пріоритетності інформації стосовно формування інформаційної бази рекреаційно-туристичного потенціалу регіону (табл. 1), яка необхідна для оцінювання інвестиційної привабливості рекреаційно-туристичного потенціалу регіону.

Таблиця 1

**Пріоритетність інформації стосовно формування інформаційної бази  
рекреаційно-туристичного потенціалу регіону**

Вид інформації	Джерела	Тип інформаційної потреби	Користувачі
Офіційна державна	інформаційні управління, інформаційно-аналітичні підрозділи, прес-служби, прес-центри, управління і центри громадських зв'язків, прес-бюро, прес-секретарі	Оцінка рекреаційно-туристичного потенціалу країни, регіонів, розробка механізму підвищення, стратегії його розвитку і реалізації	Органи державного управління та місцевого самоврядування
Статистична	Державний комітет статистики України, Головні управління статистики у областях України, статистична звітність туристичних організацій і готелів	Оцінка конкурентної позиції та розробка стратегії розвитку	Суб'єкти рекреаційно-туристичної діяльності (бізнес-структури, у т.ч. інвестори)
Законодавчо-нормативна	Конституція України, законодавчі і нормативні правові акти, міжнародні договори та угоди, норми і принципи щодо інвестора	Реалізація інвестиційних проектів	Органи державного управління та місцевого самоврядування, інвестори
Ділова	Посередницькі та інші організації (біржові, фінансові, комерційні і некомерційні), які надають інформаційні послуги на інвестиційному і туристичному ринках	Використання інформації для розробки та реалізації конкретних інвестиційних проектів і бізнес-планів для інвестора, місцевих органів влади	Органи місцевого самоврядування, суб'єкти рекреаційно-туристичної діяльності (бізнес-структури, у т.ч. інвестори)
Фахова	довідково-енциклопедичні публікації, соціологічні спостереження, засоби масової інформації, методичні рекомендації	Науково-методичне обґрунтування заходів розвитку туризму, використання РТП регіону	Наукові, освітні і громадські організації
Сервісна (рекламно-довідкова)	Інвестиційні, туристичні організації, готелі, кафе, ресторани, презентаційні (друковані, електронні) та аналітичні матеріали місцевих органів влади	Моніторинг, сприяння реалізації і розвитку рекреаційного потенціалу країни і регіонів	Зацікавлені суб'єкти рекреаційно-туристичної діяльності про туристичні продукти (види, ціни, особливості)
Персональна	Мережа інформаційного бюро	Вибір місця відпочинку за оптимальних умов	Фізична та юридична особа, турист

*Джерело:* побудовано автором на основі опрацювання [1].

Створення єдиної інформаційної бази даних рекреаційно-туристичного потенціалу та інвестиційної привабливості регіону є важливим інструментом,

удосконалення якості роботи у процесі проведення моніторингу дослідження, позитивного впливу на промоцію регіонів, покращення доступності інформації у вирішенні спільних проблем під час оцінювання інвестиційної привабливості рекреаційно-туристичного потенціалу регіону.

Водночас, ми пропонуємо у інформаційні бази даних рекреаційно-туристичного потенціалу та інвестиційної привабливості регіону включати інформаційні дані, пов'язані з організацією прийому та обслуговування іноземних туристів і представлення цих матеріалів на відповідних web-сайтах. До них насамперед належать:

- інформація про паспортно-візове, митне і валютне регулювання;
- умови, тарифи та розклад пасажирських перевезень на міжнародних та внутрішніх лініях;
- інформація про умови автотуризму на автобусах, власних або орендованих автомашинах (прокат автомашин, автомаршрути, таксі);
- інформація про засоби розміщення (готелі, мотелі, кемпінги, приватні будинки), їх адреси, клас, ціни і послуги;
- інформація про екскурсійні, культурно-розважальні послуги (музеї, картинні галереї, архітектурні, історичні пам'ятники, театри і концертні зали);
- інформація про ресторани, кафе, бари та інші заклади харчування;
- інформація про природні визначні пам'ятки (національні парки, заповідники, ботанічні сади, водоспади, печери);
- інформація про маршрути подорожей і види туризму (пізнавальний, відпочинок, лікування, мисливство, спорт, діловий туризм, науковий туризм);
- інформація про медичну допомогу, види страхування, поштові послуги та інші наявні можливості обслуговування іноземних туристів.

Іншим важливим моментом у формуванні інформаційної бази даних рекреаційно-туристичного потенціалу та інвестиційної привабливості регіону є паспорти регіону.

### **Література:**

1. Горин Г. В. Здійснення моніторингу рекреаційно-туристичного потенціалу та інвестиційної привабливості регіону як інструмент ефективного використання. *Збалансоване природокористування*. № 4. 2016 р. 164 с. С. 34–39.
2. Про національну програму інформатизації : Закон України від 4 лютого 1998 р. № 4/98 – ВР. URL: [http:// zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Database : Vocabulary Information technology – Part 1: Terms and definitions. URL: <https://uk.wikipedia.org/ Datadase>. (Last accessed: 15.05.2019).

## ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМИ ТА PR У ТУРИЗМІ

**Актуальність.** Основними каналами поширення реклами стали засоби масової інформації, зокрема система «Паблік рілейшнз» (PR). З кожним днем все більше людей шукають конкретний туристичний продукт не виходячи з дому. Потенційний клієнт бажає упевнитися про доцільність придбання того чи іншого туристичного продукту в спокійній обстановці (вдома або чи можливо роботі), довіряючи при цьому побаченому на різних сайтах, прочитавши різні відгуки. Отже, актуальним є вивчення особливостей реклами та PR у туризмі, ролі мережі Інтернет у просуванні туристичних продуктів.

**Метою дослідження** є вивчення особливостей реклами та PR у туризмі, розкриття можливостей туристської реклами в мережі Інтернет.

Сучасні туристичні фірми управляють складною системою маркетингових зв'язків. Комплекс маркетингових комунікацій складається із наступних елементів, що представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

### Маркетингові комунікації в туризмі

Вид комунікації	Сутність
Реклама	будь-яка форма безособового представлення і просування ідей, товарів і послуг, що виходить від чітко визначеного спонсора;
Стимулювання збуту	охоплює всі тимчасові і як правило, локальні заходи, що заохочують купівлю або продаж туристичних товарів і послуг та приводять до негайної зміни поведінки агентів ринку;
PR-зв'язки з громадськістю	довгострокові заходи, що спрямовані на досягнення відносин взаєморозуміння між підприємством і громадськістю, діяльність, що формує позитивний імідж туристичної фірми;
Персональний продаж	усне представлення туристичного товару чи послуги в ході бесіди між продавцем і покупцем;
Прямий маркетинг	використання різноманітних засобів зв'язку (пошта, факс, телефон та інш.) для прямого впливу на реальних і потенціальних споживачів.

Джерело: розроблено автором на основі [1].

Реклама – один з важливих інструментів прикладних соціальних комунікацій в туристському бізнесі, особливий вид комунікаційного зв'язку між туристським агентством (фірмою) і клієнтом (споживачем туристських послуг). Сутність реклами в сфері туризму полягає у формуванні у клієнта турфірми адекватного уявлення про кількість і якість туристських послуг, наданих даною фірмою. Крім конкретної мети - укладення договору про

надання туристичних послуг, реклама будь-якого турагентства спрямована і на підвищення «іміджу» туристської фірми [4].

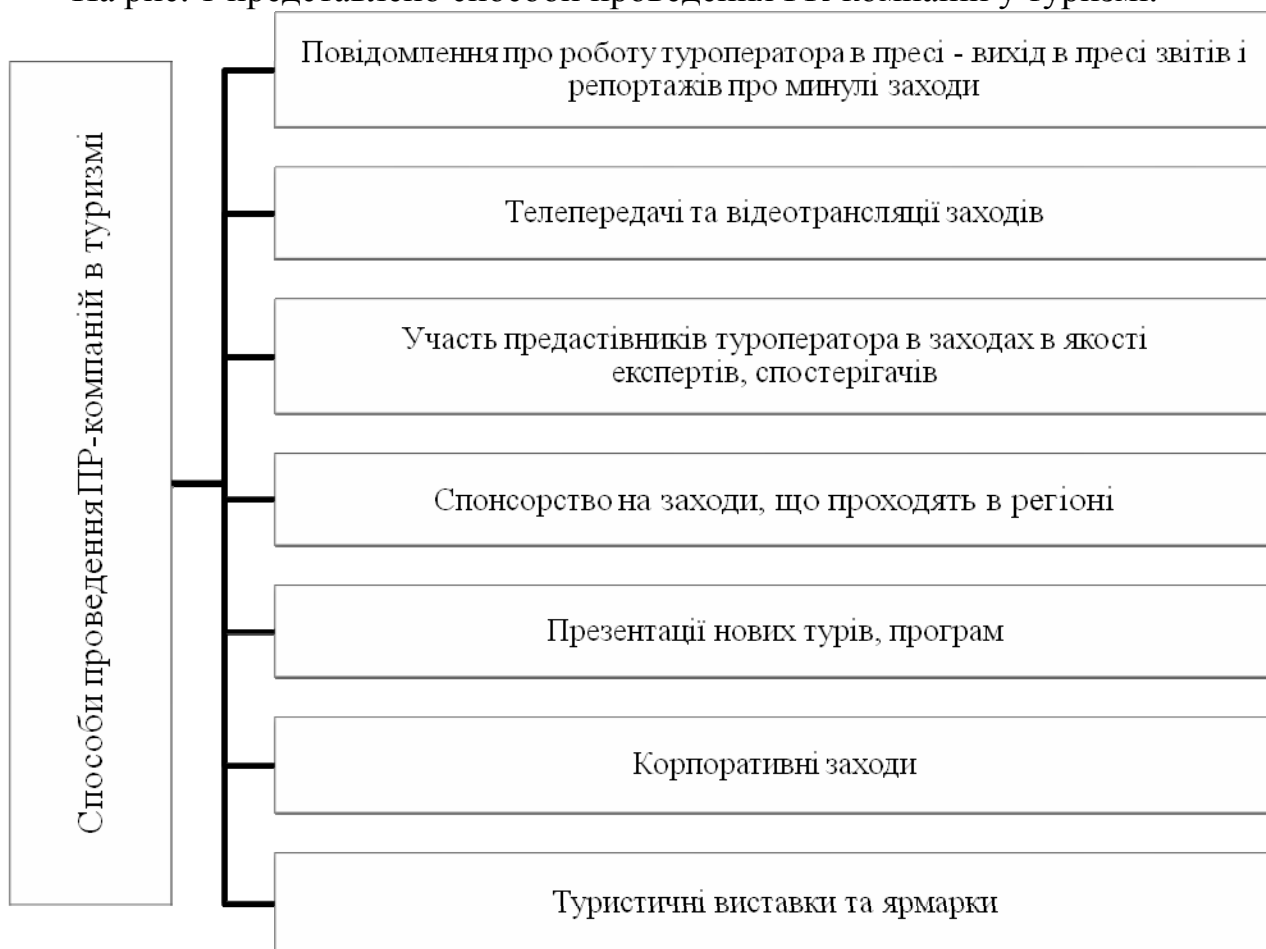
«Імідж» турфірми створюється і зміцнюється в системі «Паблік рілейшнз» (ПР). Реалізувати вимоги ПР можна шляхом вибору оптимального (найбільш ефективного) каналу реклами та дотримання правил оформлення рекламних текстів. Виділимо основні відмінності між рекламою і ПР у туристичній сфері.

Паблік рілейшнз – стратегічний інструмент просування, використовується в туристичній сфері для формування та підтримки гармонії між концепцією компанії та її товарів або послуг з позиціонуванням того й іншого на споживчому ринку зокрема і в суспільстві в цілому. Діє на суспільство і споживчу аудиторію зсередини, спираючись на громадську думку в цілому і на позиціонування компанії та її товару (послуг) споживчою аудиторією зокрема.

З даних визначень випливає, що реклама – інструмент зовнішнього впливу, а ПР - інструмент внутрішнього впливу на споживчу аудиторію [2].

Отже, основними видами ПР – діяльності у сфері туризму є: робота із засобами масової інформації; випуск інформаційних матеріалів; організація прес-турів; проведення спеціалізованих міжнародних форумів та участь у них; організація в країні будь-якого великого заходу, яке привабить туристів.

На рис. 1 представлено способи проведення PR-компаній у туризмі.



**Рис. 1. Способи проведення PR -компаній в туризмі**

Джерело: розроблено автором на основі [7].

Глобальна мережа Інтернет є інноваційним засобом масової комунікації. Туристська реклама засобами Інтернет має свої особливості та переваги. Туристичний продукт володіє певною специфікою: він не матеріальний і пізнати його можна тільки купивши. Має місце реклама туристичного напрямку, коли продукт взагалі не рекламується. Інтернет-відгуки про туристичний продукт представляють таку інформацію. Для надання позитивного ефекту про ринкову позицію компанії, відгуки аналізуються і обробляються відповідними статистичними засобами з урахуванням діючої стратегії туристичної фірми [2].

Найбільш популярні види Інтернет-реклами в туристичній сфері:

- розміщення інформації в каталогах Інтернет-ресурсів;
- реєстрація сайту в пошукових машинах роботах ;
- банери ;
- розсилки по електронній пошті [5].

**Висновки.** Таким чином, маркетингові комунікації грають важливу роль у формуванні та просування туристичних товарів і послуг на національному та міжнародному туристичних ринках. Основними елементами маркетингових комунікацій є реклама, Public Relations, стимулювання збуту і безпосередньо продаж. Найефективнішим та найдорожчим засобом комплексу маркетингових комунікацій у сфері туризму є реклама. Особливої уваги заслуговує PR, адже діє на туриста (споживача) ненав'язливо і викликає більшу довіру, ніж реклама.

### Література:

1. Бріггс С. Маркетинг у туризмі / пер. з англ. М. Ю. Зарицька. Київ : Знання-Прес, 2005. 358 с.
2. Волчецький Р. В. Світовий досвід розвитку сфери туризму та перспективи його впровадження в Україні. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечнікова*. 2016. Т. 21. Вип. 3. С. 25–28. URL: [http://visnyk-onu.od.ua/journal/2016\\_21\\_3/06.pdf](http://visnyk-onu.od.ua/journal/2016_21_3/06.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Восемь способов проведения PR-компаний в туризме. URL: <http://tourfaq.net/travel-business/8-sposobovprovedeniya-pr-kompanij-v-turizme/> (дата звернення: 15.05.2019).
4. Дурович А. П. Реклама в туризмі : навч. посіб. 4-е вид., М. : Нове знання, 2008. 254 с.
5. Колдина А. М. Интернет маркетинг и устойчивый менеджмент в туризме. *Проблемы и перспективы развития электронной коммерции* : материалы международной научно-практической конференции. Симферополь, 2012. С. 53–55.
6. Кушнар'ов В. В. Туристична реклама в соціокультурному просторі сучасної України : автореф. ... дис. канд. культурології : 26.00.01. К., 2010. 20 с.
7. Global Ukraine news. URL : <http://global-ukraine-news.org/2016/05/11/turyzm-yak-kozyrna-karta-ukrayinskoyi-ekonomiky/>. (Last accessed: 15.05.2019).

## ОСОБЛИВОСТІ ТА СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В ЕКОНОМІЦІ

Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій змінив усі сфери суспільного людського життя. Сучасні комп'ютерні програми дають можливість розв'язувати складні економічні задачі, пов'язані з плануванням та керуванням роботою, прийняттям оптимальних управлінських рішень. Для створення таких програм використовують методи математичного програмування.

Реальні об'єкти дуже складні, тому для їх дослідження створюють різноманітні моделі. З одного боку, в кожній із них необхідно відобразити основні властивості реального об'єкта. Але з другого – модель повинна бути доступною для вивчення, тобто не дуже складною, що призводить до спрощених копій реального світу. У зв'язку з цим моделі часто є дещо штучними. Чим вдаліше побудована модель, тим корисніші випливають із цього дослідження висновки і рекомендації [3].

Під математичною моделлю об'єкта (явища, системи) розуміють деяку штучну систему (фізичну або абстрактну), що спрощено відображає структуру й основні закономірності розвитку реального об'єкта так, що її вивчення дозволяє отримати інформацію про стан і поведінку самого досліджуваного об'єкта.

**Метою** є дослідження деяких економічних проблем, пов'язаних з методами математичного моделювання та опису створених програмних додатків з метою демонстрації використання отриманих результатів в соціальній сфері.

**Виклад основного матеріалу.** Загалом послідовність використання економіко-математичних моделей така: формується економічна проблема; створюється математична модель задачі, у якій логічні зв'язки економічної моделі перетворюються на математичні співвідношення: функції, рівняння, нерівності; розв'язується математична задача, перевіряється рішення; перекладається розвиток на економічну мову і аналізується результат [4].

У загальному вигляді розв'язання задачі математичного програмування майже неможливо. *Лінійне програмування* є найбільш простим і найкраще вивченим розділом математичного програмування. Це пояснюється тим, що більшість реальних економічних моделей зводиться до задачі лінійного програмування, внаслідок чого і методи розв'язку таких задач найбільш розвинені [5].

Загальною задачею лінійного програмування зветься задача знаходження максимального (мінімального) значення функції. Характерні риси таких задач: показник оптимальності  $L(X)$  являє собою лінійну функцію від елементів

рішення  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ ; обмежувальні умови, які накладаються на можливі рішення, мають вигляд лінійних рівностей або нерівностей [1].

*Допустимий розв'язок* – це сукупність чисел (план)  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ , що задовольняють заданим обмеженням задачі. Оптимальний розв'язок – це план, при якому цільова функція приймає своє максимальне (мінімальне) значення [1].

Математичні моделі – це в основному система допоміжних вузькоспрямованих (прикладних) програм, які мають традиційні цілі і завдання, такі, як глибоке усвідомлення поставленої задачі, отримання навиків в дослідній роботі, забезпечення професійно-трудової підготовки у визначеній області [2].

Розрахунок і дослідження моделі згідно апарату математичних функцій і законів продемонструємо на прикладі конкретної задачі. Три електрогенеруючі станції потужністю P1, P2 і P3 мільйонів кВт.год поставляють електроенергію в три міста. Максимальна потреба в електроенергії цих міст оцінюється в Z1, Z2 і Z3 мільйонів кВт.год. Ціни за мільйон кВт.год можна подати з допомогою матриці вартості  $C_{ij}$  постачання від виробника до споживача  $j$ . Відомо, що в серпні на 20% зростає потреба в електроенергії в кожному з трьох міст. Недолік електроенергії можуть заповнити з іншої електромережі за ціною 1000 за 1 мільйон кВт.год. Але третє місто не може підключитися до альтернативної електромережі. Електрогенеруючі станції планують розробити найекономічніший план розподілу електроенергії і заповнення її недоліку в серпні. Потрібно сформулювати цю задачу у вигляді математичної моделі.

Для знаходження оптимального плану розподілу було визначено спочатку опорний план методом «найменшої вартості», а тоді застосовано метод потенціалів. Програмний додаток для знаходження оптимального плану розподілу (усі місяці, крім серпня) подано на рис. 1.

**Transport tasks**

**Вхідні дані**

**A:**

A1	A2	A3
25	40	30

**B:**

B1	B2	B3
30	35	24

**C:**

	B1	B2	B3
A1	600	700	400
A2	320	300	350
A3	500	480	450

**Умова задачі**

Три електрогенеруючі станції (потужність наведена в таблиці A) поставляють електроенергію в три міста. Максимальна потреба в електроенергії цих міст – таблиця B. Ціни за мільйон кВт.год в даних містах приведені в таблиці C. В серпні на 20% зростає потреба в електроенергії в кожному з трьох міст. Недолік електроенергії можуть заповнити з іншої електромережі за ціною 1000 за 1 мільйон кВт.год. Але третє місто не може підключитися до альтернативної електромережі. Електрогенеруючі станції планують розробити найекономічніший план розподілу електроенергії і заповнення її недоліку в серпні.

☐ Розподіл електроенергії у серпні

**Завдання**

**Транспортна матриця**

A\B	B1	B2	B3	B4
25	600	700	400	0
40	320	300	350	0
30	500	480	450	0

**Опорний план (методом мінімальної вартості)**

	B1	B2	B3	B4
A1	---	---	19	6
A2	5	35	---	---
A3	25	---	5	---

**Результати**

	B1	B2	B3
A1	"	"	24
A2	5	35	"
A3	25	"	"

Загальна вартість: 34200

Задача 1    Задача 2    Задача 3    Вихід

Рис. 1. Знаходження оптимального плану розподілу (усі місяці, крім серпня)

Оптимальний план розподілу у серпні місяці інший, оскільки були враховані додаткові вимоги задачі (форма з результатом на рис. 2).

**Вхідні дані**

**A:**

A1	A2	A3	A4
25	40	30	12

**B:**

B1	B2	B3
36	42	29

**C:**

	B1	B2	B3
A1	600	700	400
A2	320	300	350
A3	500	480	450
A4	1000	1000	9999

**Умова задачі**

Три електрогенеруючі станції (потужність наведена в таблиці A) поставляють електроенергію в три міста. Максимальна потреба в електроенергії цих міст - таблиця B. Ціни за мільйон кВт/год в даніх містах приведені в таблиці C. В серпні на 20% зростає потреба в електроенергії в кожному з трьох міст. Недолік електроенергії можуть заповнити з іншої електромережі за ціною 1000 за 1 мільйон кВт/год. Але третє місто не може підключитися до альтернативної електромережі, електрогенеруючі станції планують розробити найекономічніший план розподілу електроенергії і заповнення її недоліку в серпні.

☒ Розподіл електроенергії у серпні

**Завдання**

**Транспортна матриця**

A\B	B1	B2	B3
25	600	700	400
40	320	300	350
30	500	480	450
12	1000	1000	9999

**Опорний план (методом мінімальної вартості)**

	B1	B2	B3
A1	---	---	25
A2	---	40	---
A3	24	2	4
A4	12	---	---

**Результати**

	B1	B2	B3
A1	"	"	25
A2	"	40	"
A3	24	2	4
A4	12	"	"

Загальна вартість: 48760

Задача 1    Задача 2    Задача 3    Вихід

Рис. 2. Оптимальний план розподілу у серпні місяці

Найактуальнішою проблемою нашого часу є вміння використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язування прикладних виробничих задач.

В статті розглянуто застосування методів математичного програмування в економічних системах, деякі математичні закони і формули як об'єкт математичного моделювання. Зроблено спробу розкрити важливість використання математичного моделювання. Розроблений проект дозволяє наглядно продемонструвати роль математичного моделювання в соціальній сфері.

### Література:

1. Большакова И. В. Линейное программирование. Мн. : БНТУ, 2004. 148 с.
2. Грод І. М. Демонстраційна система створення інформаційних моделей як один із способів реалізації прикладного напрямку курсу інформатики. *Математика. Інформаційні технології. Освіта. V Міжнародна науково-практична конференція* : зб. статей. Луцьк, 5-7 червня 2016. № 3. 2016. С. 51–55.
3. Пелих А. С., Терехов Л. Л., Терехова Л. А. Экономико-математические методы и модели в управлении производством. Ростов н/Д : «Феникс», 2005. 248 с.
4. Романюк Т. П., Терещенко Т. О., Присенко Г. В., Городкова І. М. Математичне програмування : навч. посіб. К. : ІЗМН, 1996. 312 с.
5. Степанюк В. В. Методи математичного програмування. К. : Вища школа, 1997. 272 с.

## МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

При розробці та створенні системи управління економічною безпекою на підприємстві та для подальшого ефективного її функціонування необхідно дотримуватися таких вимог: система забезпечення економічної безпеки підприємства має функціонувати безперервно; система повинна бути добре спланованою, функціонально самостійною та інтегрованою до загальної системи управління підприємством; повністю узгодити діяльність цієї системи із загальною системою управління підприємством; функціонування системи має виступати одним з основних засобів досягнення цілей підприємства; постійна готовність системи фінансової безпеки до розвитку (зміна функцій, реорганізація структури, застосування нових методів, засобів тощо); чітке визначення відповідальності, обов'язків, рівнів допуску та доступу; очолювати і координувати діяльність щодо захисту повинна людина яка віддана своїй роботі та забезпеченню безпеки [3, с. 137].

Фінансово-економічна безпека залежить від системи управління підприємства, що дає можливість керівництву впливати на систему економічної безпеки та за необхідності управляти нею. Фінансово-економічна діяльність підприємства також здійснюється з урахуванням умов зовнішнього середовища, якому притаманне зростання рівня динамічності і невизначеності, що викликані процесами трансформаційного та глобалізаційного характеру.

Функціонування механізму забезпечення економічної безпеки має бути спрямоване на досягнення таких задач:

- ☐ визначення фінансових інтересів суб'єкта господарювання, що потребують захисту;
- ☐ виявлення на ранніх стадіях загроз, як внутрішнього, так і зовнішнього характеру, які не дозволяють суб'єкту господарювання реалізувати фінансові інтереси;
- ☐ розробка та реалізація системи заходів щодо нейтралізації загроз фінансовим інтересам суб'єкта господарювання та недопущення можливих фінансових збитків [2, с. 341].

Перш за все, захисту потребують фінансові інтереси суб'єктів господарювання, які безпосередньо впливають на зміст механізму забезпечення економічної безпеки.

Система пріоритетних фінансових інтересів підприємства включає:

- ☐ зростання рівня доходності власного капіталу підприємства;
- ☐ достатність фінансових ресурсів;
- ☐ фінансову стабільність підприємства в процесі його розвитку;

- швидке та ефективне подолання кризових ситуацій, що виникли;
- високий інноваційний рівень економічної діяльності [1, с. 145].

Досягнення цих економічних інтересів дозволить забезпечити виконання головної мети функціонування підприємства— максимізації прибутку.

Фінансово-економічна безпека є результатом злагодженої взаємодії елементів системи її забезпечення. Об'єктами механізму управління економічною безпекою виступає все те, на що спрямована діяльність по забезпеченню економічної безпеки підприємства, зокрема: різні види діяльності (виробнича, комерційна, постачальницька, управлінська та ін.); майно і ресурси (фінансові, матеріально-технічні, інформаційні, інтелектуальні та ін.); персонал, керівники, різні структурні підрозділи, служби, партнери, співробітники, які володіють інформацією, що є комерційною таємницею.

Суб'єктами механізму забезпечення економічної безпеки виступають держава та її інститути (міністерства, відомства, податкові й митні органи, біржі, фонди і страхові компанії) та підприємства, установи й організації.

До зовнішніх суб'єктів належать зовнішні органи (законодавчої, виконавчої і судової влади та організації, які функціонують самостійно і не підпорядковуються керівництву підприємства, але при цьому їх діяльність істотно впливає на безпеку підприємства.

До внутрішніх суб'єктів належать особи, підрозділи на підприємстві, що підпорядковані його керівництву. Їх основним призначенням є постійна діяльність із забезпечення безпеки підприємства. До цієї категорії можна віднести підрозділи, частина функцій у яких полягає в забезпеченні безпеки підприємства (маркетингова служба, юридичний підрозділ, а також персонал та підрозділи підприємства, які в межах своїх посадових інструкцій зобов'язані вживати заходів щодо забезпечення безпеки підприємства.

Наразі єдиний підхід до системи управління та забезпечення економічної безпеки підприємства відсутній, тому необхідно розробити механізм управління економічною безпекою, який буде враховувати саме специфічні аспекти діяльності підприємств. Формування системи фінансової безпеки має відбуватися на основі розробки відповідної наукової теорії, концепції, стратегії та тактики, проведення адекватної політики, наявності необхідних інститутів, застосування засобів, способів і методів її забезпечення. Концепція економічної безпеки має містити пріоритетні цілі та завдання забезпечення безпеки, шляхи та методи їх досягнення.

### **Література:**

1. Бланк И. А. Управление финансовой безопасностью предприятия. К. : Эльга, Ника-Центр, 2004. 784 с.
2. Клименко Т. В. Основные элементы механизма обеспечения финансовой безопасности субъектов хозяйствования. *Вісник ЖДТУ. Економічні науки*. 2011. № 4(58). С. 340–343.
3. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341 – III. *Відом. Верхов. Ради України*. 2001. № 25. Ст. 131–144.

## **НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Важным условием для поддержания устойчивого экономического развития сельского хозяйства является повышение эффективности производства на основе роста производительности труда путём его стимулирования. Необходимо подчеркнуть, что достижение устойчивого роста производительности труда в сельском хозяйстве невозможно без совершенствования функционирования механизма мотивации и стимулирования труда работников [1, с. 54].

Существующая практика сельскохозяйственных организаций обуславливает необходимость проведения радикальных преобразований действующих систем оценки и стимулирования труда, становления и развития новых форм и методов поощрения работников за труд, позволяющие установить непосредственную зависимость между уровнем материального стимулирования труда и экономической эффективностью организаций [2, с. 60].

В связи с переходом сельского хозяйства Республики Беларусь на рыночные отношения возникли существенные изменения в механизме формирования доходов работников сельскохозяйственных предприятий [3, с. 15]. Однако под влиянием определённых факторов (существующая практика ценообразования на продукцию сельского хозяйства, наличие межотраслевого ценового диспаритета, нестабильность развития отраслей сельского хозяйства) формирования эффективной системы оплаты труда на предприятиях не произошло. Низкий уровень доходов работников сельского хозяйства по сравнению с другими отраслями народного хозяйства в первую очередь вызван недостатком финансовых ресурсов. В сельском хозяйстве сложилась такая ситуация, когда непосредственно в организациях управленческие работники недостаточно владеют не только рыночными, но и традиционными методами распределения доходов, не увязывают стимулирование с производительностью труда, что не заинтересовывает работников в эффективности их деятельности. В связи с этим назрела острая необходимость в разработке системы материального стимулирования труда, направленной на усиление взаимосвязи доходов работников с экономической эффективностью их деятельности [4, с. 83].

Для анализа взаимосвязи существующих систем материального стимулирования труда работников молочного скотоводства с конечными результатами их деятельности нами были опрошены сто два руководителя и

специалиста сельскохозяйственных организаций Гомельской области и сто два руководителя и специалиста сельскохозяйственных организаций Могилевской области.

Исходя из полученных данных, практически все хозяйства, в которых работают опрошенные (99,5%), занимаются производством молока.

По мнению опрошенных, наиболее эффективно побуждает работников к эффективному труду желание иметь достойную оплату труда (61,8%). Не менее важным фактором, влияющим на побуждение к эффективному труду, 49,5% опрошенных считают необходимость нормально содержать семью. Третьим по важности фактором является желание увеличить свой доход (19,1% опрошенных). В разрезе Могилевской и Гомельской областей наблюдается такая же тенденция.

75,5% руководителей организаций оценивают уровень материальной обеспеченности работников молочного скотоводства как средний. Только 5,9% респондентов оценивают его как высокий и 18,1% как низкий. Следует отметить, что 14,7% руководителей Гомельской области оценивают уровень материальной обеспеченности работников молочного скотоводства как низкий, в то время, как в Могилевской области так считают 21,6% респондентов.

Наибольший удельный вес в структуре заработной платы работников молочного скотоводства занимает денежная форма (так считают 44,1% опрошенных). Натуральная форма оплаты труда занимает до 10% в структуре заработной платы по мнению 14,2% респондентов. Такая же ситуация наблюдается и в разрезе Гомельской и Могилевской областей.

55,9% респондентов считают, что работники молочного скотоводства в средней степени довольны своим уровнем оплаты труда. Лишь 7,4% считают, что работники очень довольны своей оплатой труда. 57,4% опрошенных отмечают, что заработок работников молочного скотоводства в очень большой степени зависит от количества и качества труда, а 28,2% – в значительной степени. В разрезе Могилевской и Гомельской области такая же ситуация.

Свыше 80% руководителей организаций считают, что оплата труда в молочном скотоводстве должна зависеть от количества и качества надоев молока. Также необходимо отметить, что 28,2% опрошенных отмечают, что на оплату труда также должна оказывать влияние квалификация работников.

90% опрошенных свидетельствуют о том, что их организация может выплачивать заработную плату работникам молочного скотоводства ежемесячно. Лишь 8,9% респондентов указывают, что их предприятия могут выплачивать заработную плату еженедельно или два раза в месяц.

В 40% хозяйств опрошенных респондентов применяется натуральная оплата труда в молочном скотоводстве, причем в Гомельской области таких значительно больше, чем в Могилевской (50% против 30% соответственно). В 32,4% хозяйств натуральная оплата вообще не применяется. В тех хозяйствах, где применяется натуральная оплата труда, работники молочного скотоводства ей довольны полностью либо частично.

Под конечным результатом в молочном скотоводстве большинство респондентов понимают рентабельность молока (49,5%), количество

надоенного молока от всех коров с учётом качества (47,1%), выручка от реализованного молока (44,1%), прибыль от всего реализованного молока (39,2%). Характерно, что под конечным результатом – количество надоенного молока от одной коровы, либо от всех коров – понимает значительно меньшее количество руководителей организаций.

65% респондентов отмечают, что заработная плата работников молочного скотоводства в их организациях очень сильно зависит от конечного результата. Лишь 5,4% считают, что слабо зависит.

В качестве важнейшего показателя конечного результата, на котором должна основываться система материального стимулирования труда работников молочного скотоводства, 60,8% руководителей организаций видят количество надоенного молока от всех коров с учётом качества, 41,2% – видят в качестве такого показателя рентабельность молока.

Таким образом, повышение экономической эффективности производства невозможно без усиления заинтересованности работников в результатах своего труда, получения ими материальной и моральной удовлетворённости работой. Достижение этой цели возможно за счёт увеличения производительности труда и снижения потерь продукции и ресурсов, на что должна быть направлена система стимулирования. Заработная плата занимает важное место в системе материального стимулирования производства. С одной стороны, заработная плата является главным источником доходов и повышения жизненного уровня работников, а с другой – средством материального стимулирования роста экономической эффективности производства.

### Литература:

1. Гуца П. В. Проблемы и пути совершенствования организации труда в молочном скотоводстве на примере ОАО «Горынский агрокомбинат» Столиского района Брестской области. *Ресурсосбережение и экология в сельском хозяйстве : материалы VII респ. науч. конф. студ., магистр. и аспирантов, посвящ. 165-летию академии*, Горки, 19-21 апр. 2005 г. : в 2 ч. Белорус. гос. с.-х. акад. Горки, 2005. Ч. 2. С. 54–56.
2. Гуца П. В. Оплата труда по конечному результату как основа системы материального стимулирования в молочном скотоводстве. *Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси : материалы II Междунар. науч.-практ. конф.*, Горки, 22-24 апр. 2010 г. Белорус. гос. с.-х. акад. ; редкол. : А. М. Каган и др. Минск, 2010. С. 60–62.
3. Гуца П. В. Пути совершенствования организации, нормирования и стимулирования труда в молочном скотоводстве Республики Беларусь. *Актуальные проблемы экономики : сб. науч. тр.* Белорус. гос. с.-х. акад. / под ред. К. К. Шебеко. Минск, 2004. С. 15–16.
4. Гуца П. В. Развитие системы материального стимулирования в молочном скотоводстве. *Научное обеспечение агропромышленного производства : материалы Междунар. науч.-практ. конф.*, Курск, 20-22 янв. 2010 г. : в 5 ч. Курская гос. с.-х. акад. им. проф. И. И. Иванова ; редкол. : В. А. Семькин и др. Курск, 2010. Ч. 5. С. 83–84.

Дитина О. М., студентка групи МА-35  
факультету економіки та управління

Науковий керівник: Тоцька О. Л., к.е.н., доцент кафедри менеджменту  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ ІШІКАВИ НА ПРИКЛАДІ АВІАКОМПАНІЙ

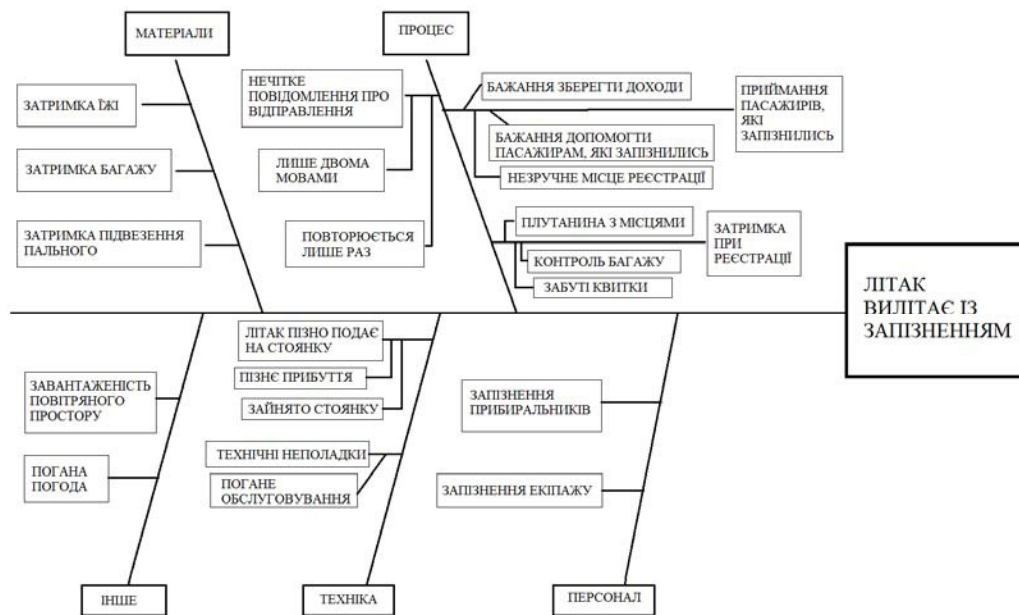
Нині висока якість послуг вважається однією з важливих умов розвитку економіки, яка впливає на темпи промислового зростання країни, ефективність використання трудових ресурсів та успіхи зовнішньо-економічних зв'язків. З метою виходу на світові ринки з жорсткою конкуренцією, на вітчизняних підприємствах потрібно ширше впроваджувати системи управління якістю, які були б на рівні з визнаними міжнародними вимогами та забезпечували б покращення послуг.

Перед вітчизняними авіакомпаніями стоїть проблема: як відвоювати у конкурентів найбільш прибуткові сегменти пасажирів, до яких належить велика кількість ділових людей. Відповідь на це запитання можна знайти у потребах самих споживачів, тобто у здатності компаній-конкурентів задовольнити їх якнайкраще. Складові якості послуг компанії формуються за рахунок готовності пасажирів платити більше в обмін на можливість зменшити витрати часу на переліт, тобто мінімум очікування, стикування рейсів й ін. До речі, стандарт LUFTHANZA забезпечує скорочення очікування до 30 хвилин. Таким чином, затримка рейсу за певних обставин призводить до втрати пасажирів [2].

Аналіз конкурентоспроможності авіакомпаній пов'язаний з ретельним дослідженням причин, за якими послуга втрачає свою привабливість на думку споживачів. При цьому може бути використана діаграма Ішікави (діаграма «риб'ячий кістяк»). Вона надає можливість знайти головні взаємозв'язки між різними факторами та краще зрозуміти процес, що досліджується. З її допомогою можна визначити головні чинники, які сприяють попередженню та усуненню дії проблем, що розглядаються [1].

Діаграма Ішікави – графічний спосіб дослідження та визначення найсуттєвіших взаємозв'язків між чинниками та результатів у ситуації чи проблемі, що досліджуються. Вона отримала свою назву на честь одного з японських теоретиків менеджменту, професора Ішікави Каору. Діаграма була запропонована в 1952 р. (за іншими даними – в 1943 р.) в якості доповнення до наявних методик логічного аналізу та поліпшення якості процесів у промисловості Японії.

На рис. 1 наведено близько двадцяти першопричин (від затримки багажу до запізнення екіпажу), які можуть призвести до запізнення відльоту літака. Докладний аналіз кожної з них – шлях наближення до світових стандартів обслуговування, поза дотриманням яких конкурентоспроможність фірми та її послуг ірреальна [3].



**Рис. 1. Діаграма Ішікави**

Цей статистичний метод аналізу допомагає подати дані в зручному для узагальнення й аналізу вигляді. Застосування цього методу дозволяє зробити достовірні та коректні висновки, одержати розуміння в пошуку причин виявлення недоліків, а отже, більшу точність і ефективність заходів для усунення цих причин. Основне завдання методу Ішікави в управлінні якістю послуг – це гарантія та стабільність якості на всіх етапах надання послуг і отримання зворотного зв'язку [3].

Як бачимо, метод Ішікави допомагає в пошуку відповіді на запитання про основні причини, а також фактори, які призвели до певного наслідку. І хоча найчастіше основну причину можна назвати відразу, але інколи для цього потрібен глибший аналіз.

### Література:

1. Діаграма Ішікави. *Вікіпедія*: веб-сайт. 2017. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Діаграма\\_Ішікави](https://uk.wikipedia.org/wiki/Діаграма_Ішікави). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Оцінка конкурентоспроможності. *TextReferat*: веб-сайт. 2012. URL: <http://ua.textreferat.com/referat-17353-5.html>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Демчук Л., Байцар Р. Статистичні методи в управлінні якістю виробничих процесів. Національний університет «Львівська політехніка». 2014. URL: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/3644/vtm75st26.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).

Дишловенко О. С., студентка 4 курсу спеціальності «Туризм»  
Науковий керівник: **Красномовець В. А.**, к.е.н., доцент, доцент кафедри  
туризму і ГРС  
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького  
м. Черкаси, Україна

## ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ТУРИЗМУ

Індустріальний туризм – явище доволі нове, тому структурованих його досліджень дуже мало, однак є величезна кількість прикладів міст та підприємств, де активно просувається даний інноваційний напрям. Стосовно дати виникнення індустріального туризму погляди дослідників розділились. Одні вважають, що піонерами в індустріальному туризмі були американські компанії і сталося це в 1866 році, коли свої двері туристам відчинив завод Jack Daniel's. Інші схильні наполягати на тому, що першим підприємством, Географія та туризм 40 яке допустило до себе туристів в 1930 р. була компанія «Пежо» в м. Сошо (Франція) [3, с. 42].

За визначенням вченого Пацюка В. С., індустріальний туризм – це вид активного туризму, зосередженого в промислових регіонах, що має за мету споглядання індустріальних ландшафтів, ознайомлення з витворами індустріальної архітектури, відвідування як функціонуючих, так і непрацюючих виробничих підприємств з метою задоволення пізнавальних, професійних, ділових інтересів [4, с. 230].

На думку Лакизи В. В., індустріальний туризм припускає проведення екскурсій по працюючих підприємствах і надає можливість туристам стати учасниками процесу виробництва [2, с. 46].

Інші вчені стверджують, що індустріальний туризм – це відвідування об'єктів промислової спадщини, тобто непрацюючих підприємств, пристосованих для туристів та музеїв [1].

Йель описує індустріальний туризм як «безперервний виробничий процес», тоді як Додд і Біготте описують індустріальний туризм як «відвідування споживачами виробничого об'єкту, що включає освітні тури на підприємстві й апробацію виробленого продукту» [5, с. 8]. Таким чином, Йель обмежує індустріальний туризм як відвідування виробничих підприємств, а Додд і Біготте припускають, що відвідувачі можуть «спробувати продукт», що також має обмеження. Додд і Біготте також не згадують виробництво послуг у визначенні й припускають, що відвідувач повинен бути «споживачем» даного продукту.

Інші автори використовували наступні терміни для визначення індустріального туризму:

- «аграрний туризм» – екскурсії на підприємстві, що вирощує і / або обробляє рослини або тварин і яке також прагне залучити відвідувачів до спостереження за виробництвом сільськогосподарських об'єктів, і / або

купувати продукти, вироблені або одержувані підприємством»;

- «ночівлі на фермі» – гості спостерігають, а іноді й беруть участь у сільськогосподарській діяльності»;

- «виноробний туризм» – відвідування виноградників, винних льохів, винних фестивалів і шоу, дегустація вин;

- «демонстрація виробництва» – приклади демонстрації виробництва включають екскурсії в банках, телефонних компаніях, на промислових підприємствах»;

- «робочі місця» – спостерігати й розуміти операції на робочих місцях інших людей, і придивлятися до продуктів або пам'ятних подарунків від компанії» ;

- «заводський туризм – відвідування діючих заводів, з метою побачити промисловість у дії» [5, с. 12].

Кожний із цих термінів має свої обмеження, оскільки вони не охоплюють весь спектр можливих варіантів індустріального туризму. Наприклад, терміни «аграрний» і «виноробний» туризм мають обмеження, оскільки вони спрямовані тільки на сільськогосподарську галузь, у той час як заводський туризм обмежений тим, що він зосереджений головним чином на обробній промисловості.

Орієнтацію індустріального туризму у різних напрямках зумовлює різну мотивацію людей до подорожей: *навчальний напрям* – в першу чергу стосується студентів політехнічних ВУЗів, що отримані під час навчання ландшафтно-техногенні образи та уявлення конкретизують на практиці; *науковий* – розрахований на фахівців, що займаються вивченням та покращення процесу виробництва; *професійний* – обмін досвідом працівників різних підприємств та їх структурних одиниць; *діловий* – відвідування підприємств з метою укладання договорів купівлі-продажу машинного устаткування, патентування певних технологічних процесів; *спортивний* – проведення різноманітних змагань на антропогенно змінених ландшафтах; *екстремальний* – відвідування промислових ландшафтів з метою отримання гострих вражень; *екологічний* – ознайомлення з негативним впливом людини на гідрологічні, орографічні та аеросистеми; *пізнавальний* – відвідування підприємств-гігантів та унікальних промислових ландшафтів і спостереження за процесами виробництва на них; *соціальний* – формування позитивного ставлення до об'єктів індустріальної культури; *економічний* – отримання доходів від відвідування туристами промислових ландшафтів [4, с. 232].

Отже, виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок, що вчені всього світу не дають чіткого визначення поняттю «індустріальний туризм». Існують значні розбіжності в термінології. Тому узагальнення наявних понять й визначень у загальному трактуванні дозволяє визначити індустріальний туризм як тимчасовий виїзд особи з місця постійного проживання, що припускає відвідування підприємств будь-якого виду діяльності (у тому числі й туристично не орієнтованої), а також промислової спадщини з пізнавальними, освітніми, діловими й культурними цілями.

Індустріальний туризм у світі є трендом останніх десятиріч. Промислові

регіони нашої країни мають потужний потенціал для становлення даного туристичного напрямку. В Україні є значна кількість покинутих та діючих індустріальних об'єктів, тому розвиток і реалізація туристичної стратегії, центром якої є індустріальний туризм, безсумнівно позитивно позначиться на економічних результатах функціонування кожного регіону та України в цілому. Базова умова — максимальне задоволення всіх вимог і вподобань споживачів. Важливим чинником у даній ситуації є не тільки формування якісної інфраструктури для розвитку індустріального туризму в регіонах, але й якісний маркетинг даного туристичного продукту як і на українському, так і на міжнародному ринку загалом.

#### Література:

1. Зав'ялова М. В. Індустріальний туризм: регіональний аспект. *Ефективна економіка*. 2015. № 5. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2015\\_5\\_34](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_5_34) (дата звернення: 15.05.2019).
2. Лакіза В. В. Індустріальний туризм в Україні. *Інтернаука : Міжнародний науковий журнал*. 2017. № 18(2). С. 45–48. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj\\_2017\\_18\(2\)\\_\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2017_18(2)__11) (дата звернення: 15.05.2019).
3. Пацюк В. С. Аналіз світового досвіду розвитку індустріального туризму. *Географія та туризм*. 2010. Вип. 3. С. 39–44. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/gt\\_2010\\_3\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/gt_2010_3_10) (дата звернення: 15.05.2019).
4. Пацюк В. С. Індустріальний туризм як інструмент формування туристичної привабливості промислових регіонів (на прикладі Кривого Рогу). *Економічна та соціальна географія*. 2014. Вип. 2. С. 228–236. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/esg\\_2014\\_2\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/esg_2014_2_31) (дата звернення: 15.05.2019).

## РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ВЕКТОР МОДЕРНІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Протягом останніх десятиліть політика розвитку сільських територій вдосконалюється і змінюється в напрямі підвищення ефективності функціонування їх економіки. У цьому контексті основним питанням сьогодення є адаптація Україною до вимог і стандартів ЄС у сфері сільського розвитку відповідно до взятих на себе зобов'язань у руслі політики європейської інтеграції, зокрема з огляду на підписання Угоди про асоціацію з ЄС.

Зародження політики сільського розвитку базувалось на трьох Директивах 1972 року, які стосувались модернізації аграрного сектора. Перший територіальний елемент був введений Директивою 1975 року шляхом визначення гірських, менш сприятливих районів (less favoured areas, LFA's), які мають право на спеціальні заходи. Еволюція цього підходу з часом інтегрувала заходи LFA's з решта політиками, зорієнтованими на підтримку окремих регіонів [1].

У 1988 році Європейської комісією було опубліковано документ «Майбутнє сільського світу». В цьому документі наголошувалося на важливості пошуку нових підходів до розвитку, зокрема, через залучення сільських громад у процес вирішення нагальних проблем території. Майбутній прогноз розвитку сільських територій базувався на врахуванні двох основних тенденцій їх розвитку: перспективи розвитку традиційного сільського господарства є обмеженими; зовнішні ж інвестиції в сільські райони, особливо, що стосується створення нових виробничих потужностей, продовжуватимуть зменшуватися та будуть точковими. У цьому документі прописана вимога диференційованого підходу в залежності від типології сільських територій, яка виділяє три типи територій: а) сільські території з сильним антропогенним і економічним тиском (знаходяться поруч з великими містами), в яких модернізація сільського господарства відбувалась за рахунок шкоди навколишньому середовищу; б) регіони, в яких відбувається деградація сільських районів, що спричиняє постійний відтік населення, а також старіння населення (це призводить до погіршення якості послуг), і в яких сільське господарство залишається важливим, незважаючи на природні та структурні недоліки; в) найбільш маргінальні сільські території (у випадку великої кількості гірських масивів чи островів), де економічний занепад та депопуляція є більш помітними, а можливості диверсифікації є обмеженими, оскільки базова інфраструктура, необхідна для такої диверсифікації, є відсутньою [2].

У липні 1997 року Європейська комісія опублікувала «План дій 2000» («Agenda 2000»), який передбачав реформування САП і структурних фондів. Основні цілі та складові цієї реформи були визначені Європейською Радою в грудні 1999 р. і стосувалися подальшого зменшення цінової підтримки зернових культур, яловичини та молочних продуктів; стабілізації сільськогосподарського бюджету; збільшення фінансування заходів з розвитку сільських територій та несільськогосподарської діяльності. Важливим нововведенням «Плану дій 2000» став принцип модуляції: заощадження могли витрачатись не лише на проведення екологічних заходів, але й на розвиток сільських територій [3].

Таким чином, політика європейської інтеграції передбачає однією з важливих передумов її реалізації започаткування економічних трансформацій у тих країнах, які її сповідують, з метою забезпечення розвитку власних сільських територій на принципах, задекларованих САП ЄС, а також в нормативних документах, прийнятих на їх основі.

Політика розвитку сільських територій має основні три напрями: підтримка сільськогосподарських виробників, захист довкілля, підтримка комплексних проектів розвитку сільської інфраструктури. На проекти розвитку сільської інфраструктури виділено близько 5 % загальних коштів. При цьому, кожна країна-член ЄС розробила власні програми розвитку сільських територій відповідно до потреб, а також включаючи принаймні чотири з шести загальних пріоритетних цілей ЄС: сприяння передачі знань та інновацій в сільське господарство, лісове господарство та сільські місцевості; підвищення життєздатності та конкурентоспроможності всіх видів сільського господарства, а також просування інноваційних фермерських технологій, збалансоване управління лісовим господарством; сприяння продовольчої організації, підтримка благополуччя тварин і управління ризиками в сільському господарстві; відновлення, збереження і зміцнення екосистем, пов'язаних з сільським і лісовим господарствами; підвищення ефективності використання ресурсів в аграрному, харчовому, лісовому секторах; сприяння соціальній інтеграції, скорочення бідності та економічний розвиток в сільській місцевості. Реалізація та вплив політики розвитку сільських територій відстежується і оцінюється в деталях, відповідно готуються щорічні звіти органами, які відповідають за реалізацію політики в конкретній країні, та надаються Європейській Комісії [4].

### Література:

1. Second Pillar of the Cap: Rural Development Policy. URL: [http://www.europarl.europa.eu/ftu/.../FTU\\_4.2.5](http://www.europarl.europa.eu/ftu/.../FTU_4.2.5). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Birth of European rural development policy. URL: <http://www.ec.europa.eu/>.
3. A “second pillar” for the CAP? The European Rural Development Regulation and its Implications for the UK. URL: <http://www.ncl.ac.uk/cre/publish/pdfs/wp36.pdf>.
4. Європейський досвід законодавчого регулювання державної підтримки та розвитку сільських населених пунктів. URL: <http://parlament.org.ua/wp-content/uploads/2016/12/Infodovidka-YEvropejskyj-dosvid-zakonodavchogo-regulyuvannya-derzhavnoyi-pidtrymky-ta-rozvytku-silskyh-naselenyh-punktiv.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).

Дубина А. С., студентка 503ФБм групи  
Науковий керівник: Другова В. Т., к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
банківської справи і страхування  
Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## РЕОРГАНІЗАЦІЯ МТСБУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РИНОК ОСЦВ

Участь страховиків у МТСБУ є умовою здійснення діяльності щодо обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників (ОСЦВ) наземних транспортних засобів. Метою об'єднання є координація діяльності членів цього об'єднання щодо оформлення договорів страхування та покриття шкоди, завданої третім особам внаслідок дорожньо-транспортних пригод на території України, а також за її межами, реалізація договорів, конвенцій і домовленостей з уповноваженими організаціями зі страхування цивільної відповідальності транспортних засобів інших країн.

З листопада 2014 року відбувається реформування системи управління МТСБУ. Проведений аналіз дозволяє виділити наступні позитивні аспекти, що відбулися на ринку ОСЦВ:

□ Забезпечення прозорості роботи МТСБУ. Період від початку реорганізації вся інформація про розміщених в банках депозитах публікується на сайті Бюро. Були змінені підходи до інвестування коштів фондів Бюро. Завдяки грамотній і відкритій інвестиційній політиці МТСБУ вдається не тільки виключити вплив суб'єктивних факторів на прийняття рішень, але і отримати високу прибутковість при розміщенні коштів фондів, дотримуючись принципів безпеки і надійності.

□ Впровадження система електронного документообігу, який дозволив швидше і зручніше для клієнта обслуговувати одержувачів регламентних виплат, налагодити оперативну і ефективну комунікацію зі страховиками-членами МТСБУ, в тому числі і з використанням електронно-цифрових підписів на документах.

□ Зміна процедур врегулювання в рамках отримання регламентних виплат. У МТСБУ працює цілодобовий контакт-центр, водії активної звертаються за консультаціями при укладанні договору страхування, використовують сервіс перевірки наявності поліса у автовласника. Також страхувальники мають можливість щоквартально бачити зміни показників про стан справ в кожній окремій страховій компанії - на сайті МТСБУ публікується «світлофор» і розгорнута інформація про показники роботи кожного страховика.

□ Введення в дію електронного європротоколу, який є повним аналогом надісланих або пред'явлених страховику у паперовій формі протоколів і дозволяє оформляти його без інформування поліції про його настанні ДТП не тільки в паперовій, але і в електронній формі.

□ Можливість укласти договір ОСЦВ онлайн. Електронний договір формується безпосередньо в базі даних МТСБУ. Таким чином, клієнт уникає ризиків отримати фальшивий чи фальсифікований поліс, а інформація про новий договір гарантовано є зафіксованою в централізованій базі даних МТСБУ. Клієнт також отримує підтвердження факту укладання договору страхування на свою скриньку електронної пошти у вигляді візуальної форми полісу.

Так, згідно з даними МТСБУ, станом на 1 березня 2019 року українські страховики уклали понад 230 тисяч електронних договорів ОСЦВ на 165,3 мільйона гривень страхових премій [1].



**Рис. 1. Статистика укладення електронних договорів ОСЦВ протягом 2018-2019 рр. [2]**

Протягом 2018 року МТСБУ здійснило з фондів Бюро 6 008 виплат на загальну суму 161,7 млн. грн. У порівнянні з аналогічним періодом минулого року кількість виплат зросла на 10%, загальна сума – на 21%. Найсуттєвішою статтею виплат залишаються виплати за власників незабезпечених транспортних засобів (які стали винуватцями ДТП, не маючи чинного полісу ОСЦВ). Питома вага таких виплат у загальній кількості склала 56,3% (3 384 виплати), у загальній сумі виплат – 68,3% (110,4 млн грн.). За підсумками попереднього 2017 р., показник складав 3 268 виплат на загальну суму майже 95,9 млн. грн. Таким чином, спостерігається зростання кількості виплат за цією статтею на 3,5%, за сумою – на 15%. Такі дані свідчать про значну кількість автовласників, що ігнорують необхідність укласти договір ОСЦВ, як це вимагається нормами чинного закону «Про ОСЦВ».

Ще однією значною статтею виплат є виплати за водіїв пільгових категорій. Протягом 2018 р. МТСБУ здійснило за таких водіїв 905 виплат на загальну суму майже 26,3 млн грн. У порівнянні з 2017 р. спостерігається суттєве зростання виплат: майже на 55% за кількістю та на 75% – за сумою. Однією з причин такого суттєвого зростання виплат за цією статтею є збільшення кількості водіїв-учасників бойових дій, що відносяться до пільгової категорії.

У 2018 р. МТСБУ виплатило майже 3,8 млн гривень за зобов'язаннями десятих страховиків по ОСЦВ, що визнані банкрутами («Авіоніка», «Вексель», «Інтертрансполіс», «Лафорт», «Райп», «Страхові традиції», «УЕСК», «Гарант-Авто», «Добробут», «Міська СК»). За зобов'язаннями компаній, що припинили діяльність на ринку ОСЦВ, але ще не визнані банкрутами у встановленому законодавством порядку, зроблено 1 408 виплату шляхом повернення базового гарантійного внеску на загальну суму 16,5 млн грн. («Статус», «УОСК», «ЮНІСОН», «Іллічівське», «ЕСС», «Здорово», «Київський страховий дім», «Домінанта»). Значний обсяг виплат за цією статтею підкреслює нагальну необхідність покращення рівня страхового захисту постраждалих у ДТП від тих страховиків, що виключені з членів МТСБУ, але ще не визнані банкрутами [4].

Проаналізувавши усе вищезазначене, можемо виділити потенційні напрями покращення роботи МТСБУ з метою подальшого розвитку ринку ОСЦВ:

➤ Орієнтація на введення принципів корпоративного управління МТСБУ для підвищення ефективності роботи. Зокрема, у системі корпоративного управління МТСБУ пропонується скасувати серед органів його управлінні Президію МТСБУ, яка сьогодні формується зі страхових компаній і здійснює оперативне управління діяльності МТСБУ. Замість цього пропонується передати повноваження з оперативного управління МТСБУ до іншого органу МТСБУ – Координаційної ради.

➤ Введення ефективної системи здійснення регламентних виплат, яка забезпечить раціональне використання коштів фонду захисту потерпілих МТСБУ. Зокрема, необхідно, щоб МТСБУ передавало регламентні виплати на аутсорсинг страховикам, що зробить процес їх отримання більш зручним для постраждалих.

Реалізація вищезазначених заходів покращить ринок ОСЦВ і діяльність МТСБУ.

### **Література:**

1. Реорганізація, глобальна перебудова структури і бізнес-процесів в МТСБУ. *Форіншурер* : журнал про страхування. URL: <https://forinsurer.com/public/17/10/18/4795>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Статистика продажів електронних полісів ОСАЦВ в Україні журнал про страхування URL: <https://forinsurer.com/news/19/03/22/36676>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Статистичні дані за внутрішнім страхуванням. URL: <http://www.mtsbu.ua/ua/statistics/Statisticaldata>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Виконання гарантійних функцій з ОСЦПВ за 2018 рік. URL: <http://mtsbu.vds.colocall.com/ua/presscenter/news/147630/>. (дата звернення: 15.05.2019).

## ФІНАНСОВА ПОВЕДІНКА НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Фінансова поведінка населення виступає одним з індикаторів соціального благополуччя і економічного благополуччя домогосподарств. Вивчення цього виду економічної поведінки дозволяє не тільки збагатити теоретичну базу економічної соціології, але і виявляти певні тенденції і закономірності в фінансовому поведінні населення, передбачаючи можливі зміни і способи впливу на нього, формуючи бажану модель цієї поведінки.

Дослідження мотивів та моделей фінансової поведінки домогосподарств України є надзвичайно важливим науковим завданням в сучасних умовах, адже саме на основі такого аналізу, а також вивчення схильності населення до споживання і заощадження можна прогнозувати певні вектори та тенденції фінансової поведінки населення у найближчі роки, що, у свою чергу, слугуватиме підґрунтям для моделювання основних параметрів економічного розвитку України у середньо- та довгостроковій перспективі.

Фінансова поведінка □ це особливий вид економічної поведінки, пов'язаний з поведінкою населення на ринку фінансових послуг та передбачає мобілізацію, перерозподіл та інвестування грошових ресурсів населення. Фінансова поведінка включає в себе різні види фінансової активності населення, такі як: заощадження, інвестиції, страхування, кредитування, різні програми по накопичуванню пенсій і т.п.

На фінансову поведінку впливають різні фактори, серед яких доцільно виділяти такі групи:

1) політичні, що характеризують законодавчу, нормативно-правову базу функціонування ринку фінансових послуг (законодавчі гарантії щодо вкладів не тільки в банківську систему, але й до небанківських фінансових установ); рівень довіри до влади та стабільність в країні, що дає змогу ефективного ведення бізнесу; система захисту прав споживачів фінансових послуг у країні;

2) демографічні, що характеризують вплив статевовікових, подружніх та інших особливостей домогосподарства на фінансову поведінку (таких як освіта, мовна культура, склад родини);

3) культурні, які впливають на стиль ведення бізнесу, укладання контрактів і ведення переговорів, а також релігійні, субкультурні традиції та установки;

4) соціальні, до яких відносяться: соціалізація особистості; рівень освіти; соціальні мережі; рекомендації колег, друзів, близьких родичів; приналежність до того чи іншого соціального класу (прошарку);

5) психологічні, а саме: попередній досвід здійснення фінансових операцій; тип особистості; мотивація до якогось поведінкового аспекту

(заощадження, споживання тощо); ставлення до грошей; склад характеру; переконання;

б) економічні: рівень доходу; темп інфляції; довіра до фінансових установ; рівень фінансової грамотності; умови договору (кредитного, страхового тощо); фіскальна та бюджетна політика держави; гарантії (держави або установи); життєвий цикл домогосподарства [1, с. 284].

Виходячи із вищезазначеного, фінансова поведінка є складним поняттям і процесом, на який впливає багато чинників та який залежить як від внутрішнього світу самого індивіда, так й від оточуючого його зовнішнього середовища.

Дослідження фінансової поведінки населення України [2] свідчить про те, що сучасні українські користувачі фінансових послуг користуються ними інтуїтивно. Вони володіють лише базовими знаннями та навичками, що дозволяє використовувати здебільшого найпростіші послуги, зокрема платежі та розрахунки. Рівень проникнення фінансових послуг значно нижчий за світові норми: в середньому, один українець має лише одну банківську картку та один поточний рахунок в банку. Інші послуги використовуються або у разі крайньої потреби (зокрема кредитні картки), або за традицією (депозити, їх мають менше 10% населення), або навіть без усвідомлення сутності послуги (наприклад, страхування цивільної відповідальності власників транспортних засобів в Україні є обов'язковим, однак питома вага респондентів, які зауважили, що вони користуються цією фінансовою послугою, майже вдвічі менша за частку власників автотранспорту серед населення України).

Найбільшим детермінантом фінансової поведінки, інклюзії та грамотності в Україні є вік та майновий стан респондентів. Найбільш вільно у світі фінансів себе почуває молодь (18-34 роки). Свідомість цього покоління формувалася за часів незалежної України, ці люди більш відкриті для інформації та інновацій. Для цієї вікової категорії важливо мати можливість отримати достовірну інформацію про фінансову установу чи послугу в режимі моментального доступу. Ці українці будуть радо користуватися будь-якими інструментами управління персональними фінансами, аби тільки для цього був додаток для сучасних гаджетів та платформ.

Українці середнього віку (34-45 років) є найбільш досвідченими користувачами фінансових послуг, вони є соціально активною категорією й звикли долати різноманітні труднощі. Вони є цільовою аудиторією для просування фінансових продуктів, спрямованих на довгострокове планування.

Зрештою для старшого покоління (45-60 років) та людей похилого віку (понад 60 років), на жаль, фінансові послуги є скоріш «неминучим злом», аніж можливостями для забезпечення гідного рівня якості життя. Життєвий досвід цих людей навчив їх не довіряти фінансовим установам, адже більшість із них втратили свої заощадження в банку після розпаду СРСР, тому їх інтерес до фінансів є мінімальним.

В цілому, українці не відчують себе комфортно під час користування фінансовими послугами або взаємодії з фінансовими установами, однак вони майже нічого не роблять аби дізнатися більше про них. За показником Global

Finindex 2017 в Україні спостерігається достатньо низький рівень фінансової інклюзії населення в організований грошовий ринок. Зокрема, практично всі показники фінансової інклюзії в Україні є нижчими, ніж у розвинених країнах ОЕСР, а подекуди – від середньосвітових значень.

З огляду на вищезазначене виникає необхідність у детальному аналізі причинно-наслідкових зв'язків, що обумовлюють стриману фінансову поведінку вітчизняних домогосподарств на фоні їх матеріальної готовності та адекватних споживчих очікувань. Підтримуючи думку Кізими Т.О. [3, с. 22-24] вважаємо, що основними проблемами у цій сфері фінансових відносин є наступні:

1. Відсутність в Україні сформованих фінансових традицій та позитивної практики ведення фінансової діяльності, що обумовлено минулим історичним розвитком держави.

2. Недостатній розвиток фінансового ринку в частині роботи з приватним інвестором та обмежена пропозиція фінансових послуг для таких клієнтів.

3. Відсутність інституту фінансових консультантів і, відповідно, обмежене надання такого виду послуг для приватних інвесторів.

4. Обмежена сфера застосування компенсаційних механізмів на фінансовому ринку.

5. Відсутність ефективного податкового стимулювання інвестицій громадян.

6. Низький рівень довіри населення як до держави загалом, так і до національної грошової одиниці та інституцій фінансового ринку зокрема.

7. Недоліки забезпечення учасників ринку необхідною фінансовою інформацією.

8. Низький рівень фінансової грамотності населення.

Вважаємо, що вирішення вище окреслених проблем сприятиме активізації фінансової поведінки вітчизняних домогосподарств і залученню їх до діяльності на фінансовому ринку України.

### **Література:**

1. Ковтун О. А. Фінансова поведінка домогосподарств: сутність, структура та класифікація. *Бізнес Інформ*, 2013. № 9. С. 280–286.
2. Фінансова грамотність, обізнаність та інклюзія в Україні: звіт про дослідження. URL: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=83136332> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Кізима Т.О. Фінансова поведінка домогосподарств: сутність, класифікація, чинники впливу. *Світ фінансів*, 2011. № 4. С. 19–26.

## **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ ТОВАРАМИ В ОБЛАСНИХ ЦЕНТРАХ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

В сучасних умовах розвитку міждержавного співробітництва та інтеграції України у світове господарство потужним чинником забезпечення макроекономічної рівноваги та підтримання зовнішньоекономічних відносин з іншими державами виступає зовнішня торгівля товарами та послугами. Ключове місце у реалізації експортно-імпортних операцій як в регіональному, так і загальнодержавному масштабі належить великим містам – центрам ділової активності та концентрації виробничого, агропромислового, інвестиційного та торговельного потенціалу.

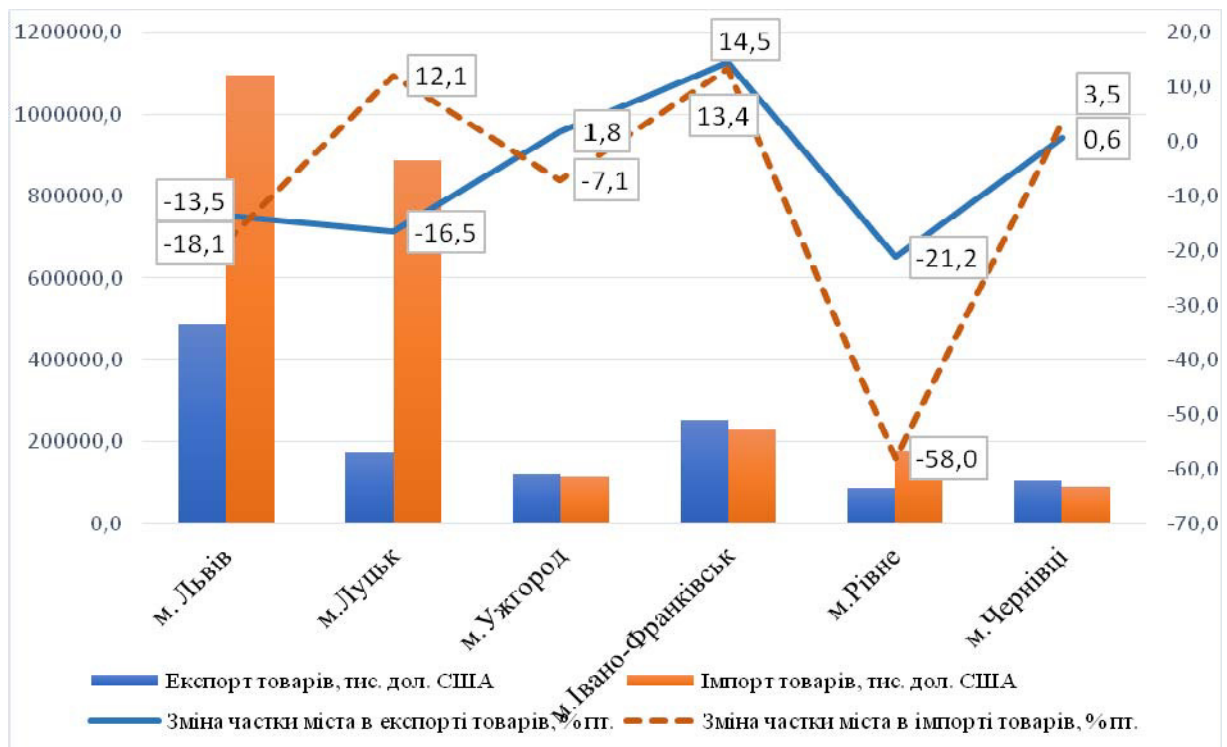
Природне географічне розташування Західного регіону України на кордонах з країнами-членами ЄС та дія зони вільної торгівлі в останні роки визначає географічну структуру, обсяги та тенденції розвитку експортно-імпортної діяльності, зокрема:

- середня частка експорту товарів з областей регіону до ЄС складає більше 70%, імпорту товарів – більше 60%;

- структура експорту та імпорту товарів суттєво відрізняється від загальноукраїнської: в експорті, як правило, переважають такі групи товарів як машини, обладнання та механізми, електротехнічне обладнання; деревина і вироби з деревини; продукти рослинного походження; текстильні матеріали та текстильні вироби; різні промислові товари, а в імпорті – машини, обладнання та механізми, електротехнічне обладнання полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них; текстильні матеріали та текстильні вироби [1, с. 49-50].

Проаналізуємо основні показники зовнішньої торгівлі товарами в обласних центрах Західного регіону України та тенденції щодо зміни частки міст в загальних обсягах експортно-імпортних операцій кожної з областей за період 2012-2017 рр. (рис. 1).

Як свідчать дані рис. 1, за експортом товарів у 2017 р. безумовними лідерами серед обласних центрів були мм. Львів та Івано-Франківськ, а за обсягами імпорту – мм. Львів та Луцьк. Водночас ми спостерігаємо значні зміни частки обласних центрів як в імпорті, так і в експорті товарів у 2017 р. у порівнянні із 2012 р.



**Рис. 1. Основні показники зовнішньої торгівлі товарами в обласних центрах Західного регіону України у 2017 р. та зміна частки міст за період 2012-2017 рр.**  
Джерело: розраховано та побудовано на основі [2-7].

Так, зокрема зниження частки міста як за експортом, так і за імпортом товарів характерне для мм. Львова та Рівне на противагу мм. Івано-Франківську та Чернівці, частка яких в обсягах експорту та імпорту протягом аналізованого періоду демонструвала тенденцію до зростання. Крім того, слід відзначити значне перевищення імпорту над експортом у мм. Львів, Луцьк та Рівне, що свідчить про високий на сьогоднішній день рівень імпортозалежності економіки даних міст.

### Література:

1. Іщук С.О., Созанський Л.Й. Структурно-динамічна оцінка експортно-імпортних операцій в Україні і областях Західного регіону. *Регіональна економіка*. 2016. № 3(81). С. 43–54.
2. Головне управління статистики у Львівській області. Зовнішньоекономічна діяльність. URL: <https://www.lv.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Головне управління статистики у Волинській області. Зовнішньоекономічна діяльність. URL: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Головне управління статистики в Закарпатській області. Зовнішньоекономічна діяльність. URL: <http://www.uz.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
5. Головне управління статистики в Івано-Франківській області. Зовнішньоекономічна діяльність. URL: <http://www.ifstat.gov.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
6. Головне управління статистики в Рівненській області. Зовнішньоекономічна діяльність. URL: <http://rv.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
7. Головне управління статистики в Чернівецькій області. Зовнішньоекономічна діяльність. URL: <http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Захарова О. В.**, д.е.н., професор кафедри менеджменту та  
бізнес-адміністрування  
Черкаський державний технологічний університет  
м. Черкаси, Україна,

**Придятько Е. М.**, к.е.н., асистент кафедри економіки і маркетингу  
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»,  
м. Покровськ, Україна

## **НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА УМОВА ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ УКРАЇНИ**

Процес формування персоналу суб'єктів господарювання є досить складним за змістом і містить у собі всі управлінсько-організаційні кадрові процедури, пов'язані із пошуком, набором, адаптацією, професійним і кар'єрним зростанням високопрофесійного персоналу. Ефективне формування персоналу промислового підприємства є одним з базових стратегічних процесів у загальній системі управління підприємством. Від того, наскільки економічно обґрунтовано буде визначено потребу у персоналі, якісно організовано процес пошуку та підбору нових кадрів та створено умови для швидкої професійної й соціальної адаптації працівників на підприємстві, буде залежати продуктивність та прибутковість його функціонування, гарантоване страхування від потенційних ринкових ризиків та неочікуваних збитків. Отже дуже важливого значення набувають напрями підвищення ефективності процесу формування персоналу, до яких слід віднести [1, с. 308-309]:

1. Запровадження дієвої системи професійної орієнтації молоді, яка мешкає у районі/місті розташування підприємства, що надасть можливість відбору й подальшого працевлаштування найбільш мотивованих й талановитих особистостей. З цією метою доцільним є налагодження тісного зв'язку та забезпечення конструктивного діалогу із:

- закладами загальної середньої освіти – проведення ознайомчих екскурсій підприємством для школярів із диференціацією мети заходу залежно від віку відвідувачів (від простого ознайомлення із діяльністю підприємства до контурного занурення у специфіку конкретної професії); активне залучення школярів до проведення тематичних досліджень, рекламних акцій, піар-компаній та виконання найпростіших видів робіт на конкретні замовлення підприємства; створення спеціалізованих класів або лабораторій у школі за рахунок коштів підприємства; надання можливості відвідування учнями випускних класів програм розвитку персоналу у навчальних центрах підприємства тощо;

- закладами професійно-технічної та вищої освіти – надання можливості студентам проходити стажування та різні види практики на підприємстві протягом періоду навчання; узгодження навчальних програм підготовки ключових для підприємства фахівців з метою якісного опанування студентами

знань, що є базовими для стратегічного розвитку підприємства; запрошення фахівців підприємства до викладання провідних дисциплін циклу професійного спрямування; відкриття на підприємстві філіалу навчального закладу тощо;

- обласними центрами зайнятості, які мають базу даних фахівців із досвідом роботи та молоді, у тому числі випускників навчальних закладів регіону, що не змогли знайти гідного місця роботи – участь у ярмарках вакансій, пропозиція у реальному часі вакантних робочих місць і вакансій, проведення оглядових семінарів для безробітних осіб та студентів професійно-технічних навчальних закладів щодо особливостей праці у певній професії, резервів підвищення продуктивності праці за рахунок запровадження інноваційних підходів;

- регіональними органами влади – активна участь підприємства у всіх професійно спрямованих, інтелектуально-інноваційних й перспективних з точки зору розбудови економіки заходах, що проводяться на рівні району, міста та області, що дозволить позиціонувати його як соціально-активного та відповідального суб'єкта господарювання, підвищити імідж роботодавця та продемонструвати виробничо-господарські можливості.

2. Забезпечення гідного рівня оплати праці та задоволення побутових потреб молодого людини, яку було прийнято на підприємство – лише шляхом повного задоволення матеріальних потреб молодого людини (особливо це є актуальним за умови її перспективності для розвитку підприємства, талановитості та неординарності), які постійно зростають через необхідність створення власної родини та забезпечення її всім необхідним, можливо досягти високого рівня її лояльності до підприємства, прагнення до неперервного власного професійного розвитку та зацікавленості у розробці й впровадженні інноваційних підходів у власну працю.

3. Створення кодексу корпоративної культури або етики підприємства та його неухильне дотримання працівниками з метою підвищення морально-психологічного клімату у колективі, поступове перетворення його на команду. Важливу увагу при цьому слід приділити адаптації нових працівників до роботи на підприємстві та у трудовому колективі. Від швидкості та результативності професійної й соціальної адаптації особистості буде залежати продуктивність праці нових працівників й загальна ефективність діяльності колективу, фінансово-економічні результати діяльності підприємства.

4. Формування гнучкої системи професійного розвитку персоналу, яка має базуватися на максимальному спрямуванні кадрової стратегії на світові тенденції щодо безперервного процесу розвитку працівників усіх без виключення професійно-кваліфікаційних груп. Обов'язковою умовою функціонування такої системи має стати дотримання вимог соціально-економічної окупності інвестицій у людський капітал, що дозволить прискорити час отримання підприємством економічної віддачі від вкладених у професійне навчання персоналу коштів.

5. Створення дієвого інституту кадрового резерву – залучення до кадрового резерву найбільш перспективних працівників, постійна підтримка їх професійного рівня та розвиток організаційно-управлінських здібностей

дозволить, по-перше, забезпечити власні кадрові потреби, а, по-друге, посилити мотивацію найбільш перспективних для підприємства працівників до якісної роботи та підвищення результативності.

Признання та виконання кожного з сформульованих напрямів підвищення ефективності процесу формування персоналу дозволять досягти стратегічної мети діяльності будь-якого підприємства – зростання прибутковості та досягнення конкурентоздатності на ринку. Водночас орієнтація керівництвом промислового підприємства під час запобігання негативного впливу на протікання процесу формування персоналу виключно на внутрішні чинники є помилковим і вузьким підходом, використання якого не дозволить у повній мірі досягти очікуваних результатів. Саме тому має бути використаним комплексний підхід до запобігання і скорочення негативного впливу, для чого було визначено організаційно-економічні заходи (табл. 1) [2].

Таблиця 1

**Заходи, спрямовані на запобігання негативного впливу на процеси формування персоналу промислового підприємства**

Зовнішні чинники	Внутрішні чинники
<i>Попит на продукцію підприємства.</i> Трансформація продуктової лінійки пропозиції відповідно до вимог ринку і сучасності; підвищення якості, екологічності й безпеки продукції; орієнтація на інновації	<i>Морально-психологічний клімат.</i> Згуртування колективу шляхом розробки і дотримання морально-етичних норм поведінки в колективі, кодексу корпоративної культури і етики; забезпечення нормальних умов праці
<i>Конкуренція між товаровиробниками на ринку.</i> Побудова конкурентної політики, що базується на якості й асортименті продукції; пошук вітчизняних й іноземних партнерів	<i>Прийнятий на підприємстві підхід до набору персоналу.</i> Орієнтація на талановиту молодь; нагромадження людського капіталу шляхом збільшення обсягів інвестування
<i>Збалансованість можливостей ринку праці та потреб виробничого сектора.</i> Тісна співпраця з навчальними закладами регіону; участь фахівців підприємства у формуванні навчальними закладами програм підготовки фахівців за найбільш дефіцитними професіями; організація практик і стажувань; моніторинг стану регіонального ринку праці	<i>Створена система професійного розвитку персоналу.</i> Запровадження ефективної системи неперервного професійного розвитку, спрямованої на розкриття талантів людини і стимулювання її інноваційної активності; забезпечення дієвості системи кар'єрного зростання найбільш перспективних працівників

Урахування запропонованих напрямів діяльності та заходів при складанні керівництвом перспективної стратегії розвитку підприємства дозволить максимально врахувати і надалі використовувати внутрішні потенційні можливості й знизити ризики збитків і фінансових втрат, що стане передумовою стабілізації соціально-економічної сфери.

**Література:**

1. Придятько Е. М. Підвищення ефективності процесу формування персоналу сучасного підприємства. *Сучасні напрямки розвитку економіки і менеджменту на підприємствах України* : зб. матер. III всеукр. наук.-практ. конф. студ., аспір. та молод. вчених, 14 груд. 2017 р. Харків : ХНАДУ, 2017. С. 307–309.
2. Захарова О. В., Придятько Э. Н. Процесс формирования персонала промышленного предприятия: условия достижения эффективности. *Научный взгляд в будущее – как путь модернизации общественного сознания «Дулатовские чтения – 2018»* : матеріали X Междунар. науч.-практ. конф., 12 апр. 2018 г. Част. 2. Костанай, 2018. С. 158–162.

**Зварич М. С.**, аспірантка ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Київ, Україна

Науковий керівник: **Пшик Б. І.**, д.е.н., професор, завідувач кафедри  
фінансів, банківської справи та страхування Львівського навчально-наукового  
інституту ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ДОМОГОСПОДАРСТВ**

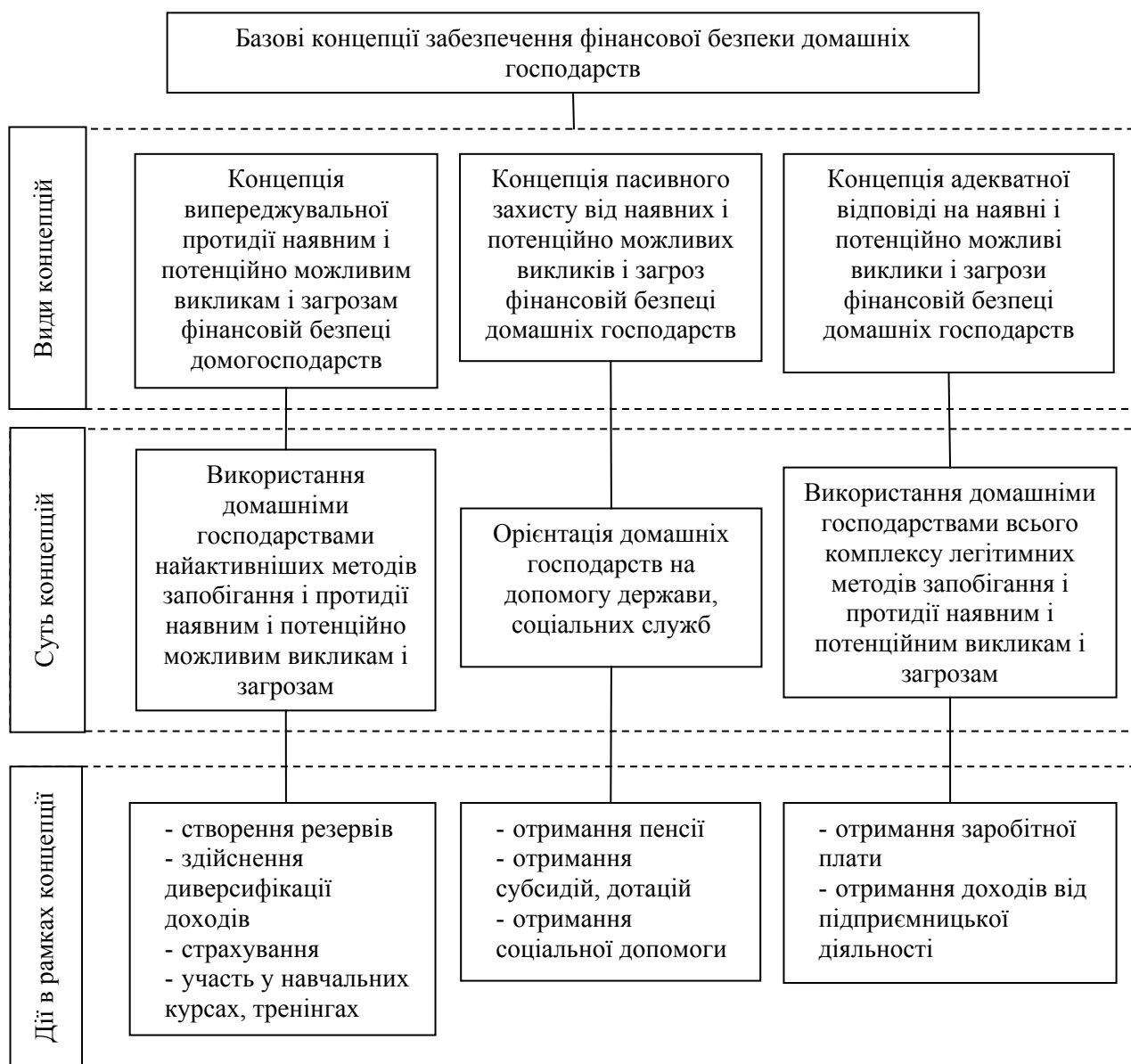
Активна економічна поведінка населення можлива лише за умови достатнього рівня добробуту громадян, що є фактором, який сприяє людському розвитку. Створення надійного підґрунтя підвищення рівня життя громадян не можливе без їх власної участі. Опрацювання таких проблем, як власна фінансова безпека, депозити, інвестиції та пенсійні заощадження, допоможуть правильно розпоряджатися власним капіталом. Вивчення видів кредитів і кредиторів, а також ознайомлення з фінансовою та юридичною складовими запозичень, страхуванням та особливостями фінансового і бюджетного планування допоможуть правильно сформувати власний бюджет і захиститися від ризиків. Це вимагає створення домашніми господарствами власної системи безпеки, що покликана своєчасно виявляти та запобігати зовнішнім та внутрішнім загрозам, забезпечити захист інтересів та досягнення добробуту сім'ї.

Вітчизняні науковці пропонують виділення трьох основних концепцій Стратегії забезпечення фінансової безпеки, а саме [1, с. 88]: концепцію випереджувальної протидії наявним і потенційно можливим викликам і загрозам, концепцію пасивного захисту від наявних і потенційно можливих викликів і загроз та концепцію адекватної відповіді на наявні і потенційно можливі виклики і загрози. Вважаємо, що застосування даних концепцій до забезпечення фінансової безпеки домашніх господарств є цілком адекватним (рис. 1).

Концепція фінансової безпеки домашніх господарств як цілісне і системне розуміння, бачення її сутності, чинників, що на неї впливають, і представлення шляхів усунення загроз має бути основою для створення системи її забезпечення.

Вибір домашнім господарством тієї чи іншої концепції залежить як від конкретних умов, що складаються в країні і світі, так і від ряду ендогенних чинників, а також передбачає застосування різного інструментарію для досягнення поставлених цілей.

Значну увагу слід приділити плануванню особистих фінансів як одному з інструментів забезпечення фінансової безпеки домогосподарств. Чітке планування особистого бюджету, зважаючи на економічну ситуацію в країні, дозволяє розставити пріоритетність у витратах та проконтролювати грошові потоки.



**Рис. 1. Базові концепції забезпечення фінансової безпеки домашніх господарств**

Джерело: розроблено автором на основі [1]

Впровадження планування на рівні домогосподарств необхідне і обумовлене рядом причин: 1) необхідність поінформованості про наявність у домогосподарств грошових коштів для здійснення поточної, господарської і інвестиційної діяльності; 2) можливість синхронізувати наявні грошові потоки для забезпечення фінансової рівноваги домашніх господарств; 3) здатність забезпечення домогосподарств необхідними ресурсами; 4) здатність раціонального використання грошових ресурсів; 5) можливість вирівнювання коливань грошових потоків з метою усунення ризиків втрати платоспроможності; 6) здійснення контролю за надходженням і використанням грошових коштів.

Фінансове планування передбачає ряд послідовних кроків, а саме [2]: визначення власного поточного фінансового стану; формування фінансових цілей; визначення альтернативних стратегій для досягнення цілей; оцінка

альтернатив; створення та застосування особистого фінансового плану; огляд та перегляд фінансового плану.

Домашні господарства можуть самостійно освоювати інструментарій забезпечення фінансової безпеки, в тому числі у напрямку економії фінансових ресурсів, зокрема шляхом скорочення непродуктивних витрат. У випадку настання непередбачуваних обставин, як-от: втрата місця праці, нещасний випадок, втрата годувальника домашнє господарство має шанс продовжувати безбідну життєдіяльність за мови створення заздалегідь так званого фінансового «буфера безпеки». Йде мова про певну заощаджену суму коштів, що може бути використана членами домогосподарства у кризовий час. Однак слід врахувати, що коштів має бути достатньо не лише для мінімального задоволення базових потреб, а для повноцінної життєдіяльності домогосподарства, включаючи витрати на освіту, розваги, відпочинок. Фінансовий «буфер безпеки» доцільно створити, як правило, на період не менше ніж 6 місяців, адже за цей період передбачено спроможність домашнього господарства знайти стабільне джерело доходу.

Для формування даного «буфера безпеки» необхідно, перш за все, розрахувати середню суму витрат домогосподарства за останні кілька місяців, що включають всі аспекти життя його членів: купівля продуктів харчування та одягу, оплата за житло, обслуговування автомобіля, витрати на навчання, розваги та ін. Помноживши середньомісячні витрати на кількість місяців запланованого «буфера безпеки», отримаємо його розмір. Наступний етап – це визначення суми відрахувань для формування запасу буфера, що може коливатися в діапазоні 15-20% доходу домогосподарства. Як правило, кожне домашнє господарство може скоротити свої щомісячні витрати як мінімум на 20% без різкої зміни способу життя, що також не матиме впливу на його якість. Таким чином, за кілька років домогосподарство може накопичити кошти для формування фінансового «буфера безпеки», що може допомогти йому спокійніше пережити фінансово складні часи та почуватися впевненіше у завтрашньому дні.

Політика заохочення до фінансового планування займає визначне місце у державних стратегіях розвинених країн світу, адже в умовах сьогодення світова економічна система характеризується схильністю до кардинальних змін, що не може не відобразитися на добробуті домогосподарств та потребує адекватної реакції, в тому числі через систему забезпечення фінансової безпеки.

### Література:

1. Вовченко Р. С. Напрями підвищення фінансової безпеки банківського сектору економіки України. *Фінансовий простір*. 2013. № 3. С. 87–92. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fin\\_pr\\_2013\\_3\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fin_pr_2013_3_13). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Creating a Personal Financial Plan. Official website of Missouri State University. URL: [https://www.missouristate.edu/assets/reallife/Creating\\_a\\_Personal\\_Financial\\_Plan.pdf](https://www.missouristate.edu/assets/reallife/Creating_a_Personal_Financial_Plan.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).

**Калинець К. С.**

к.е.н., доцент кафедри менеджменту та  
соціально-гуманітарних дисциплін Львівського інституту  
ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## **СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ: РОЗВИТОК ТА ЗАСТОСУВАННЯ**

Інноваційний розвиток економіки будь-якої країни передбачає запровадження новітніх практик взаємодії держави і бізнесу, а також бізнесу і суспільства. Такі практики сприятимуть взаємній відповідальності усіх учасників суспільного життя щодо створення умов стабільного розвитку суспільства на основі узгодження інтересів різних зацікавлених сторін. У сучасному світі соціально відповідальна діяльність є невід'ємним елементом інноваційного розвитку, якого дотримуються компанії у всьому світі. Проявом цього є розробка та запровадження стандартів СВ і заходів із стимулювання бізнесу до соціально відповідальної діяльності.

У більшості країн ЄС у різній формі розроблені та функціонують державні програми підтримки і стимулювання СВ. Завдяки цим програмам держава координує поведінку бізнесу, інтегрує компанії державного та приватного секторів до спільного виконання соціально важливих завдань, матеріально стимулює бізнес до соціально відповідальної діяльності тощо.

Соціальна відповідальність в Україні перебуває в стадії становлення. Найактивнішу участь у цьому процесі здійснюють іноземні компанії, які інтегрують новітні світові практики в діяльність вітчизняних організацій. Водночас, активну участь у становленні і розвитку СВ в Україні займають ті малі та великі вітчизняні підприємства й організації, які впродовж останніх років удосконалюють свою діяльність на засадах концепції Загального управління якістю. Проте процес інтеграції СВ у вітчизняну систему господарювання потребує ґрунтовної координації та стимулювання із безпосередньою участю держави. Адже нормативне визначення СВ обов'язковим елементом сучасного бізнесу із активним стимулюванням його запровадження є важливим інструментом державотворення та розвитку.

Новітня практика інтеграції СВ у національне бізнес-середовище здійснюється через її популяризацію громадськими організаціями та через міжнародну грантову підтримку. Першоосновою розвитку СВ в Україні було те, що у 2009 році відбулось звернення «Глобального Договору ООН спільно з Центром «Розвиток КСВ» до парламентського Комітету з питань промислової та регуляторної політики та підприємництва з пропозицією розробити національну стратегію соціальної відповідальності в Україні. За підтримки вказаного комітету цього ж року було проведено парламентські слухання. В результаті цього було створено робочу групу (раду стейкхолдерів) для розробки

національної стратегії розвитку соціальної відповідальності. Глобальний Договір ООН та Центр «Розвиток КСВ» стали співсекретарями Ради. До складу Ради увійшло 50 стейкхолдерів, які представляли бізнес, бізнес-асоціації, медіа, вищі навчальні заклади, громадські організації. Впродовж 2009-2010 рр. відбулися чотири зустрічі членів ради, одна навчальна поїздка до Брюсселя та було організовано зустрічі з представниками департаментів ЄС, для вивчення контексту КСВ у ЄС. У результаті, проект *Концепції національної КСВ-стратегії* розробили за підтримки парламентського комітету. З 2011 року його доопрацювали та схвалили члени ради [1].

Таким чином, Центр соціальної відповідальності та Глобальний договір ООН в Україні, до яких приєднався Український союз промисловців та підприємців, розпочали громадську пропагандистську діяльність, спрямовану на зосередження уваги органів влади на національній стратегії соціальної відповідальності. У 2011-2012 роках було проведено ряд заходів: CSR marketplace, конкурс кейсів із соціальної відповідальності, Форум «Національна стратегія КСВ», багаточисленні круглі столи та відкриті дискусії зі стейкхолдерами. Так, в межах дії Глобального договору ООН, що є волонтерською ініціативою, яка об'єднує приватні компанії, агенції ООН, бізнес асоціації, неурядові організації та профспілки було створено єдиний глобальний форум задля сталого розвитку через відповідальне та інноваційне корпоративне лідерство. Учасниками цього договору в Україні є 9531 компаній (станом на 5.12.2018 р.) [2].

Незважаючи на проведені заходи, процес інтегрування соціальної відповідальності в Україні не отримав очікуваного результату, а прийняття Національної політики з соціальної відповідальності здебільшого ігнорувалося державними органами влади. Лише у червні 2013 року указом Президента було підтверджено готовність до розробки національної стратегії соціальної відповідальності за участі Координаційної Ради з питань розвитку громадянського суспільства (Адміністрація Президента) та Кабінету Міністрів.

У вересні 2013 року Координаційна Рада з питань розвитку громадянського суспільства (Адміністрація Президента) створила робочу групу, до якої увійшло близько 30 представників міністерств, бізнесу, громадських організацій, вищих навчальних закладів, для розробки проекту стратегії та подальшого затвердження її указом Президента. Три партнери – Центр КСВ, Глобальний Договір ООН та Союз промисловців та підприємців – стали учасниками робочої групи. Міністерство економіки запропонувало для обговорення перший проект, який базувався на Концепції, розробленій у 2011 році.

Незважаючи на стимулювання розвитку соціальної відповідальності, в Україні й досі спостерігається відсутність співпраці між бізнесом, урядом та громадянським суспільством. Це слід розглядати як бар'єр на шляху до подальшого поширення відповідальних ділових практик. З одного боку, незважаючи на зусилля організацій із соціальної відповідальності (Глобальний Договір ООН в Україні, Центр «Розвиток КСВ» та інших), значна кількість компаній так і не залучила відповідних бізнес-практик з соціальної

відповідальності. Опитування підприємств різних сфер діяльності щодо необхідності запровадження СВ у веденні бізнесу показало, що лише половина опитаних (53,3%) вважають за необхідне запровадити соціально відповідальну практику господарювання [3].

Таким чином, відсутність співпраці, чіткого вектора розвитку відповідальних практик бізнесу та викривлене розуміння КСВ обома сторонами (бізнесом та органами влади) зумовили необхідність розробки державної політики сприяння розвитку та поширенню соціальної відповідальності в Україні. Сутність цієї політики полягає у застосування сучасних норм здійснення комерційної діяльності із запозиченням практики провідних компаній із її адаптацією до умов вітчизняної господарської діяльності.

### **Література:**

1. Звіт підготовлено Центром «Розвиток корпоративної соціальної відповідальності» Наслідки неприйняття національної політики з корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) для України. Київ, 2012. URL: <http://csr-ukraine.org/національнаполітика/> (дата звернення: 15.05.2019).
2. Офіційний сайт Української мережі Глобального договору ООН. URL: <https://globalcompact.org.ua> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Зінченко А. Г., Саприкіна М. А. Корпоративна соціальна відповідальність 2005-2010: стан та перспективи розвитку. К. : Вид-во «Фарбований лист», 2010. 56 с.

**Кирилюк Ю. В.**, к.е.н., доцент,  
доцент кафедри управління персоналом та економіки праці  
Чернігівський національний технологічний університет,  
м. Чернігів, Україна

**Пшенична Т. М.**, к.е.н., менеджер з маркетингу  
ТОВ «Лавіс Груп»,  
м. Чернігів, Україна

## **СОЦІАЛЬНО-ЕТИЧНИЙ МАРКЕТИНГ В МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВ**

Для успішного розвитку економіки України та підвищення рівня життя населення важливим є формування паритету інтересів споживача, бізнесу та суспільства в цілому. Одним із ключових інструментів побудови партнерських відносин у вирішенні цих нагальних питань слугує механізм соціальної відповідальності.

Соціальна відповідальність бізнесу є добровільною діяльністю компаній приватного і державного секторів, спрямованою на дотримання високих стандартів операційної та виробничої діяльності, соціальних стандартів та якості роботи з персоналом, мінімізацію шкідливого впливу на навколишнє середовище, тощо, з метою вирівнювання наявних економічних і соціальних диспропорцій; створення довірливих взаємовідносин між бізнесом, суспільством і державою; покращання результативності бізнесу та показників прибутковості у довгостроковому періоді. Соціальна відповідальність бізнесу тісно пов'язана з діяльністю компаній з досягнення ділової досконалості та якості в організації виробництва. Ці аспекти діяльності переважно регулюються міжнародними стандартами серії ISO 9000 [1; 2].

Зауважимо, що соціальна відповідальність бізнесу в Україні перебуває в стадії становлення. Саме тому підтримка маркетингу необхідна для підкреслення важливості соціально-етичної відповідальної поведінки компаній. Це дозволить більшості компаній посилити довгострокову конкурентоспроможність і репутацію через призму відповідального ставлення до своїх співробітників, споживачів та інших зацікавлених сторін. Основна діяльність соціально-відповідального маркетингу повинна бути спрямована на: виробництво якісних та безпечних товарів, насамперед, продуктів харчування; сприяння охороні навколишнього середовища; спонсорську та благодійницьку діяльність, участь у розв'язанні кризових ситуацій в громаді; співпрацю з місцевою владою та неурядовими організаціями [3, с. 118-123].

Маркетинг, на нашу думку, являє собою філософію управління, згідно з якою воно має бути принципово зорієнтоване: по-перше, на максимально можливе задоволення потреб споживачів шляхом надання їм якісного продукту, що наділений певним ефектом корисності, тобто якістю, оцінюваною споживачем; по-друге, на створення в організації можливостей та умов для виробництва такого продукту (забезпечення персоналом, матеріальними

ресурсами, технологіями тощо); по-третє, на пов'язування цілей та інтересів (вигоди) всіх залучених суб'єктів у процес виробництва якісної продукції.

Концепція соціально-етичного маркетингу проголошує своїм принципом досягнення цілей організації та її здатність забезпечити споживчу задоволеність і довготривале благополуччя споживача і суспільства в цілому. Прагнення підприємства до задоволення запитів споживачів може призвести до небажаних наслідків з суспільної точки зору. Концепція виходить з того, що організація повинна не тільки найбільш повно і ефективно задовольняти виявлені запити споживачів, роблячи це більш ефективно, ніж її конкуренти, а й підтримувати і покращувати добробут як окремих споживачів, так і суспільства в цілому (захист навколишнього середовища, швидке зростання населення, проблема нестачі ресурсів). Таким чином, концепція соціально-етичного маркетингу відрізняється від концепції маркетингу тим, що її мета – це забезпечення довготривалого добробуту окремого споживача і суспільства в цілому. Підприємство, яке організовує свою діяльність у відповідності з цією концепцією, має враховувати і поєднувати потреби покупця, його життєво важливі інтереси, інтереси підприємства та суспільства.

Зазначимо, що найбільш прийнятним і бажаним підходом при вдосконаленні управління бізнесом в українських умовах є соціально-етична концепція, оскільки вона відповідає як соціальній місії, так і соціальним цілям реструктуризації вітчизняної економіки. На сучасному етапі маркетинг розуміється як вираз орієнтованого на ринок управлінського стилю мислення, здатного не тільки реагувати на розвиток ринкової ситуації, але й самому змінювати параметри навколишнього середовища, забезпечуючи вихід на ринок, розширення його меж завдяки ефективним стратегії і тактиці, де чільне місце відводиться маркетинговому забезпеченню управління якістю товарів і послуг. Кожне підприємство та менеджер з маркетингу повинні визначити для себе певні норми соціально-етичної концепції. Коли воно керується принципом діяльності на благо суспільства, кожен його маркетолог повинен не тільки діяти в рамках закону та діючих норм і стандартів, але й демонструвати глибоку особисту порядність, корпоративну свідомість та турботу про добробут споживача.

Роль соціально-етичного маркетингу для бізнесу – комплексна. Загальновизнано, що ділова етика та соціальна відповідальність компанії є суміжними категоріями та тісно пов'язані з ефективним корпоративним управлінням. Саме тому дотримання стандартів та соціальної відповідальності – закономірні вимоги до компанії, яка має на меті створити ефективну систему корпоративного управління. Дотримання принципів соціально-етичного маркетингу на всіх економічних рівнях (макро-, мезо-, мікроекономічному) дозволить здійснювати ефективне управління як на рівні окремого підприємства, так і на рівні ринків держави, забезпечить економічний, науково-технічний, соціальний та культурний розвиток суспільства.

Згідно з визначенням Ф.Котлера, соціальна відповідальність бізнесу – це вільний вибір корпорації в рамках її інтересів, зобов'язання підвищувати добробут суспільства через відповідні підходи до ведення бізнесу та надання корпоративних ресурсів [4; 5, с. 48].

На нашу думку, підприємства, що прагнуть підвищення рівня конкурентоспроможності за допомогою методів і принципів соціально-відповідального маркетингу, мають застосовувати систему якості, яка включатиме методи і види діяльності оперативного характеру, спрямовані як на управління процесом, так і усунення причин незадовільного функціонування на всіх етапах життєвого циклу товарів.

З впровадженням міжнародних стандартів якості істотно зріс вплив гуманістичної її складової. Посилюється увага керівників підприємств до досягнення високого результату діяльності та задоволення потреб свого персоналу. Тобто основний наголос переміщується на результат діяльності з точки зору повноти задоволення економічних і соціальних потреб колективу та суспільства.

Для досягнення соціальної відповідальності будь-яке підприємство повинно повністю досягнути важливості соціально-етичної концепції маркетингу в системі загального менеджменту. А маркетинг повинен бути орієнтованим не тільки на отримання прибутків, а першочергово на задоволення споживача як індивідуума, так і суспільства в цілому.

**Висновки.** Враховуючи, що маркетинг є підсистемою загальної системи управління, соціальна відповідальність підприємства забезпечується відповідальною маркетинговою діяльністю, яка реалізується через етичне ставлення до споживача, суспільства та навколишнього середовища.

Таким чином, соціально-етичний маркетинг, з одного боку, можна вважати самостійною концепцією маркетингу (сучасний етап розвитку концепції соціально-відповідального маркетингу), а з іншого, можна вважати інструментом забезпечення соціально відповідального бізнесу компанії.

### Література:

1. Національний стандарт України ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT). Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. К. : ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ України, 2016.
2. Національний стандарт України ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). Системи управління якістю. Вимоги. К. : ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ України, 2016.
3. Зеленко О. О. Соціально-відповідальний маркетинг як невід’ємна складова соціальної відповідальності бізнесу. *Економічний простір*. 2009. № 19. С. 118–123.
4. Корпоративна соціальна відповідальність. Як зробити якомога більше добра для вашої компанії та суспільства / упоряд. Ф. Котлер, Н. Лі. Ж. : Вид-во А. Капусти, 2005. 302 с.
5. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг-менеджмент. 12 изд. СПб : Питер, 2008 г. 816 с.

**Ключник Л. В.**  
 провідний інженер  
 відділу регіональної фінансової політики  
 ДУ «Інститут регіональних досліджень  
 імені М. І. Долішнього НАН України»  
 м. Львів, Україна

## АНАЛІЗ ВИДАТКІВ НА УТРИМАННЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ УКРАЇНИ

Щорічно із Державного бюджету виділяється близько 30% від ВВП на утримання органів державного управління. Аналізуючи загальну динаміку видатків Зведеного бюджету України на утримання органів державного управління протягом 2013-2017 рр. спостерігається їх стрімке зростання, хоча частка видатків у % до ВВП практично не змінюється протягом 2013-2017 рр., але позитивним моментом є скорочення частки видатків на 0,9% у 2017 р. порівняно з 2015 р. (табл. 1).

Таблиця 1

### Динаміка частки видатків Зведеного бюджету України на утримання органів державного управління протягом 2013-2017 рр.

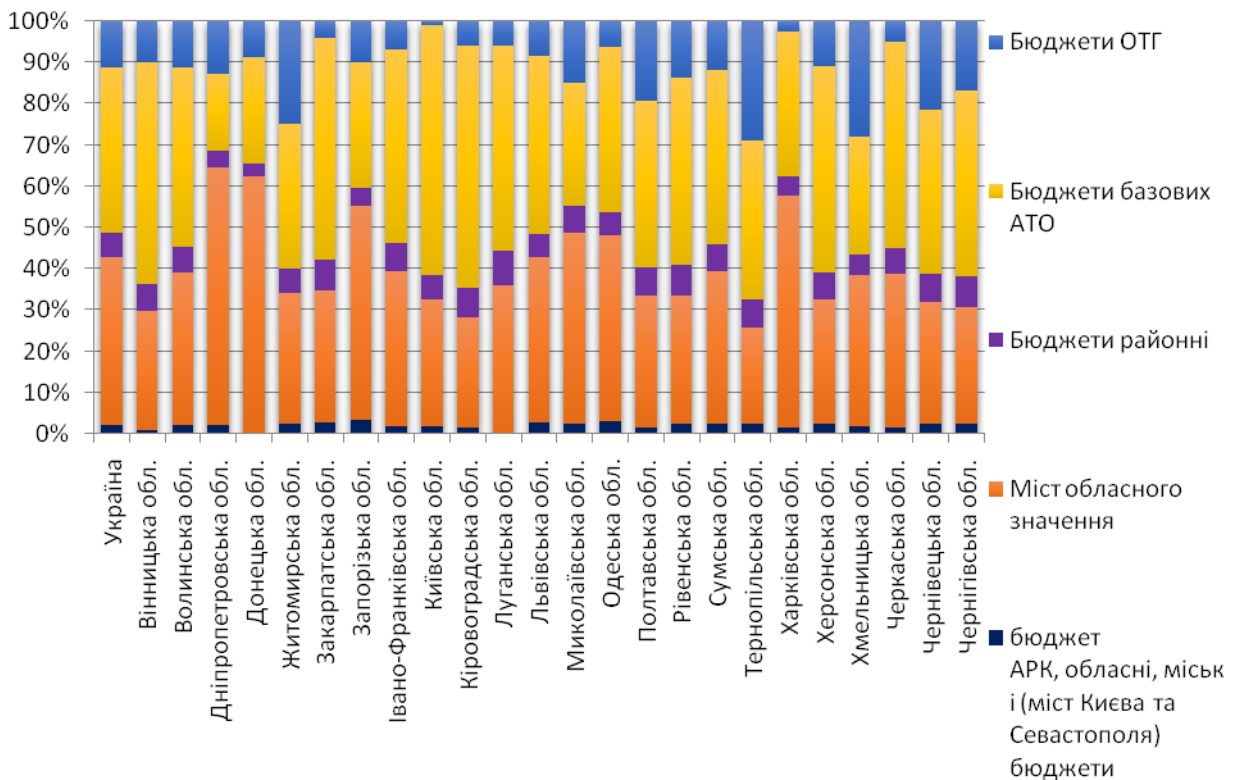
	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
Видатки на утримання органів державного управління, млн грн	403 456	430 218	576 911	684 706	839 244
Видатки на утримання органів державного управління на 1 особу, грн	8 857	9 471	13 465	16 046	19 754
Видатки на утримання органів державного управління, % до ВВП	27,5%	27,1%	29,0%	28,7%	28,1%
Кількість зайнятого населення у державному управлінні, тис. осіб	962,3	959,5	974,5	973,1	979,7

Джерело: розраховано автором на основі показників виконання Зведеного бюджету України [2]

За структурою видатків Зведеного бюджету України на державне управління значна частина бюджетних коштів спрямовується на обслуговування державного боргу (70%), також велику частку у структурі займають витрати на фінансування діяльності вищих органів державного управління та органів місцевої влади (19%).

Кількість державних службовців в Україні, порівняно з іншими країнами світу, є оптимальною: на одного чиновника припадає 170 громадян (зазначено у ЗМІ) (для прикладу, у Білорусі – 176 громадян, у Литві – 165, у Німеччині – 163, у США – 147, у Франції – 190) [1]. За даними Державної служби статистики України видатки на державне управління збільшились більш ніж удвічі, що можна пояснити підвищенням рівня мінімальних зарплат – від 1147 грн у 2013 р. до 3723 у 2017 р., адже частка оплати праці і нарахування на заробітну плату у видатках на держуправління становить в середньому 78%.

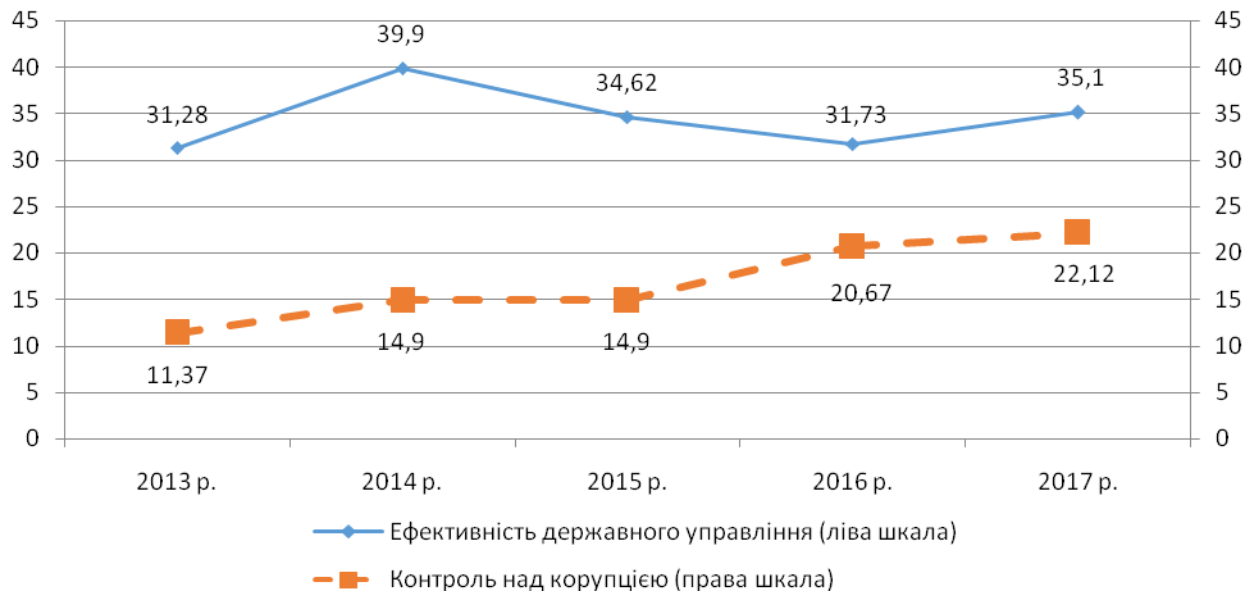
За даними Державної служби статистики України видатки місцевих бюджетів на утримання органів державного управління регіонів України у 2017 р., найвищі значення цього показника у Дніпропетровській обл. – 1607796,53 тис. грн. (хоча частка видатків на державне управління у ВРП становить лише 0,64%, при кількості зайнятих в державному управлінні 69,80 тис. осіб), м. Києві – 1592323,93 тис. грн. (частка видатків на державне управління у ВРП становить лише 0,27%, а кількість зайнятих в державному управлінні 97,60 тис. осіб), Харківській обл. – 1317541,81 тис. грн. (частка видатків на державне управління у ВРП становить лише 0,85%, при кількості зайнятих в державному управлінні 61,70 тис. осіб). Найнижчі значення – у Чернівецькій обл. – 380059,80 тис. грн., також у Чернівецькій обл. кількість зайнятих в державному управлінні є найнижчою – 17,60 тис. осіб, а частка видатків на державне управління у ВРП становить 1,78%, що є найвищим значенням серед регіонів України. Структуру видатків на державне управління за видами бюджетів в регіонах України в 2017 р подано на рис. 1.



**Рис. 1. Структура видатків на державне управління за видами бюджетів в регіонах України в 2017 р.**

За даними Світового банку ефективність державного управління вимірюється у межах від -2,5 до + 2,5, вищий індикатор відповідає кращому рівню державного управління. У 2007 році (рис. 2) цей показник становив (-0,58), у 2010 р. (-0,75), у 2015 р. (-0,51) та у 2017 (-0,46), тобто це означає, що протягом 10 років рівень ефективності державного управління практично не змінився, покращення спостерігається мінімальне (за процентним

співвідношенням: у 2013 році 31,28%, у 2014 – 39,90%, у 2015 – 34,6%) [3]. Розглядаючи контроль над корупцією за даними Світового банку можемо зробити висновок, що за даним показником спостерігаються позитивні зміни протягом досліджуваних років.



**Рис. 2. Ефективність державного управління та контроль над корупцією в Україні у 2013-2017 рр., %**

Отже, зазначене вище не дає можливості зробити однозначний висновок щодо необхідності збільшення або зменшення обсягу видатків на утримання органів державного управління. Але зрозуміло, що в нинішній ситуації витрати на утримання органів державного управління мають бути адаптованими до фінансово-економічного стану держави. При цьому видатки на утримання органів державного управління необхідно визначати, виходячи з можливостей державного бюджету, та з дотриманням принципу рівності у фінансовому забезпеченні органів державного управління.

### Література:

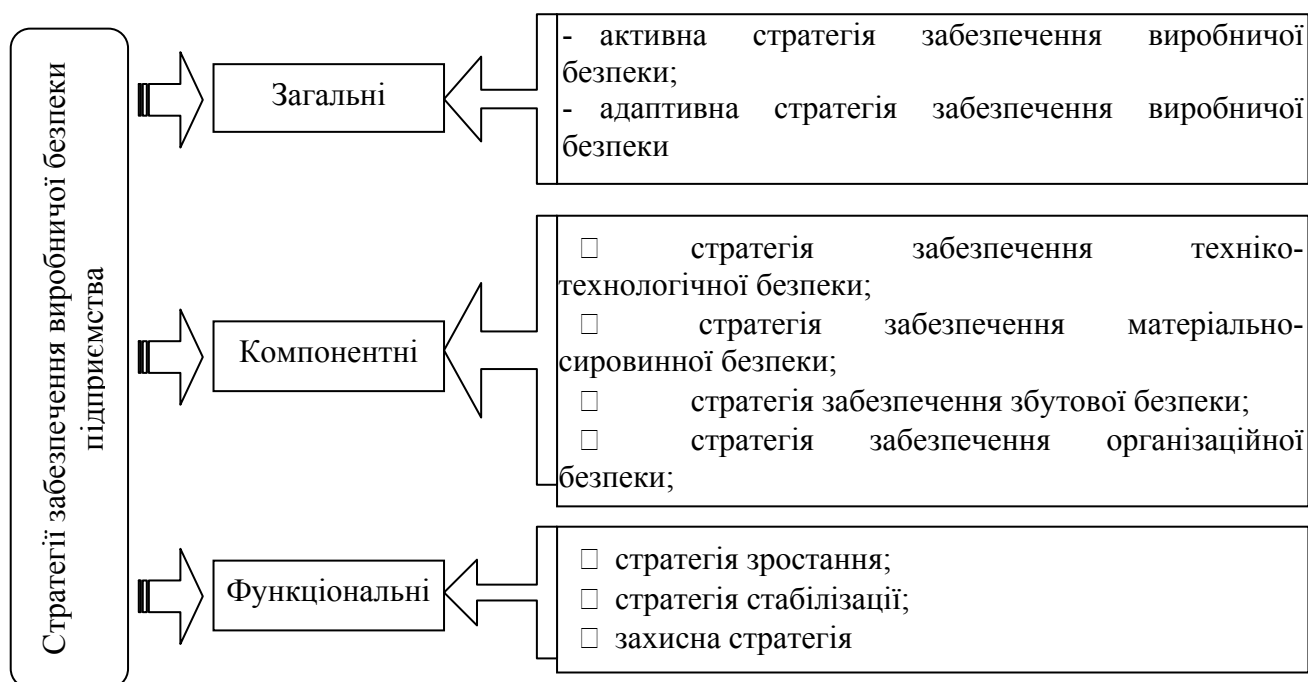
1. В Україні на одного чиновника припадає 170 громадян. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-politycs/2153641-v-ukraini-na-odnogo-cinovnika-pripadae-170-gromadan.html>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Видатки за органами влади. Офіційний сайт Cost.ua. URL: <http://cost.ua/budget/expenditure/agencies/>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Worldwide Governance Indicators. Офіційний сайт Світового банку. URL: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#reports>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Головне управління державної служби України. URL: [http:// www.guds.gov.ua](http://www.guds.gov.ua). (дата звернення: 15.05.2019).

## СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Управління виробничою безпекою підприємства повинно включати стратегічне, тактичне та оперативне. Тільки при комплексному застосуванні цих підходів можна досягнути бажаного рівня виробничої безпеки, оперативно реагувати на можливі загрози та небезпеки, попереджувати чи мінімізувати їх негативний вплив.

У першу чергу, управління потребує розробки відповідної стратегії, тобто довгострокового бачення щодо забезпечення виробничої безпеки підприємства. Саме тому в межах цієї роботи акцентуємо увагу саме на розробці стратегічного підходу до управління виробничою безпекою.

Отже, пропонуємо виділити такі рівні стратегій забезпечення виробничої безпеки підприємства (рис. 1): загальні, компонентні та функціональні.



**Рис. 1. Стратегії забезпечення виробничої безпеки підприємства**

Примітка. Розроблено автором

Серед загальних стратегій виділимо:

☐ активну стратегію забезпечення виробничої безпеки, реалізація якої передбачає активну діяльність, метою якої є забезпечення високого рівня виробничої безпеки та його стабільність протягом тривалого періоду часу. Цей тип стратегії вимагає постійної діяльності щодо виявлення чинників ризику

виробничій безпеці, її загроз та небезпек, оцінки їх можливого впливу, пошуку шляхів попередження та уникнення негативної дії;

□ адаптивну стратегію забезпечення виробничої безпеки, реалізація якої базується на реакційній діяльності. Тобто активні дії щодо забезпечення відповідного рівня безпеки проводяться тільки тоді, коли виникають реальні загрози чи небезпеки а також, коли рівень виробничої безпеки є нижчим бажаного. По суті, відбувається адаптація діяльності до умов, які виникають та до бажаного рівня виробничої безпеки.

До компонентних стратегій забезпечення виробничої безпеки віднесемо:

□ стратегію забезпечення техніко-технологічної безпеки, яка передбачає розробку довгострокового плану щодо забезпечення бажаного рівня безпеки. При цьому у межах цієї стратегії можна обирати одну із функціональних стратегій, реалізація яких спрямована або на активну діяльність щодо підвищення рівня техніко-технологічної безпеки (зростання), утримання її на досягнутому рівні (захисна) чи регулювання окремих складових з метою стабілізації ситуації та рівня безпеки (стратегія стабілізації). Такий вибір здійснюється щодо усіх компонентних стратегій. У межах реалізації цієї стратегії приймаються рішення щодо управління технічним та технологічним забезпечення виробничих процесів, узгодження їх кількісних і якісних параметрів із вимогами операційної діяльності;

□ стратегію забезпечення матеріально-сировинної безпеки, як довгостроковий план щодо управління процесами забезпечення матеріалами, сировиною та комплектуючими. Цільова спрямованість реалізації цієї стратегії – це забезпечення безперебійності виробничих процесів, зменшення числа простоїв у зв'язку із перебоями у постачанні сировини та матеріалів а також витрат на транспортування і зберігання останніх;

□ стратегію забезпечення збутової безпеки, як довготермінового плану щодо гарантування безпеки реалізації продукції та отримання комерційної вигоди. У процесі реалізації цієї стратегії орієнтуються на зменшення витрат на одиницю реалізованої продукції, її втрат при транспортуванні та реалізації, оптимізацію запасів готової продукції, стимулювання попиту та вихід й освоєння нових ринків;

□ стратегію забезпечення організаційної безпеки, як довготерміновий план, реалізація якого покликана забезпечити дотримання принципів організації виробничих процесів, що у результаті дозволить досягнути ритмічності, безперебійності, прямоточності виробництва та підвищення його ефективності;

□ стратегію забезпечення безпеки праці, реалізація якої покликана сформулювати комфортні, безпечні умови праці, в яких працівник здійснюватиме свою діяльність із максимальною продуктивністю та віддачею.

Функціональними стратегіями забезпечення виробничої безпеки підприємства будуть:

□ стратегія зростання, реалізація якої передбачає проведення активної діяльності за усіма можливими напрямками з метою підвищення рівня безпеки.

Впровадження її доцільне на підприємствах із низьким чи недостатнім рівнем виробничої безпеки, при цьому така ситуація спостерігається практично щодо усіх її елементів;

□ стратегія стабілізації покликана нівелювати відхилення окремих складових виробничої безпеки від бажаного загального її рівня. Реалізація її доцільна у ситуації, коли окремі складові мають високий рівень безпеки, а деякі – середній чи низький;

□ захисна стратегія, мета якої полягає в утриманні досягнутого рівня безпеки і передбачає постійний моніторинг ризиків, загроз та небезпек, прогнозування можливих наслідків їх впливу та вжиття заходів щодо їх уникнення чи попередження. Таку стратегію варто впроваджувати на підприємствах з високим рівнем безпеки.

Отже, результатом дослідження та його науковою новизною є запропонований стратегічний набір, в межах якого виділено рівні стратегії, зокрема загальні, компонентні та функціональні, які, у свою чергу, включають певні види стратегій, та при багаторівневому виборі дозволяють комплексно підійти до забезпечення виробничої безпеки підприємства у довгостроковій перспективі.

## ЗНАЧЕННЯ ПРОФЕСІЇ БІЗНЕС-АНАЛІТИКА В СУЧАСНІЙ ІТ-СФЕРІ

В умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій все більшого значення набуває професія бізнес-аналітика, тобто фахівця, який досліджує проблему замовника, шукає рішення та подає його концепцію в формі вимог, на які надалі будуть орієнтуватися розробники при створенні продукту.

Головна задача бізнес-аналітика – виявити проблеми бізнесу замовника і знайти максимально ефективне її вирішення. Для цього він повинен володіти знаннями у відповідній предметній області. Бізнес-аналітик працює на всіх етапах життєвого циклу розробки програмного забезпечення та постійно виступає посередником між замовником і командою програмістів.

Робота бізнес-аналітика включає такі етапи, як [1]:

1. Зрозуміти проблему замовника, яку він хоче вирішити.
2. Самостійно або за допомогою команди сформулювати концепцію рішення.
3. Оформити концепцію в технічне завдання з конкретними вимогами до майбутнього продукту та здійснити оцінку трудовитрат і тривалості робіт.
4. Деталізувати кожну вимогу у вигляді специфікацій.
5. Консультувати програмістів і тестувальників під час розробки продукту, обговорювати спірні моменти із замовником.

У коло обов'язків бізнес-аналітика входить [2]:

- аналіз бізнес-потреб замовника;
  - складання вимог до майбутнього продукту (спілкування з зацікавленими особами – розробниками, клієнтами, кінцевими користувачами);
  - аналіз вимог (застосування різних методологій – анкетування, опитування, мозковий штурм, аналіз наявних документацій, конкурентів);
  - аналіз проблемних областей та пропозиції для поліпшення продукту;
  - формалізація вимог (поділ вимог на бізнес-, функціональні, нефункціональні, написання специфікації вимог);
  - управління вимогами (обробка запитів на зміну, аналіз і опис впливу на наявні вимоги);
  - трансляція вимог між розробниками та клієнтом.
- Типовий робочий день бізнес-аналітика – це:
- зустрічі з проектною командою та замовником;
  - опрацювання концептуальних рішень;
  - робота з інструментами аналізу: схемами, діаграмами, моделями, прототипами;
  - робота з вимогами: збір, написання технічного завдання і специфікацій;
  - консультації розробників і тестувальників.

Головна перевага професії бізнес-аналітика – це можливість заглиблюватись в саму суть: розбиратися, що як влаштовано, з яких частин складається, як вони між собою пов'язані та взаємодіють, і потім описувати складні речі за допомогою простих, але корисних моделей.

Діяльність бізнес-аналітика характеризується важливістю та значущістю, оскільки саме його результати роботи визначають хід проекту.

Серед недоліків виділяють складності в спілкуванні з замовником, коли не вдається донести хороші ідеї або ж заважають обмеження в термінах і бюджеті.

Також бізнес-аналітик в процесі своєї роботи стикається з необхідністю вивчати великі обсяги інформації в стислі терміни. Окрім вивчення безпосередньо свого проекту, він зобов'язаний постійно тримати руку на пульсі нових методологій, підходів, вивчати базові принципи нових платформ.

Для роботи бізнес-аналітика важливо:

- володіти методологією збору, аналізу та формалізації;
- знати предметну область, яку потрібно аналізувати;
- розуміти життєвий цикл програмного забезпечення у відповідності із різними методологіями;

- знати основи програмування, тестування, алгоритмів, економіки.

У частині особистих якостей, то бізнес-аналітику необхідно:

- володіти аналітичним мисленням;
- легко розбиратися в невідомих областях;
- вміти аналізувати поточну ситуацію в порівнянні з минулою;
- оперативно приймати управлінські рішення;
- любити і вміти вчитися;
- мати відмінні комунікативні здібності;
- бути уважним до деталей;
- чітко і ясно висловлювати свої думки.

Перспективами кар'єрного розвитку бізнес-аналітика можуть бути [3]: удосконалення як аналітика, опановування широкого спектру аналітичних задач; заглиблення в системну складову і стати Business або Enterprise Architect; просування по управлінських сходах: в проектній галузі (Project manager-Program Manager -CTO) або в бізнес (Product manager).

Отже, професія бізнес-аналітика в сучасних ринкових умовах займає лідируючі позиції, особливо в ІТ-сфері, що, в свою чергу, дає широкі можливості для кар'єрного росту кожному висококваліфікованому фахівцю.

### **Література:**

1. Бізнес-аналітик. URL: <https://brainbasket.org/who-are-it-specialists-2/business-analyst/>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Кар'єра в ІТ: должность Бизнес-аналитик. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/business-analyst-position/?fbclid=IwAR16IvoPYrI7ka7KrLpfbcn2Ch8eRw02hZlnYUxcOzcuE771FwBaHgtQm6I>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Бізнес-аналітика. URL: <https://www.quality-assurance-group.com/biznes-analitik-it/>. (дата звернення: 15.05.2019).

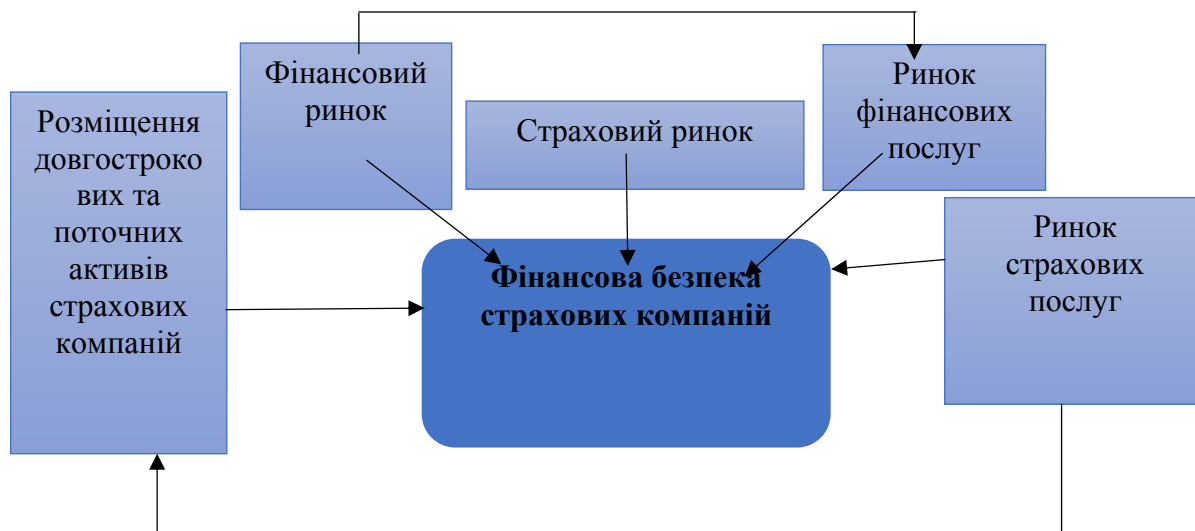
**Копилова М. В.**, магістр, група 502 ФБм  
Науковий керівник: **Другова В. Т.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів, Україна

## ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Невід’ємною складовою фінансової безпеки держави є фінансова безпека її страхового ринку. Фінансова безпека страхового ринку, що суттєво впливає на соціально – економічну стабільність суспільства, входить до кола проблем, безпосередньо пов’язаних із питаннями фінансової безпеки країни.

У межах економічної безпеки фінансова безпека, зокрема страхового ринку, залишається досить актуальною проблемою, яка своєю чергою потребує глибокого вивчення та аналізу.

На нашу думку, в широкому розумінні страховий ринок – це ринок, на якому здійснюється операційна та інвестиційна діяльність страховиків, яка б відповідала фінансовій безпеці страхових компаній на ринку фінансових послуг і фінансовому ринку (рис. 1).



**Рис. 1. Система взаємозв'язку страхового ринку з фінансовими ринками, ринком фінансових послуг і фінансовою безпекою страхових компаній**

Джерело: розроблено автором на основі [2].

Підтримання соціальної стабільності в суспільстві, забезпечення держави інвестиційними ресурсами, зниження навантаження на бюджетну систему неможливе без ефективного функціонування страхового ринку, а його фінансова безпека є необхідним складником економічної безпеки нашої держави.

Одним з найкращих визначень сутності фінансової безпеки є визначення О.М. Деркач, у якому під фінансовою безпекою страхового ринку розуміється

такий комплекс взаємопов'язаних факторів, які визначають стан його функціонування, результативність діяльності страхових компаній і перспективи розвитку ринку в цілому.

На нашу думку, фінансова безпека страхового ринку є найважливішою складовою фінансової безпеки, яка відображає рівень розвитку страхового ринку, та забезпечує ефективне функціонування його суб'єктів і створює відповідні умови для задоволення потреб населення у страхових послугах.

Загрози фінансової безпеки страхового ринку зазвичай поділяють на внутрішні та зовнішні. Внутрішні загрози породжуються в основному неадекватною фінансово – економічною політикою учасників страхового ринку; помилками, зловживаннями структурних підрозділів та окремих спеціалістів; відсутністю контролю за збереженням фінансової інформації; помилками в управлінні фінансами.

Основними причинами виникнення зовнішніх загроз для сучасного страхового ринку є:

- стрімкий розвиток інтеграційних та глобалізаційних процесів, інтернаціоналізація світового ринку страхових послуг;
- високий рівень мобільності, взаємозв'язку та взаємозалежності страхового і фінансового ринків, заснованого на новітніх технологіях;
- різноманіття і динамізм існуючих фінансових інструментів; нездатність фінансових інститутів та наглядових органів в належній мірі контролювати кризові явища;
- високий рівень залежності від зовнішнього перестрахування;
- шахрайство у страхуванні; недосконалість національного законодавства у страховій сфері;
- нерозвиненість фондового ринку країни;
- зростання залежності національного страхового ринку від іноземного капіталу;
- збереження тенденцій затягування виходу із економічної (фінансової), політичної кризи [3].

Серед заходів забезпечення фінансової безпеки страховими компаніями від внутрішніх загроз використовуються:

- забезпечення власної інформаційної безпеки (захист інформаційних баз даних, розподіл прав доступу до інформації, програмне забезпечення захисту від помилок);
- налагодження чіткої схеми дій страхових підрозділів і головних спеціалістів та контроль за їх дотриманням;
- поглиблення фінансового аналізу клієнтів до укладення договору страхування та попередження шахрайств за допомогою новітніх технологій;
- розробка загальної стратегії діяльності страхової організації та встановлення пріоритетів фінансового менеджменту, направлених на досягнення безпечного рівня її діяльності;
- забезпечення збалансованості страхового портфеля, тарифної, інвестиційної та перестрахувальної політики страховика;

- обґрунтування та реалізація найраціональніших форм, методів, способів і шляхів створення, вдосконалення й розвитку системи фінансової безпеки страхової організації;
- забезпечення безперервного контролю та управління фінансовою безпекою;
- дотримання відповідного рівня підготовки співробітників страхової компанії з дотримання ними всіх встановлених правил, спрямованих на забезпечення фінансової безпеки.

З боку держави основними методами забезпечення фінансової безпеки учасників страхового ринку є:

- підвищення рівня якості життя населення та страхової культури;
- встановлення підвищених вимог щодо діяльності страхових компаній з іноземним капіталом;
- включення до функцій наглядового державного органу функції моніторингу зовнішніх загроз для учасників страхового ринку;
- нагляд і контроль за злиттями і поглинаннями на страховому ринку [4].

Саме за допомогою забезпечення фінансової безпеки учасників страхового ринку владними органами законним шляхом будуть реалізовані фінансові інтереси України і її громадян на міжнародному та національному рівнях.

Підсумовуючи, відмітимо, що рівень фінансової безпеки страхового ринку визначається тим, наскільки ефективно суб'єкти страхового ринку можуть дієво протистояти наявним та потенційним загрозам та усувати негативні фактори впливу на функціонування страхового ринку.

Таким чином, одним із головних завдань створення і функціонування системи управління фінансовою безпекою страхової компанії є своєчасне виявлення та запобігання внутрішнім і зовнішнім загрозам порушення фінансової стійкості страховика, забезпечення захисту фінансових інтересів власників (інвесторів, акціонерів), клієнтів (страхувальників), найманих працівників і держави, досягнення поставлених цілей та виконання місії компанії в умовах впливу на неї внутрішніх і зовнішніх загроз.

### **Література:**

1. Деркач О. М. Фактори впливу на стан фінансової безпеки страхового ринку. *Бізнес Інформ*. 2012. № 6.
2. Фурман М. М. Страхування: теоретичні засади та стратегія розвитку : монографія. К. : Наук. думка, 2006. 334 с.
3. Нікіфоров П. О. Сутність і значення фінансової безпеки страхової компанії. *Фінанси України*. 2006. № 5.
4. Гаманкова О. О., Хлівний В. К. Страховий ринок України у глобальному страховому просторі. *Фінанси України*. 2012. № 5.

**Корнута О. В.**, к.т.н., доцент кафедри інженерної та комп'ютерної графіки  
**Єременко В. Ю.**, студент групи ОП-17-1  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

## **G2C ТА G2B МОЖЛИВОСТІ ПРОЕКТА ДФС УКРАЇНИ «E-RECEIPT»**

Одним з головних завдань Державної фіскальної служби (ДФС) в Україні є реалізація державної політики у сфері інформаційних технологій [1]. В зв'язку із цим Державною фіскальною службою України включено до Державного реєстру реєстраторів розрахункових операцій (РРО) 8 новітніх моделей програмних/програмно-технічних комплексів, призначених для реєстрації розрахункових операцій, які беруть участь у експериментальному проекті. Ці моделі застосовуватимуть у своїй діяльності користувачі-учасники експериментального проекту з впровадження інноваційних технологічних рішень для реєстрації розрахункових операцій у сфері торгівлі (у тому числі Інтернет-торгівлі), громадського харчування, купівлі-продажу іноземної валюти, торгівлі через автомати з продажу товарів (послуг), надання послуг з приймання готівки для подальшого переказу, з перевезення пасажирів тощо [2]. До цього переліку увійшли новітні моделі 7 вітчизняних компаній – учасників експериментального проекту та система «E-Receipt (e-Чек) електронний чек», розроблена Державною фіскальною службою України.

Сутність системи «Електронний чек» полягає у впровадженні альтернативного технологічного рішення для реєстрації розрахункових операцій у сфері торгівлі без застосування традиційних реєстраторів. Система може бути встановлена на будь-який пристрій — персональний комп'ютер, планшет чи смартфон. Вона доступна, безкоштовна та може бути інтегрована з іншими системами Державної фіскальної служби і бухгалтерськими програмами. Має найвищий ступінь захисту і працює 24 години на добу та 7 днів на тиждень.

В основу системи «E-Receipt (e-Чек) електронний чек» покладено принцип обов'язкової он-лайн фіскалізації чеків на сервері ДФС. Ця система є альтернативою традиційним РРО, адже може застосовуватись для реєстрації розрахункових операцій. Функціональні компоненти системи E-Receipt дозволяють суб'єкту господарювання – продавцю, застосовуючи персональні комп'ютери, планшети, смартфони, здійснювати реєстрацію розрахункових операцій та передавати звітну інформацію (чеки, z-звіти) до ДФС, покупцю – переглядати інформацію щодо чеків у Електронному кабінеті, а саме у відкритій частині електронного кабінету з'являється можливість перевірити чек, отриманий від продавця в будь-якій точці України.

Для тестування пропонується безплатне клієнтське програмне забезпечення (інсталяційний пакет) для операційних систем Windows

та Android, після чого буде розроблене програмне забезпечення для операційної системи IOS [3].

Для реєстрації кас та касирів у приватній частині Електронного кабінету створено електронний сервіс «Експериментальний проект РРО», який дає змогу платникам обрати із запропонованого списку господарську одиницю, де розміщено касу, пілотний проект, у якому вона візьме участь, та зареєструвати в режимі он-лайн касу та касирів [3].

Для того щоб розпочати роботу з касою, необхідно відкрити зміну та сформувати електронний чек. Формування електронного чека здійснюється за допомогою довідника номенклатури товару, який необхідно заповнити до початку роботи з касою відповідно до інструкції користувача, яку розміщено в Електронному кабінеті в меню «Допомога».

Крім того, ДФС реалізовано електронний сервіс, який дає змогу покупцеві товарів (послуг) здійснювати пошук та перегляд як фіскального касового чека, що формується традиційними РРО, так і електронного фіскального чека, створеного новітніми РРО [3].

Сервіс знаходиться у відкритій частині Електронного кабінету, доступ до якої здійснюється в режимі реального часу без ідентифікації особи за посиланням: [cabinet.sfs.gov.ua/cashregs/check](http://cabinet.sfs.gov.ua/cashregs/check).

Для пошуку та перегляду фіскального касового чека необхідно ввести фіскальний номер РРО, дату і час видачі чека (для традиційних РРО). Пошук електронного чека здійснюється за його фіскальним номером та датою.

Під час виконання даного проекту досліджуються інноваційні розробки, новітні моделі програмних та/або програмно-технічних комплексів, можливість їх застосування для здійснення розрахункових операцій для прийняття рішення щодо доцільності їх впровадження у промислову експлуатацію та подальше застосування суб'єктами господарювання [4].

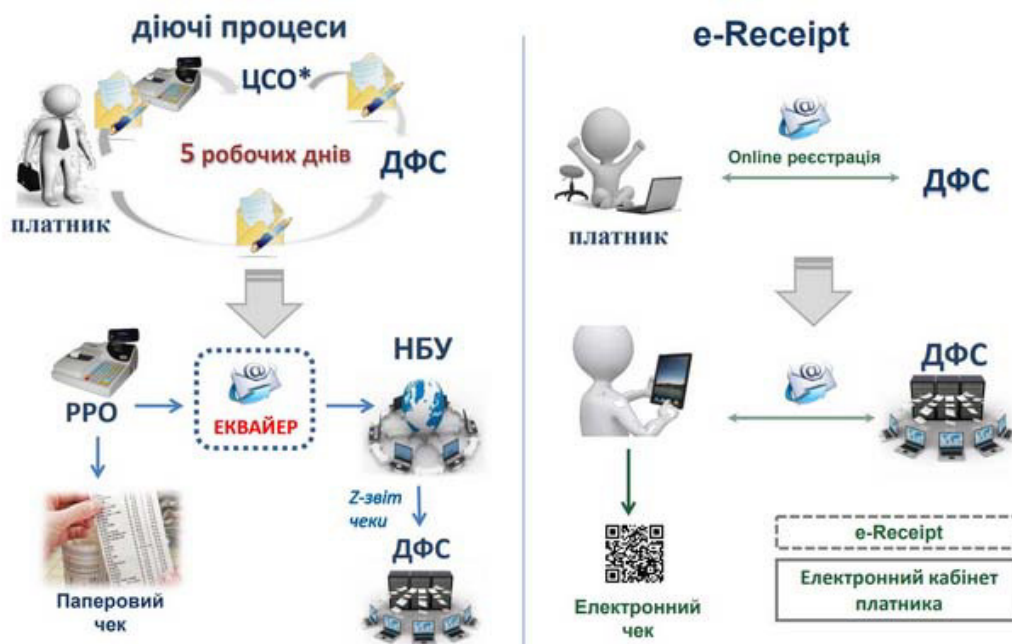
Інноваційна електронна система e-Receipt передбачає [4]:

- можливість використання новітніх моделей комплексів та їх миттєву фіскалізацію;
- можливість використання контрольно-звітної інформації, що передається від пристрою (чеки) суб'єктами господарювання, для самоконтролю та громадянами для захисту їх прав як споживачів;
- відмову від друку паперових чеків;
- відмову від послуг інформаційного еквайера;
- безкоштовне програмне забезпечення та інтерфейси користувачів – суб'єктів господарювання та покупців;
- створення центру супроводження бізнесу, який включатиме адміністраторів серверного обладнання та службу підтримки користувачів;
- цілодобову доступність користувачів до системи, можливість їх обслуговування у режимі 24/7/365.

Порівняння діючих процесів фіксації і використання чеків та системи E-Receipt представлено на рисунку 1.

Результати проведеного пілотного проекту будуть узагальнені фахівцями ДФС України з урахуванням пропозицій, поданих територіальними органами

ДФС, центрами сервісного обслуговування, користувачами новітніх моделей, та передані для подальшої роботи до Міністерства фінансів України.



**Рис. 1. Процеси фіксації і використання системи *E-Receipt***

Джерело: [5].

Позитивні результати експерименту дозволять впровадити новітні РРО у промислову експлуатацію та сприятимуть їх застосуванню платниками податків поряд з традиційними моделями касових апаратів.

### Література:

1. Державна фіскальна служба України. Офіційний портал. URL: <http://sfs.gov.ua/pro-sfs-ukraini/struktura-/aparatt/departament-informatsiy-nih-tehnologiy/zavdannya-i-funktsii/> (дата звернення: 11.04.2019).
2. Про затвердження Переліку новітніх моделей програмних та/або програмно-технічних комплексів, призначених для реєстрації розрахункових операцій, які беруть участь в експериментальному проекті: наказ /Міністерство фінансів України від 26.03.2019 № 121. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0121201-19> (дата звернення: 11.04.2019).
3. Електронний чек: систему e-Receipt запущено для тестування. Вісник офіційно про податки. Офіційне видання ДФС України: веб-сайт. URL: <http://www.visnuk.com.ua/ru/publication/100009228-elektronniy-chek-sistemu-e-receipt-zapuscheno-dlya-testuvannya> (дата звернення: 11.04.2019).
4. E-Receipt (електронний чек) та інші інновації для РРО. М.Е.Дос.: веб-сайт. URL: <https://www.medoc.ua/uk/blog/e-receipt-elektronnij-chek-ta-inshi-innovaci-dlja-rro> (дата звернення: 11.04.2019).
5. Що таке електронний чек і що він змінить: інфографіка.: Ліга. Фінанси: веб-сайт. URL: <https://finance.liga.net/ekonomika/novosti/chto-takoe-elektronnyy-chek-i-chto-on-izmenit-infografika> (дата звернення: 11.04.2019).

**Королук І. П.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МА-36  
Науковий керівник: **Черчик Л. М.**, д.е.н., доцент кафедри менеджменту  
Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## **НЕОБХІДНІСТЬ СПІВПРАЦІ КЕРІВНИКА З НЕФОРМАЛЬНИМ ЛІДЕРОМ ДЛЯ ВИСОКОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ**

В умовах зростаючої конкуренції кожна організація шукає шляхи зміцнення власних позицій на ринку. Для цього необхідне ретельне дослідження і виявлення чинників, які можна і потрібно удосконалювати. Одним з таких чинників є формальні та неформальні взаємовідносини в колективі. Звичним є така побудова організації, за якої колектив перебуває в підпорядкуванні лідера-керівника, проте дедалі більшого поширення набуває таке явище, як поява неформального лідера в колективі, який завойовує більший авторитет, ніж людина, що займає посаду керівника. Тоді особливо актуальним постає питання взаємодії керівника організації із неформальним лідером.

В контексті співпраці дуже важливим етапом є виявлення неформального лідера колективу, а також визначення характеру його впливу на інших працівників. У разі, якщо вплив руйнівний, то співпраця фактично неможлива, адже це суперечить головній меті – ефективній діяльності організації. У такому випадку слід розглянути можливі варіанти запобігання впливу лідера на колектив методом його вилучення. Якщо працівник є надзвичайно цінним, доцільно перевести його в інший структурний підрозділ, якщо ж ні, логічним кроком буде усунути такого працівника із посади. Якщо ж вплив неформального лідера на колектив можна визначити як сприятливий, то варто розглянути можливі варіанти використання лідерських якостей конкретної людини для підвищення ефективності діяльності колективу і досягнення поставлених цілей.

Лідерство полягає у формуванні бачення розвитку та мотивуванні людей, а отже керівникові вкрай вигідно співпрацювати з неформальними лідерами-організаторами, аби направляти колектив в потрібне компанії більш ефективне русло [1, с. 131]. Кожна з неформальних груп має свого лідера, який є неофіційним керівником, веде групу до досягнення цілей і взаємодіє з іншими її членами. Зазвичай лідером є особа, яка наділена певними індивідуальними цінностями, зокрема ініціативністю, досвідом, організаторськими здібностями, особистою привабливістю тощо. Отже, завданням офіційного керівника є визначити особливо активних і вагомих лідерів всередині колективу. Офіційному керівникові необхідно наділити лідера-організатора офіційними повноваженнями. Це сприятиме зростанню його авторитету, що, своєю чергою, приведе до підвищення продуктивності праці [2, с. 173].

Як варіант плідної співпраці слід розглянути надання лідеру колективу посади менеджера нижчого рівня. Таким чином колектив отримає керівника, якому довіряє, в свою чергу менеджер добре знає з середини всі особливості роботи та індивідуальні підходи до кожного з працівників, зможе правильно оцінити здібності і важливість кожного працівника, правильно розподілити завдання всередині колективу, як наслідок – суттєво підвищиться ефективність праці. Таким чином працівник суттєво полегшить роботу керівника, адже спростить для нього процес прийняття рішень, які базуватимуться на інформації, опрацьованої менеджером. Керівнику фактично залишається підказувати та направляти ініціативу працівника в найбільш ефективне русло.

Але все це реально за умов добрих взаємовідносин між керівником і неформальним лідером, а також персональній зацікавленості працівника отримати офіційні повноваження, адже це додаткова відповідальність, що не кожному подобається і деяким працівникам набагато комфортніше знаходитись на виконавчій посаді. За такого перебігу подій не потрібно беззаперечно наполягати на своєму і примусово скидати відповідальність за роботу колективу на неформального лідера, також в жодному разі не варто псувати з ним відносини, це не принесе нічого хорошого, результатом буде лише зниження ефективності роботи і довіри до керівника, що може повести за собою втрату компетентних кадрів. Кращим варіантом розвитку подій буде надати такому працівнику більше можливостей для креативу в рамках виконання власної діяльності, очікуючи, що проявиться ініціатива працівника, яку можна використати задля блага організації. Навіть якщо працівник залишиться на виконавчій посаді, варто надати йому повноваження для вираження власної думки з приводу запропонованих керівником дій, а також для конструктивної критики із внесенням власних пропозицій. Саме це повинно стимулювати до більш активних дій, якщо неформальний лідер бачитиме в цьому простір для власного розвитку.

Отож, із вище сказаного можна зробити висновок, що розділення ролей керівника і лідера в організації зовсім не свідчить про завідомо негативний результат її діяльності. За такої ситуації виявом освіченості і високого рівня керівника буде пошук можливих варіантів співпраці з неформальним лідером. Добре організована взаємодія керівника з лідером, який має сприятливий вплив на колектив, у якому працює, збільшує ефективність праці трудового колективу, що цілком позитивно відображається на кінцевих результатах діяльності підприємства.

### **Література:**

1. Закорська К. Ю., Литвинюк О. П. Високоєфективна співпраця керівника з неформальними лідерами колективу. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті* : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 10-11 квіт. 2014 р. Львів, 2014. С. 131–132.
2. Передало Х. С. Шляхи підвищення ефективності функціонування колективу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Економічні науки*. Львів, 2013. № 405. С. 172–174.

## **ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Інформація є головною складовою системи економічної безпеки. Центральне місце у складі інформаційного забезпечення відводиться обліково-аналітичному забезпеченню [2, с. 245].

Під обліково-аналітичним забезпеченням управління фінансовою безпекою аграрних підприємств, ми розуміємо процес збору, підготовки, реєстрації та оброблення аналітичних даних та прийняття на їх основі управлінських рішень що стосуються забезпечення захисту фінансових інтересів підприємств на всіх рівнях його фінансових відносин від впливу внутрішніх і зовнішніх загроз.

В поєднанні облікових та аналітичних операцій в загальний процес, виконанні оперативного мікроаналізу та застосуванні його результатів під час моделювання управлінських рішень в системі економічної безпеки підприємства полягає суть системи аналітичного забезпечення. Тому її основною ціллю є надання достовірних даних за для керування економічними процесами підприємства під час вибору напрямів підтримання його безпеки та ефективного розвитку. Беручи до уваги специфікацію сучасних загроз, на думку вчених «зв'язуючою складовою в системі економічної безпеки кожного суб'єкта господарювання повинна стати підсистема аналітичного забезпечення, ключові завдання якої полягають не лише в інформаційній підтримці процесу гарантування економічної безпеки, а й у формуванні інформаційних потоків між суб'єктами та об'єктами безпеки, зовнішнім і внутрішнім середовищем».

Зазначене ґрунтується в першу чергу на результатах аналітичних досліджень, відповідно до яких відсутність необхідного аналітичного забезпечення призводить до того, що шлях до прийняття рішень господарюючими суб'єктами все більше орієнтується на ірраціональний підхід, ніж на раціональний. Вирішення такої проблеми лежить у реалізації механізму, що лежить в основі обліково-аналітичного забезпечення і передбачає оцінювання поточного стану економічної безпеки підприємства.

В області безпеки необхідно визначити такі головні шляхи використання аналітичного забезпечення управління економічною безпекою підприємства:

- 1) моніторинг наявного рівня економічної безпеки підприємства в сукупності та у розрізі головних функціональних частин;
- 2) задоволення потреб в інформації суб'єктів безпеки (внутрішніх та зовнішніх);
- 3) надання можливості врахувати аспекти в час коли йде процес прийняття та реалізації кожного рішення менеджерами підприємства;

4) відстеження зміни рівня економічної безпеки підприємства під впливом викликів, ризиків та загроз;

5) оцінювання та забезпечення максимально ефективного використання існуючих ресурсів;

6) поєднання інтересів підприємства та функціонування зовнішнього середовища, інтересів власників, менеджерів та працівників з цілю забезпечення сталого розвитку підприємства.

Нарешті можна сформулювати основні функції обліково-аналітичного забезпечення системи управління як частини інформаційно-аналітичного забезпечення:

1) інформаційна – забезпечення системи управління даними про діяльність підприємства внутрішніх і зовнішніх користувачів;

2) облікова – зображення фактів господарської діяльності підприємств;

3) аналітична – виконання на підставі первинної аналітичної інформації економічного аналізу діяльності.

Головними завданнями для аналітичного забезпечення системи економічної безпеки підприємства мають бути:

- аналізування діяльності підприємства за вказаними напрямками;
- облік господарських операцій за цільовими шляхами на базі бухгалтерського обліку з використанням нефінансових показників;
- контролювання використання матеріальних та нематеріальних ресурсів, за точним зображенням всіх господарських операцій на етапі планування, обліку та за відповідністю аналітичної інформації;
- формування аналітичних бюджетів як джерел акумулювання планових, облікових та аналітичних даних [1, с. 1-17].

Цільове завдання системи обліково-аналітичного забезпечення як частини системи економічної безпеки підприємства полягає в з'єднанні операцій обліку та аналізу в один процес, здійснення оперативного мікроаналізу, забезпеченні безперервності цього процесу і використанні його результатів для створення бази даних для прийняття управлінських рішень.

### **Література:**

1. Дехтяр, Н. А. Фінансово-економічна безпека підприємства : сутність та механізм забезпечення. Стратегії економічного розвитку: держава, регіон, підприємство : колективна монографія. У 2 т. / за заг. ред. К. С. Шапошникова та ін. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2015. Т. 2. С. 1–17.

2. Кравченко М. В., Науменко О. О. Організація та функціонування системи економічної безпеки аграрного сектору. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Херсон, 2018. 245 с.

## ЕКОЛОГІЧНА СЕРТИФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОЇ СФЕРИ

Сучасне постіндустріальне суспільство, незважаючи на світову фінансову кризу, а, почасти, і завдяки їй, продовжує переосмислювати свої взаємини з навколишнім середовищем. Зменшення видобутку корисних копалин і зменшення витрат усіх ресурсів, збільшення частки поновлюваних видів енергії – ось головні риси переходу від антропоцентричної моделі мислення до моделі екологічної.

Люди, чий рівень освіти і, відповідно, доходи вище середнього, в переважній більшості небайдужі до проблем екології, а 90% з них готові платити «трохи більше» за «зелені» товари і послуги. Такі дані дослідників з Корнельського університету вселяють оптимізм в еко-готельєрів по всьому світу. Екологічні готелі стали відповіддю на високий попит на відпочинок в природному оточенні, який сформувався на готельному ринку в останні два десятки років. Саме такі екоготелі останнім часом завойовують все більшу популярність в усьому світі, як інноваційна концепція гостинності, яка передбачає дбайливе ставлення до природних ресурсів та навколишнього середовища.

Проблеми екологічності закладів гостинності стали поштовхом до створення організацій екологічної сертифікації готелів. Нині у світі існує ряд організацій, які займаються розробкою і впровадженням системного екологічного менеджменту та екологічної сертифікації готелів: British Airways Holidays (BAH), Certification for Sustainable Tourism (CST), Green Key, HAC Green Leaf, Touristik Union International (TUI), LEED (США); Green Globe (Канада); Living Building Challenge; Beam (Гонконг); BREEAM (Великобританія, ЄС); CASBEE (Японія); Green Mark Scheme (Сінгапур); Green StarSA (ЮАР); Pearl Rating System for Estidama; DGNB (Німеччина, ЄС) та інші.

Упровадження екологічної сертифікації розглядається як ефективний контролюючий засіб зменшення впливу на довкілля об'єктів розміщення туристів. Це спосіб вирішення екологічних проблем функціонування готелів шляхом запровадження одночасно технічних, економічних та управлінських засобів та заходів, що призводять до зменшення впливу об'єкта на навколишнє середовище. У європейських країнах екологічна сертифікація є ефективним способом зменшення впливу на довкілля та потужним економічним і соціальним чинником.

Відомий стандарт LEED (The Leadership in Energy & Environmental Design, у перекладі «Керівництво по енергоефективному і екологічному проектуванню») є національним стандартом США для проектування

високопродуктивних стійких будівель. В цьому стандарті розроблена 100-бальна система сертифікації за п'ятьма основними категоріями: місце для екологічного будівництва, ефективність водокористування, енергія і атмосфера, матеріали і ресурси, якість середовища в приміщеннях. Додатково можна отримати ще 6 балів за інноваційність і дизайн та 4 бали за регіональну пріоритетність. Ця система сертифікації існує із 2000 року, за якою було сертифіковано близько 70 тис. будівель [1].

Наступним, найбільш відомим, є стандарт екологічної ефективності будівель BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), який розроблено в 1990 році британською компанією BRE Global. За цим стандартом сертифіковано приблизно 200 тис. будівель у 50 країнах, а зареєстрованих до оцінювання перебільшує один мільйон.

Однією з найпопулярніших програм екосертифікації є програма добровільної міжнародної екологічної сертифікації установ готельного бізнесу «Green key». Вона спрямована на зменшення впливу на навколишнє середовище, сприяння реалізації сталого управління готельним бізнесом, а також на підвищення екологічної інформованості.

«Green key» – міжнародний знак якості, що присуджується готелям за досягнення у сфері захисту навколишнього середовища. Щоб отримати еко-сертифікат, готель має відповідати п'ятдесяти обов'язковим критеріям. Критерії охоплюють кілька напрямів: екологічний менеджмент, інформація для гостей, водоспоживання, прибирання і прання, управління відходами і та ін. Участь готелів у програмі базується на принципі зменшення негативного впливу на навколишнє середовище без шкоди для комфорту гостей. А одним із пріоритетних критеріїв оцінки "Green key" є екологічний менеджмент [2, с. 526].

Офіційними цілями «Зеленого Ключа» є:

- збільшення використання екологічно чистих і стійких методів експлуатації та технологій, і тим самим, зменшення загальної кількості використання ресурсів;
- підвищення інформованості та створення поведінкових змін гостей, персоналі та постачальників туристичних закладів;
- збільшення використання екологічно чистих та стабільних методів та підвищення обізнаності щодо створення поведінкових змін у сфері гостинності та туризму в цілому [3].

В Україні дану програму екологічної сертифікації було представлено у 2011 р. громадською організацією «Екологічна ініціатива». І з 2013 року вітчизняні підприємства готельної сфери рейтингуються за означеними екологічними критеріями. У 2013 році наша країна з показником у 15 акредитованих закладів готельної сфери посідала 4 місце в Європі після Франції, Данії та Німеччини.

Втім, за останні роки кількість сертифікованих екодружніх засобів розміщення стрімко зменшується. І у 2018 році в Україні налічувалося всього 9. Ґрунтовного пояснення чи ідентифікації причин такого становища в офіційних чи наукових джерел не зазначено, втім, на нашу думку, причинами може бути

низький рівень вітчизняної культури екологічного споживання саме в орієнтації на відновлювані джерела енергії та екологічності дій; не усвідомлення вітчизняними готельєрами стратегічних та довгострокових перспектив даної сертифікації; фінансова складова значних витрат на проведення оцінки та інші.

Загалом, у підсумку зазначимо, що екологічність є вагомим складником конкурентоспроможності готелю. Екологізація готельних послуг у сучасних умовах набуває великого значення у зв'язку з необхідністю збереження довкілля, зростанням попиту туристів на екологічно безпечні послуги і товари. В Україні системи екологічної сертифікації лише на етапі становлення, проте їх розвиток є перспективним.

### **Література:**

1. Матияшук О. В. Ашмаріна Г. Р. Екологічні готелі як інноваційна концепція в індустрії гостинності. *Туризм и рекреация – Туристический рынок, его современное состояние и прогноз развития*. 2016. № 3. URL: <http://www.sworld.education/conference/year-conference-sw/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/march-2016> (дата звернення 16.04.2019).
2. Шіє Х.-Ш. Перехід на екологічні технології: розробка концепції системи рейтингів "зелених" готелів. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 8. С. 521–530.
3. Official web-cite of program «Green Key». URL: <http://www.greenkey.global/green-key-sites> (Last accessed: 15.05.2019).

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАНАХ И США

**Введение.** Управление Проектами, в настоящее время, признанная во всем мире профессиональная дисциплина. Методология и средства управления проектами широко используются во всех сферах целенаправленной и проектно-ориентированной деятельности [1].

**Основная часть.** Проведем сравнительный анализ развития и становления управления проектами в США и постсоветских странах в таблице 1.

Таблица 1

### Сравнительный анализ развития и становления управления проектами в США и постсоветских странах

№ п/п	Период	США	Постсоветские страны
1	30-е годы	Зарождение управления проектами как самостоятельной дисциплины. Разработка специальных методов координации инжиниринга крупных проектов в США: авиационных в US Air Corporation и нефтегазовых в известной фирме Exxon.	Зарождение управления проектами. В 1931 году в Измайловском поселке (г. Москвы), затем в Кузбассе (г. Кемерово) и поселке "Дачное" (г. Ленинград) поточным методом были успешно возведены новые кварталы серийных жилых домов [2].
2	40-е годы	Осуществлена первая разработка по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов.	Заложены основы управления проектами. Развивается теория строительного потока, которая явилась фундаментом современной научной организации и управления строительным производством.
3	50-е годы	Был сформулирован системный подход к управлению проектом по стадиям его жизненного цикла, в котором особое внимание уделялось предпроектному анализу. Развитие УП в 50-е годы завершилось публикацией Gaddis в Harvard Business Review первой обобщающей статьи по управлению проектами.	Планирование и контроль выполнения проектов в этот период базируется на детерминированных линейных моделях Ганнта и циклограммах с использованием графоаналитических методов их расчета и оптимизации.
4	60-е годы	Развитие УП концентрируется почти исключительно на методах и средствах PERT и CPM. Расширяется сфера применения сетевых методов. Разрабатываются методы и средства оптимизации стоимости для CPM и	Опубликованы первые работы по сетевым методам. Появившаяся в этот период монография С.И. Зуховицкого и К.А. Радчик до сегодняшнего дня остается одной из лучших по данному предмету. Были созданы

		PERT (PERT/COST), распределения и планирования ресурсов (RPSM, RAMPS и др.). Фирма IBM разрабатывает пакет программ на базе PERT/COST как систему для управления проектами – PMS, создаются первые системы контроля проектов на основе сетевой техники (PSC) и др. Начинается распространение сетевых методов УП в Европу и другие континенты. Дальнейшее развитие в 60-е годы получает организационная интеграция. Как матричная форма она представлена в самом начале 60-х.	оригинальные сетевые модели более общие и мощные, чем модели СРМ-типа, МРМ-типа или GERT. Эти модели, так называемые обобщенные сетевые модели (ОСМ), особенно полезны для описания сложных проектов с различными взаимосвязями между работами и временными ограничениями разного типа. Тогда же был разработан спектр стохастических моделей, учитывающих вероятностную природу различных элементов проекта (например, продолжительностей работ, связей, ресурсов).
5	70-е годы	Продолжается развитие и внедрение систем сетевого планирования и управления. Так, техника сетевого анализа и его компьютерные приложения впервые вводятся в учебных заведениях США в качестве обязательных инженерных предметов. Разрабатываются методы управления конфликтами (1977), проблемы руководителя проекта и команды проекта (1971), организационные структуры УП (1977-79).	Методы управления проектами, основанные на сетевых методах, получили широкое распространение. Сетевые методы преподавались студентам во всех строительных ВУЗах и факультетах страны. Был создан и специальный институт НИИ СПУ. Первые программные комплексы для управления проектами, появившиеся в СССР в начале семидесятых, для своего времени были достаточно прогрессивными.
6	80-е годы	Петер Левене привнес реализм в УП – он свел воедино проблемы УП и обеспечения проектов (финансы и другие ресурсы). Развиваются методы УП в строительстве с ориентацией на заказчика (владельца). В практику входят методы управления конфигурацией (изменениями). Развивается управление качеством, что позволяет лучше управлять инновационными проектами. Осознается высокая роль и значение партнерства и слаженной работы проектной команды. Управление риском выделяется в самостоятельную дисциплину в сфере УП. Появилась осознанность, и развиваются подходы к возможности оценки эффективности применения УП.	Сетевые методы с начала восьмидесятых используются на качественно новом уровне в составе автоматизированных систем управления. На этой основе в восьмидесятых годах активно велась компьютеризация и автоматизация в промышленности и инвестиционной сфере. Наряду с системами организационно-экономического управления развиваются системы автоматизации проектирования (САПР), автоматизации подготовки производства, автоматизации управления технологическими процессами (АСУ ТП) и др.
7	90-е годы	Продолжается развитие новых направлений УП: - начало трансфера знаний и опыта УП в посткоммунистические страны и страны третьего мира; - осознание возможностей и полезности применения УП в нетрадиционных	Создание отечественной методологии, комплексных средств и подготовка кадров для профессионального УП на основе трансфера мирового опыта, отечественных достижений и их творческой переработки с учетом реальных условий нашей страны.

		сферах: социальные и экономические проекты, крупные международные проекты и др. Изучение возможности использования УП как методов и средств управления реформами.	
8	Настоящее время	УП окончательно сформировалось как самостоятельная междисциплинарная сфера профессиональной деятельности, как комплексная дисциплина, позволяющая осуществлять проекты разных типов и масштабов при помощи специально разработанных и подтвержденных опытом методов и средств, адекватного мышления и рациональных способов действия. В настоящее время в США и многих других странах уже сложились достаточно глубокие традиции использования систем управления проектами во многих областях жизнедеятельности. В последние годы правительства таких стран как США, Германия, Япония, Франция и др. все более и более используют в своей повседневной деятельности методы и средства управления проектами [3].	За последние годы в экономике и обществе произошли и продолжают идти кардинальные изменения, которые позволяют по-новому взглянуть на управление проектами и понять его отличие от систем управления, развиваемых до недавнего времени в СССР; по кругу охватываемых проблем и системности подхода наибольшее приближение к управлению проектами имеют интегрированные системы – ИАСУ. Можно с уверенностью сказать, что профессиональный подход к управлению проектами начинает получать все более широкое распространение в различных сферах деятельности и важнейших отраслях экономики бывших республик СССР.

**Заключение.** Кризисное состояние постсоветских стран и их экономики во многом является следствием несовершенства и низкого уровня организации и управления во всех сферах деятельности. Между тем реформы в постсоветских государствах, происходящие в их рамках, сегодняшние и грядущие широкомасштабные изменения, по существу, являются совокупностью социально-политических, экономических, организационных, научно-технических и прочих проектов. Успешное осуществление этих проектов требует принципиально новых подходов к их подготовке, реализации и управлению.

Эта задача не может быть решена административно-командными методами. Во многих случаях успех может обеспечить управление проектами с его развитым арсеналом подходов, методов и средств. В этом состоит объективная потребность в управлении проектами в постсоветских странах. Эта потребность должна стать осознанной необходимостью, иначе говоря, управление проектами должно найти широкое признание и повсеместное применение.

#### **Литература:**

1. Грашина М., Дункан В. Основы управления проектами. СПб : Питер, 2006. 205 с.
2. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами : учеб. пособие. Изд 4-е, стер. Москва : Омега-Л, 2007. 664 с.
3. Методы анализа наиболее типичных проблем управления проектом. URL: <http://www.iteam.ru>. (дата звернения: 15.05.2019).

## ВІДМІННІСТЬ УПРАВЛІНСЬКОГО АНАЛІЗУ ВІД ЕКОНОМІЧНОГО ТА ЙОГО ФУНКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

На вимогу керівництва суб'єктів господарювання виник управлінський облік, інформаційним джерелом якого є бухгалтерський облік, а мета – це надання інформації не для зовнішніх користувачів, а надання оперативних даних керівництву підприємства для прийняття рішень та побудови стратегії діяльності.

Функція управлінського обліку – надання інформації управлінському апарату, щоб допомогти йому прийняти рішення на досягнення стратегічних цілей. Управлінський облік розглядається як частина стратегічного управління, яка є інформаційним джерелом щодо матеріальних та людських ресурсів, маркетингу, надає результати аналізу господарської діяльності підприємства з точки зору досягнення його поточних та довгострокових цілей, здійснює стратегічний аналіз (прогнозування майбутніх подій та операцій).

Нарівні з обліковою, плановою і контрольною функціями управлінському обліку притаманна аналітична функція. І чим більше на підприємствах впроваджувався управлінський облік, тим більше зростала увага керівництва до його результатів роботи, і їх систематизації. Так почав формуватися новий аналіз - управлінський.

В економічній теорії сьогодні з'явилися різні модифікації аналізу – фінансовий, економічний, стратегічний і т.п. Більшість авторів вважає, що аналіз є однією з функцій управління, яка забезпечує оцінку господарських фактів і процесів та готує проекти рішень для менеджерів відповідного рівня [1].

Окремі науковці виділяють управлінський аналіз як різновид економічного аналізу діяльності підприємства. С.В. Філіпова трактує управлінський аналіз як складову діяльності будь-якого підприємства, яка охоплює управлінські проблеми, являє собою економічний аналіз, адаптований до цілей і задач конкретного господарюючого суб'єкта [4].

Одночасно є науковці, які піддають сумнівам виокремлення самостійного поняття «управлінський аналіз», приймаючи існування лише одного – економічного (фінансового) аналізу, результати якого використовуються управлінським персоналом. Це знаходить відображення і в погляді на бухгалтерський та управлінський облік. Сук Л.К. вважає, що окремі системи обліку в економічній літературі розглядаються з позицій задоволення потреб різних користувачів. Звідси «податковий облік», «екологічний облік» та ін. На його думку, такий підхід є неефективним, оскільки інформаційне забезпечення для управління створює бухгалтерський облік як єдина інтегрована система [3, с. 574].

Лахтіонова Л.Я. визначає фінансовий аналіз як зовнішній та внутрішній аналіз результатів діяльності та фінансового стану підприємства, фінансових відносин, сукупності фінансових ресурсів та їх потоків у єдиному виробничо-торгівельному процесі, а управлінський аналіз – внутрішньогосподарський виробничий аналіз (аналіз матеріальних, трудових ресурсів, аналіз основних засобів, аналіз витрат та вигід і собівартості продукції) [2, с.10].

Головним джерелом інформації для управлінського аналізу є облікова, економічна, технічна та інша інформація, доступ до якої мають лише працівники підприємства, тобто дані, які для зовнішніх користувачів є конфіденційними. На рис. 1 графічно зображено обліково-аналітичну систему підприємства, на який виокремлено управлінський аналіз.



**Рис. 1. Піраміда побудови обліку та аналізу на підприємстві**

В широкому розумінні, управлінський аналіз – це всі аналітичні операції, пов’язані з вивченням показників, які виходять за рамки затверджених форм фінансової звітності.

Вищевикладене свідчить, що управлінський аналіз не протиставляється фінансовому аналізу як загальному напрямку аналізу фінансових показників, а є відмінним саме від такого аналізу, який призначається для зовнішніх користувачів, і який проводиться лише на підставі показників загальнодоступної фінансової звітності.

В свою чергу, управлінський аналіз – це аналіз лише для внутрішніх користувачів (переважно для керівного складу підприємства) на основі оперативної обліково-аналітичної інформації, це аналіз прогнозованих та/або бюджетних даних, внутрішньої управлінської звітності тощо.

Інформації, яка готується під час управлінського аналізу, характерна мобільність (швидкість) підготовки, можливість її візуалізації (графічне представлення) для порівняння показників, індивідуальність в межах кожного окремого підприємства та децентралізація здійснення розрахунків по рівнях управління (за умови створення центрів відповідальності та центрів витрат).

Лише злагоджена робота одночасно управлінського обліку і управлінського аналізу формують інформаційну базу для прийняття стратегічних управлінських рішень.

### **Література:**

1. Камінська Т. Г. Управлінський облік, аналіз і контроль в системі менеджменту на підприємстві. *Облік і фінанси АПК*. 2009. № 3. С.78-83. URL: <http://magazine.faaf.org.ua/upravlinskiy-oblik-analiz-i-kontrol-v-sistemi-menedzhmentu-na-pidpriemstvi.html>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Лахтіонова Л. А. Фінансовий аналіз сільськогосподарських підприємств : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2004. 365 с.
3. Сук Л. К., Сук П. Л. Організація бухгалтерського обліку : підручник. Київ : Каравела, 2009. 624 с.
4. Филиппова С. В. Управленческий анализ: теория и практика. Київ : АВРИО. 2004. 336 с.

**Макар Н. М.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ОАм-51  
Науковий керівник: **Левицька С. О.**, д.е.н., професор кафедри обліку і аудиту

Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОБЛІКУ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ ЗА МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ (НА ПРИКЛАДІ ПРАТ «КОСТОПІЛЬСЬКИЙ ЗАВОД СКЛОВИРОБІВ»)**

Розвиток міжнародної економіки, збільшення обсягів прямих інвестицій та розширення зовнішньоторговельних відносин обумовлюють потребу в адаптації вітчизняного обліку до міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (МСБО). Зокрема, для ПрАТ «Костопільський завод скловиробів» (далі – Товариство) актуальним залишається питання щодо особливостей трансформації оборотних активів за принципами МСБО.

До складу оборотних активів відносять запаси, грошові кошти (включно з високоліквідними цінними паперами), дебіторську заборгованість та витрати майбутніх періодів.

Відповідно до П(С)БО 9 «Запаси» запасами є активи, що утримуються для подальшого продажу за умов звичайної господарської діяльності; перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва; утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством [1]. У П(С)БО 9 «Запаси» зазначено, що куплені або виготовлені на підприємстві запаси повинні обліковуватися за первісною вартістю, яка є їх собівартістю. Проте в МСБО 2 «Запаси» поняття «первісної вартості» відсутнє [2]. Відповідно до українського облікового законодавства, запаси, отримані до моменту переходу права власності, повинні бути обліковані інакше, як матеріали, на які суб'єкт господарювання має всі права. Якщо Товариство не має права власності на запаси (ризик або контроль на певний час постачальник залишає за собою), така поставка обліковується тимчасово на позабалансових рахунках. Щодо міжнародних стандартів для малих та середніх підприємств, то запаси визнаються активами та обліковуються на балансі підприємства незалежно від права власності.

Якщо порівнювати П(С)БО 10 "Дебіторська заборгованість" [3] та МСБО 39 «Фінансові інструменти: визнання та оцінка» [4], основними відмінностями є такі:

1) згідно національних стандартів Товариство визнає дебіторську заборгованість активом, коли існує ймовірність отримання майбутніх економічних вигід і можливо достовірно визначити її суму; міжнародний облік дебіторську заборгованість визнає в балансі, коли підприємство стає стороною контрактних зобов'язань і, як наслідок, має юридичне право одержувати грошові кошти або інші цінності;

2) за НП(С)БО сплата податку на прибуток (що для Товариства є суттєвим податковим зобов'язанням) відображається у звіті про рух грошових коштів у складі операційної діяльності; при застосуванні міжнародних стандартів грошові потоки, які виникають від податку на прибуток, класифікують як грошові кошти від операційної діяльності лише у випадку, коли їх не можна ототожнити з фінансовою або інвестиційною діяльністю.

Для перспективного зростання та виходу на міжнародні ринки ПрАТ Костопільському заводу доцільно складати на системній основі фінансову звітність згідно МСФЗ, адже це дозволить:

- залучати нові інвестиції завдяки прозорості та зрозумілості міжнародним інвесторам;
- зменшити вартість залученого капіталу (не потрібно робити зайві процедури аналізу, порівняння та перекладу звітностей під зрозумілі для інвестора стандарти);
- забезпечити стандартизацію інформаційних систем під ведення обліку;
- здійснювати ефективний внутрішній аудит завдяки взаємозв'язку МСФЗ з Міжнародними стандартами аудиту (що сьогодні є основою для проведення вітчизняного аудиту) .

Враховуючи вищезгадану інформацію, важливо проаналізувати основні проблеми впровадження МСФЗ для Товариства (табл. 1).

Таблиця 1

### Основні проблеми переходу ПрАТ «Костопільський завод скловиробів» на МСФЗ

Проблема	Характеристика проблеми	Рішення
Недостатня мотивація на рівні законодавства з обліку та оподаткування господарюючого суб'єкта	Перехід на МСФЗ зазвичай потребує фінансових інвестицій (враховуючи ще навчання бухгалтерів), однак, керівництво до цього не в повній мірі фінансово забезпечено.	Вирішення даної проблеми полягає у формуванні інформаційно-аналітичної бази з питань застосування міжнародних стандартів з метою вільного доступу суб'єктів господарювання, широкого спектру навчальних і роз'яснювальних матеріалів .
Наявність певної неузгодженості між П(С)БО та МСФЗ	Досі складними для сприйняття залишаються такі елементи МСФЗ як стандарти щодо відображення у звітності фінансових інструментів, оцінки оборотних активів за чистою вартістю реалізації тощо.	Потрібно відмовитись від жорсткої регламентації обліку, удосконалювати національні стандарти та гармонізувати їх з міжнародними стандартами. Перехід на МСФЗ потребує мобільності та гнучкості у пристосуванні до змін, оскільки Рада з питань МСФЗ вдосконалює діючі та розробляє нові стандарти, а це в свою чергу, потребує швидкого доступу до оновленої інформації вітчизняних підприємств.
Недостатня кваліфікація	На українському ринку праці поки існує брак справжніх	Керівництву Товариства необхідно звернутися за допомогою до

бухгалтерів (не мають практичного досвіду роботи з міжнародними стандартами)	фахівців з МСФЗ. Згідно з дослідженням, проведеним E & Y (міжнародною компанією, що надає аудиторські, податкові та юридичні послуги) 61% респондентів вказали на наявність в їх компаніях менше 5% працівників, що володіють знаннями по МСФО.	професійних організацій, що надають аудиторські та консалтингові послуги щодо впровадження МСФЗ. Також доцільно підвищувати рівень професійної освіти бухгалтерів, залучати їх на спеціальні тренінги та семінари з міжнародних стандартів.
--	---	---

\*складено на основі джерела [5; 6].

Незважаючи на ряд проблем, перехід на МСФЗ є необхідним стратегічним кроком, важливою умовою подальшого розвитку Товариства: перехід на МСФЗ сприятиме ефективному розподілу капіталу, підвищенню зацікавленості іноземних інвесторів, що, в свою чергу позитивно, впливає на конкурентоспроможність виробництва як окремого підприємства, так і економіки нашої держави загалом.

### Література:

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 "Запаси" : наказ Міністерства фінансів України від 20 жовтня 1999 (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99> (дата звернення: 15.05.2019).
2. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 2 «Запаси» від 01 січня 2012 року № 929\_021. URL: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/929\\_021](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/929_021) (дата звернення: 15.05.2019).
3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 "Дебіторська заборгованість": наказ Міністерства фінансів України від 8 жовтня 1999 (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0725-99> (дата звернення: 15.05.2019).
4. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 39 «Фінансові інструменти: визнання та оцінка» зі змінами станом на 1 січня 2013 року URL: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929\\_015](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929_015) (дата звернення: 15.05.2019).
5. Проблеми впровадження МСФЗ в Україні та шляхи їх вирішення. URL: <https://www.academia.edu> (дата звернення: 15.05.2019).
6. Міжнародні стандарти фінансової звітності 2018. URL: <https://www.golovbukh.ua/article/7302-mjnarodn-standarti-fnansovo-zvtnost-2018> (дата звернення: 15.05.2019).

**Макаренко С. М.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту і адміністрування  
**Олійник Н. М.**, к.т.н., доцент, доцент кафедри економіки,  
підприємництва та економічної безпеки  
**Мірзаджанзаде Ш. М.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 12-491  
Херсонський державний університет  
м. Херсон, Україна

## **ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯ**

Одним з оціночних критеріїв конкурентної позиції підприємства є його конкурентоспроможність. Існує велика кількість трактувань терміну «конкурентоспроможність» як в розрізі продукції, так і підприємства взагалі. Проте більшість визначень та розроблених методичних підходів до оцінки рівня конкурентоспроможності продукції та підприємства взагалі мають загальний характер та не враховують специфіку функціонування визначеного суб'єкта господарювання й особливості розвитку відповідної адміністративно-територіальної одиниці. Крім того, конкурентоспроможність підприємства залежить від ряду чинників, таких, як ємність ринку, легкість доступу на ринок, вид товару, що виробляється, однорідність ринку, конкурентні позиції підприємств, які вже працюють на даному ринку, можливості технічних нововведень в галузі тощо [1, с. 87]. Загалом, конкурентоспроможність – це спроможність об'єкта витримувати конкуренцію в порівнянні з аналогічними об'єктами в умовах конкурентного середовища. Конкурентоспроможність об'єкта визначається за результатами маркетингових досліджень, сегментування ринку [2, с. 132].

Група авторів [4, с. 189] визначила конкурентоспроможність підприємства як потенційну або реалізовану здатність економічного суб'єкта до ефективного довготривалого функціонування у релевантному зовнішньому середовищі. За їх поглядами конкурентоспроможність підприємства повинна: ґрунтуватися на конкурентних перевагах підприємства; визначати здатність підприємства витримувати конкуренцію на певному ринку; відображати позицію даного підприємства відносно конкурентів. Конкурентоспроможним є те підприємство, що в умовах ринкової економіки тривалий час може залишатися прибутковим.

Водночас, в умовах ринку досконалої конкуренції прибутковим може бути лише те підприємство, яке зуміло розробити та впровадити оптимальну стратегію ціноутворення, що дозволила визначити точку рівноваги на вказаному сегменті ринку та забезпечити майже повноцінний збут виробленої продукції. Отже, на наш погляд, під поняттям «конкурентоспроможність суб'єктів господарювання» слід розуміти здатність суб'єкта господарювання адекватно реагувати на зміни у зовнішньому та внутрішньому бізнес-середовищі з метою забезпечення рентабельності не менш ніж на середньогалузевому рівні. Зазначене можливе за умови забезпечення

оптимального рівня ціноутворення на продукцію в залежності від рівня її якості та задоволеності потреб потенційних споживачів.

Результати проведених раніше досліджень [3, с. 283] свідчать, що при проведенні розрахунку рівня конкурентоспроможності підприємств потрібно враховувати фактори, що визначають рівень: надійності інформації про ринки збуту готової продукції та виробничих ресурсів; технологічної та ресурсної озброєності виробничих процесів; адаптивності до мінливих зовнішніх умов організаційної системи підприємства (наявність достатнього відрізка часу для організації відповідної реакції). Оскільки всі ці фактори мають бути присутніми одночасно, тоді рівень конкурентоспроможності може бути розрахований лише при їх об'єднанні в логічне множення, тобто індекс конкурентоспроможності повинен розраховуватися наступним чином:

$$I_c = I_{inf} * I_r, \quad (1)$$

де  $c$  – індекс конкурентоспроможності;

$I_{inf}$  – індекс достовірності інформації;

$I_r$  – індекс озброєності.

Індекс достовірності інформації може бути розрахований як множення індексів достовірності інформації про ринки збуту готової продукції та виробничих ресурсів. При визначенні індексів достовірності інформації про ринки збуту готової продукції потрібно забезпечити використання обґрунтованої цінової політики, яка дозволить визначити оптимальний обсяг виробництва та збуту продукції при заданому рівні цін. Зазначене дозволить визначити оптимальний обсяг партій постачання кінцевої продукції до потенційного споживача з метою мінімізації витрат на зберігання й складування, що, в свою чергу при не змінному ціновому рівні, забезпечить максимізацію прибутку.

### Література:

1. Буркинский Б. В., Лазарева Е. В., Агеева И. Н. Конкурентоспособность продукции и предприятия : монография. Одесса : ИПРЭЭИ НАН Украины, 2002. 132 с.
2. Бурцева Т. А., Сизов В. С., Цень О. А. Управление маркетингом : учебное пособие. М., 2005. 271 с.
3. Копосов Г. О., Макаренко С. М., Олійник Н. М., Калинська Т. А. Шляхи підвищення конкурентоспроможності підприємств в сучасних умовах господарювання. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал*. Херсон : Айлант, 2010. Вип. 68. С. 281–288.
4. Клименко С. М., Дуброва О. С., Барабась Д. О., Омеляненко Т. В., Вакуленко А. В. Управление конкурентоспособностью предприятия : навчальний посібник. К. : КНЕУ, 2006. 527 с.

## ОБЛІК КОНЦЕСІЇ НА ВУГІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

У центральному органі управління інтегрованого вуглевидобувного об'єднання накопичується консолідована інформація, за допомогою якої важко порівняти й оцінити, наприклад, на основі обсягів витрат діяльність різних самостійних виробничих одиниць (підприємств), що складають частину об'єднання.

Прийняття рішень на інтегрованому вуглевидобувному об'єднанні стосовно передачі основних засобів з підприємства-донора на підприємство-реципієнт залежить від інформації з виробництва. Інформація з виробництва формується на кожному підприємстві, яке включено до об'єднання. Передача основних засобів з одного підприємства на інше відбувається під час спаду виробничої потужності конкретного підприємства. Виходячи з того, що підприємства входять до єдиного інтегрованого вуглевидобувного об'єднання, де складається консолідована фінансова звітність, усі права управління активами (основними засобами) належать об'єднанню. Консолідована фінансова звітність не відображає належності активів (основних засобів) до того, чи іншого підприємства [1].

Тобто основні засоби не відображаються у фінансовій звітності підприємства, але фактично беруть участь у виробничому процесі, що призводить до викривлення інформації щодо фактичних витрат, пов'язаних з основними засобами на кожному підприємстві окремо. Такі ситуації виникають під час передачі основних засобів від одного підприємства одного інтегрованого вуглевидобувного об'єднання до іншого. Для правильної організації обліку основних засобів важливе значення має класифікація, яка дозволяє розкрити їх суть, визначити напрями використання на вуглевидобувному підприємстві.

Залежно від того, чи має підприємство право користуватися основними засобами і коли вони були набуті, а також залежно від того, чи веде підприємство бухгалтерський облік основних засобів, у тому числі переданих йому від іншого підприємства, пропонуємо розрізняти балансові, переміщені та переприйняті основні засоби. Класифікація дозволить визначити право власності на основні засоби на конкретному підприємстві у межах інтегрованого вуглевидобувного об'єднання, надать можливість проаналізувати передані та отримані основні засоби.

Пропонуємо визначати балансові основні засоби як основні засоби з раніше набутих прав користування. Давність набуття права користування основними засобами для підприємств, які функціонують більше 5 років, проявляється у вигляді приналежності основних засобів підприємству від

початку його функціонування або введення основних засобів в експлуатацію більш ніж за 5 років з моменту отримання основного засобу [2] коментар Цивільний Кодекс України ст. 24 Набуття права власності 5 п. 8. [3].

Під час процесу передачі основних засобів інтегроване вуглевидобувне об'єднання виступає єдиним майновим комплексом відповідно до ст. 191 ЦКУ [2]. Виходячи з глави 13 ст. 179, поняття речі та ст. 181 про нерухомі та рухомі речі Цивільного кодексу України, основні засоби – речі, які виступають предметом матеріального світу, по відношенню до яких виникають цивільні та речові права. Коли підприємство – реципієнт використовує певні основні засоби, то у нього виникає суб'єктивне речове право, яке відображає право користування, водночас, коли право володіння конкретним основним засобом закріплено за підприємством-донором, яке здійснює діяльність в особі інтегрованого вуглевидобувного об'єднання. Доки використання певного основного засобу підприємством – реципієнтом не становило 5 років, цей основний засіб перебуває у спільній власності між підприємствами єдиного інтегрованого вуглевидобувного об'єднання згідно зі ст. 134 ГКУ від 16.01.2003 р. № 436-IV [3] і воно значиться основним засобом, переміщеним з одного підприємства на інше; а якщо основний засіб використовує підприємство – реципієнт більш 5 років, то в актах бухгалтерського обліку потрібно відображати основний засіб як переприйнятий.

У зв'язку з вищенаведеним можна зазначити, що 5 років – це той термін, протягом якого керівництво підприємства своїми управлінськими рішеннями може суттєво вплинути на стан основних засобів у бік їх погіршення або покращення, на підставі чого оцінка ефективності використання основних засобів та діяльності підприємства в цілому може вважатися об'єктивною. На балансові основні засоби підприємство нараховує амортизацію за обраним методом та має змогу фактично управляти цими основними засобами. Підприємство самостійно розраховує коефіцієнт зносу, коефіцієнт придатності, коефіцієнт оновлення основних засобів тощо. Розрахунок показників ефективності використання таких основних засобів, як фондвіддача, фондомісткість спирається на достовірні дані бухгалтерського обліку. При цьому оцінка ефективності за фактичними даними щодо стану основних засобів не розбігається з відповідною оцінкою згідно з даними фінансової звітності.

Передача основних засобів між підприємствами у межах одного інтегрованого вуглевидобувного об'єднання може передбачати те, що підприємство-реципієнт фактично використовує основні засоби, але не приймає їх на баланс для обліку, а також те, що підприємство-реципієнт фактично використовує основні засоби та приймає їх на баланс для обліку. Тому важливим етапом при відображенні цієї операції у бухгалтерському обліку є використання типових форм обліку основних засобів [4].

Визначити переміщені основні засоби як такі, що знаходяться на балансі підприємства-донора, але фактично використовуються підприємством-реципієнтом без прийняття на баланс останнього. При використанні переміщених основних засобів виникає великий ризик збільшення похибки у розрахунку амортизації, оскільки різні гірничо-геологічні умови та режим

використання основних засобів вимагатиме різних методів нарахування амортизації.

Поряд з переміщеними пропонується визначати переприйняті основні засоби, як такі, що фактично використовуються підприємством-реципієнтом та прийняті ним на баланс. Для того, щоб не сталося плутанини між балансовими та переприйнятими основними засобами, пропонуємо ввести часове обмеження на визнання основних засобів переприйнятими.

Спираючись на проведені дослідження, основні засоби слід вважати переприйнятими протягом 5 років з моменту прийняття їх на баланс, оскільки їх стан більшою мірою залежить від управлінських рішень, прийнятих відносно цих основних засобів ще на підприємстві-донорі.

Таким чином, фактично балансові основні засоби поділятимуться на балансові (з давнім правом використання) та переприйняті (з нещодавно набутим правом використання).

Від правильності документального оформлення надходження основних засобів залежить подальший процес обліку та використання основних засобів на підприємстві. Основні засоби визначають сучасний рівень виробництва та його ефективність. Залежно від того, які витрати виникли під час передачі основних засобів (чи були включені транспортні витрати, чи ні) й буде формуватися вартість переданих основних засобів.

### **Література:**

1. Самбурська Н. І. Обліково-аналітичне забезпечення управління основними засобами: теорія і практика (на прикладі підприємств водопровідно-каналізаційного господарства). 2016.
2. Кодекс України. Цивільний кодекс України. № 435-15 від 02.11.2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Кодекс України. Коментар до Цивільного кодексу України гл. 24. № 435-15 від 02.11.2016 р. URL: <http://uazakon.ru/ukr/tsku/index.htm>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Кодекс України. Господарський кодекс України ст. 134. № 436-IV від 16.01.2003 р. URL: <http://yurist-online.com/ukr/uslugi/yuristam/kodeks/016/133.php>. (дата звернення: 15.05.2019).

**«ЗЕЛЕНИЙ» МАРКЕТИНГ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК  
РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО БІЗНЕСУ**

В умовах глобалізації економіки, середній рівень споживання зростає за рахунок збільшення «світового» населення, а також зростання середнього рівня доходів споживачів і загальної культури споживання. Ступінь усвідомлення критичних проблем з метою запобігання подальшого забруднення навколишнього середовища оцінюється по-різному в окремих країнах і соціальних групах [2]. Але в цілому, суспільна увага і інтерес до цих проблем стабільно зростає.

Закликати суспільство до збереження сприятливого навколишнього середовища, скорочення забруднень, стало можливим з появою еко-маркетингу, як специфічного напрямку маркетингової науки. І в зв'язку з цим поняття «зеленого» маркетингу, в рамках якого широко розглядаються проблеми забруднення навколишнього середовища в бізнесі, стає все більш значущим останнім часом. Сучасні моделі споживання не є раціональними: поліпшення в галузі енергоефективності та поява нових технологій не завжди виправдовують їх, а це призводить до збільшення екологічного збитку. Тому в рамках нестабільної і деградууючої екологічної ситуації необхідно акцентувати увагу на використанні екологічно безпечних ресурсів для виробництва і реалізації «правильних продуктів».

Для споживачів це передбачає зміну їх поведінки, зокрема, способів, відповідно до яких вони вибирають, користуються і розпоряджаються благами і послугами. Підвищена увага до екології не повинно закінчуватися лише процесами виробництва і розподілу; даний принцип також повинен мати поширення в рамках зберігання, ергономічності обладнання, функціональності упаковки. У зв'язку з цим, реалізатори і виробники повинні допомагати суспільству досягати цієї мети в сукупності з заохоченнями більш раціональних моделей споживання.

У сфері маркетингу, особливий інтерес викликає концепція «зеленого маркетингу» [4]. Ґрунтуючись на позиціях Американської Маркетингової Асоціації, «зелений» маркетинг представляє собою процес просування екологічно чистої і безпечної продукції. Він сприяє підвищенню впізнаваності бренду і обсягів продажів, а також лояльності споживачів, за рахунок використання екологічних технологій виробництв і випуску екологічно чистої продукції. Даний напрямок має специфічним набором інструментів, в числі яких [3]: використання «раціональних» з точки зору впливу на навколишнє середовище ресурсів і матеріалів на кожній стадії виробничого циклу; економічне споживання енергоресурсів; дотримання норм і квот, що

обмежують викиди в екосистему; використання органічних матеріалів для упаковки товарів; попередження прояву антропогенних чинників екологічної небезпеки; підвищення екологічної культури споживачів, партнерів і конкуруючих виробників.

Варто відзначити, що найбільш ефективно перераховані заходи працюють в комплексі. Більшість людей вважає, що зелений маркетинг застосовується виключно для просування продукції, що входить в категорію екологічно чистих [1].

Схильність людей до природних, натуральних і екологічних товарів / послуг пояснюється, в першу чергу, прагненням до контролю життя в світі, який стає все більш непередбачуваним, динамічним, техногенним і стресовим. Основні причини екологізації бізнесу – створення позитивного іміджу в очах споживачів, акціонерів та інвесторів, а також економія матеріальних і енергетичних ресурсів.

Але нерідко гучні заяви виробників про екологічність їхньої продукції виявлялися перебільшеними. Така імітація еко-політики отримала назву «greenwashing», або «зелене відмивання». Компанії, побудовані на «greenwashing», терпіли невдачі і підживляли авторитет самого «зеленого» маркетингу. Варто відзначити, що виробники не мають права спотворювати або прикрашати інформацію.

«Зелений» маркетинг включає в себе широкий спектр діяльності, в тому числі, процеси модифікації продукту, зміни у виробництві, упаковці, а також рекламі. У еко-маркетингу є великий потенціал стати одним з найприбутковіших і успішних напрямків в довгостроковій перспективі. Обмеженість природних ресурсів, збільшення показників споживання і забруднення навколишнього середовища служать головними каталізаторами впровадження зелених ідей по всьому світу. Існує розрив між діяльністю, що здійснюється в секторі роздрібної торгівлі, і очікуваннями клієнтів. В даний час досвід ринку в Україні показує, що екологічні переваги благ не стимулюють більшість покупців витратити значні кошти. Але з неминучим підвищенням екологічної обізнаності споживачів, виробники будуть змушені використовувати більше екологічних аргументів у своїх маркетингових стратегіях.

### **Література:**

1. Belz F., Peattie K., Sustainability Marketing: A Global Perspectiv,. John Wiley & Sons 2009. Griffin R., Podstawy zarzadzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
2. Grzesiuk A., Etyka zachowan nabywcow z perspektywy przedsiebiorstwa handlu detalicznego, w: red. Sz. Figiel, Marketing w realiach wspolczesnego rynku. Implikacje dla otoczenia rynkowego, PWE, Warszawa 2010.
3. Grzesiuk A., Handel detaliczny jako pracodawca we wspolczesnej gospodarce, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznan 2010.
4. Grzesiuk A., Wanat T., Consumer Ethics: Some Evidence From Young Consumers From Poland, Proceedings on the 9th International Marketing Trends Conference, Venice-Paris, ESCP Europe, Wenecja, Wlochy, 21–23.01.2010.

**Марчук Л. С.**, аспірант кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин  
Науковий керівник: **Перерва П. Г.**, д.е.н., професор,  
завідувач кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
м. Харків, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПЕЦИФІКИ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Інтелектуальний потенціал для будь-якого промислового підприємства дає змогу визначити галузь промисловості та місце у народному господарстві держави. Промислові підприємства, в свою чергу, поділяються на добувні та обробні (в залежності від споживання сировини). При цьому, добувні та обробні промислові підприємства теж мають розподіл на низку значних галузей, котрі формують національну економіку. Яскравим прикладом може слугувати обробна промисловість, до складу якої входять підприємства машинобудування, чорної та кольорової металургії, легкої, харчової промисловості (ці загальні галузі сегментуються в менші підгалузі, які теж поділяються певним чином) [1, с. 77].

Машинобудування, наприклад, включає важке машинобудування, ракетно-космічну галузь, транспортне машинобудування, автомобілебудування, залізничне машинобудування, авіабудування, суднобудування, тракторне машинобудування, хімічне та нафтохімічне машинобудування, виробництво устаткування для легкої та харчової промисловості, сільськогосподарське машинобудування, верстатобудування, електротехнічне машинобудування, точне машинобудування, металообробку, побутове машинобудування. До складу верстатобудування входять групи підприємств, що спеціалізуються на виробництві токарних, розточувальних, свердлувальних, фрезерувальних станків, тобто верстатів. Аналогічним чином відбувається перегруповання підприємств в залежності від ключового фактору, що відображає мету аналізу (машинобудівний комплекс охоплює близько двадцяти спеціалізованих галузей, яким характерна власна специфіка діяльності).

Саме машинобудівні підприємства створюють технічну та технологічну основу для розвитку підприємств всіх інших галузей промисловості, максимальної реалізації інтелектуального потенціалу окремих підприємств та країни в цілому. Підприємства машинобудування в основному входять до загальнодержавних, що спричиняє залежність від низки інших підприємств. Загалом можна вважати, що підприємства машинобудівної галузі територіально не закріплені, але негативним наслідком командно-адміністративної економіки є надмірна концентрація машинобудівних підприємств районах держави, що призводить до перевантаження регіональних екосистем. Підприємства

розміщуються поблизу джерел сировини та споживача. Також в даній сфері бізнесу є такі напрямки, які сильно залежать від природних умов, а саме: морське та річкове суднобудування [1-3].

У залежності від специфіки підприємницької діяльності машинобудівного комплексу повинен бути сформований власний потенціал, виходячи з наступних особливостей:

1) Заходи щодо підвищення ефективності використання основних виробничих фондів мають бути пріоритетними у підгалузях важкого машинобудування, бо загальна величина потенціалу формується за рахунок наявності технічного стану, прогресивності, інтенсивності використання машин та обладнання;

2) Заходи щодо підвищення ефективності використання та покращення кваліфікаційних та характеристик і збільшення чисельності персоналу будуть сприяти розвитку інтелектуального потенціалу, особливо в підгалузях точного машинобудування, де процеси носять трудоводомінуючий характер;

3) Маркетингові заходи, спрямовані на покращення збуту продукції – корисні для всіх галузей машинобудівного комплексу, проте, особливої актуальності вони набувають у автомобілебудуванні, верстатобудуванні, авіабудуванні, сільськогосподарському машинобудуванні (потенціал яких найбільше залежить від ринкових факторів).

Таким чином, перспективним є розширення асортименту продукції машинобудування, активізація процесів оновлення цієї продукції та технічного переоснащення галузей промисловості високоефективними автоматизованими системами [4, с. 55].

### **Література:**

1. Микитюк Н. О., Нашкерська М. М., Тивончук О. І. Теорія економічного аналізу : конспект лекцій. Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2012. 196 с.
2. Касьянова Н. В., Солоха Д. В., Морева В. В., Белякова О. В., Балакай О. Б. Потенціал підприємства: формування та використання : підручник. Донецьк : Цифрова типографія, 2012. 257 с.
3. Маршалок М. С., Радько В. І., Нікітченко С. О. Потенціал та розвиток підприємства. Київ, 2014. 317 с.
4. Перерва П. Г., Марчук Л. С. Інтелектуальний потенціал як економічна категорія. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Економічні науки* : зб. наук. праць. Харків : НТУ "ХПІ", 2018. № 15 (1291). С. 53–63.

## ОБМЕЖЕНІСТЬ ДІЄВОСТІ ДОКТРИНИ KEYНСІАНСТВА

Вирізняючою рисою кейнсіанства є тенденція до зменшення значення цінових чинників при визначенні сукупної величини виробництва і зайнятості, та пріоритетному підвищенні при цьому ефекту доходу. У сфері формування економічної політики держави кейнсіанству притаманний акцент на бюджетно-інвестиційну функцію держави, особливо у визначенні і досягненні задовільного рівня сукупного попиту, а також економічного зростання.

Такий наголос на ефектах доходу впливає із аналізу, який міститься у «Загальній теорії». Принцип ефективного попиту, у якому сам Дж. М. Кейнс вбачав головну новину свого підходу, не залежить від механізму цін, і являє собою лише співвідношення між інвестиціями і виробництвом. Було не важко розповсюдити ідею мультиплікатора від простої моделі, у якій рівність між бажаним рівнем заощаджень та інвестицій підтримується за рахунок точних цільових впливів. Це створило ціле сімейство «кейнсіанських» моделей доходів – витрат.

Аналогічним чином, основний висновок «Загальної теорії» полягає у тому, що у ринкової економіки немає автоматичного механізму підтримки об'єму виробництва на рівні повної зайнятості. Це природним чином підводить до думки про те, що сама держава повинна для забезпечення повної зайнятості взяти на себе відповідальність за управління загальним рівнем витрат. Сам Дж. Кейнс стверджував, що «достатньо широка соціалізація інвестицій виявиться єдиним засобом для забезпечення наближення до повної зайнятості, але це не повинно виключати різного роду компроміси і способи співробітництва держави з приватною ініціативою» [1, с. 453].

Значення у «Загальній теорії» «ефективного доходу» та «державного втручання в економіку» суперечить заяві самого Дж. Кейнса про те, що «якщо система централізованого контролю спричинить установа загального об'єму виробництва наближеного до забезпечення повної зайнятості, наскільки це можливо, то з цього моменту класична теорія знову вступає у свої права» [1, с. 453]. Отже, Дж. Кейнс нібито реабілітує ціновий механізм як ефективний засіб алокації ресурсів, заперечує при цьому його ефективність як засобу забезпечення повного використання виробничих факторів.

Ця суперечлива позиція була підкріплена розвитком теорії Дж. Кейнса в дусі неокласичного синтезу [2; 3]. У цій версії оцінки кейнсіанства підкреслювалося, що висновки Дж. Кейнса ґрунтуються на припущенні про те, що певній кількості грошей відповідає грошова зарплата певного рівня. Отже, «той факт, що грошова зарплата занадто велика по відношенню до необхідної

кількості грошей і пояснює те, чому не вигідно доводити зайнятість до рівня «повної зайнятості» [3, с. 255].

Аналіз Дж. Кейнса був зведений до короткострокової „негнучкості”, яка заважає ефективному функціонуванню ринку праці. Це відновило концепцію довгострокової ефективності ринкового механізму, яка прикріпила ярлик „кейнсіанству”, щодо макроекономічної політики державного регулювання, яка не передбачає ніякої дійової соціалізації інвестицій. Економічне регулювання перетворилося на пошук сполучення заходів грошової і фінансової політики. Причому, відносна вага, яка надається заходам у тій чи іншій сфері, визначається із припущень про відносну еластичність кривих IS та LM.

Отже, замість того, щоб витиснути неокласичну теорію та впливаючи з неї погляди на економічну політику держави, кейнсіанство зберегло економічну теорію вільного ринку на мікроекономічному рівні, «законсервував» її до того часу, коли ці ідеї знову були затребувані із відродженням монетаризму і поверненням до державної політики заохочення вільного ринку.

Відродженню монетаризму сприяла емпірична неспроможність аналітичного інструментарію, який був узагальнений у неокласичному синтезі. Цим механізмом була крива Філіпса. Вона дала відповідь на питання неокласичного синтезу – чому і чим визначається грошова заробітна плата та її зміни, причому відповідь дана у динамічному вигляді, привела кількість невідомих у відповідність з кількістю рівнянь. Отже, вона тим самим замкнула модель. Але після цього, події набули несподіваних наслідків. Наявна відсутність будь якого зворотного зв'язку між темпом інфляції (через зростання номінальної заробітної плати) і рівнем безробіття було розтлумачено як свідчення про «провал» кінця кейнсіанської економічної доктрини. Зауважимо, що у «Загальній теорії» ніде не говориться про те, що такий зв'язок повинен існувати. Думки про інфляцію, які висловлені у роботі «Як заплатити за війну», він не вважав складовою частиною власної теорії зайнятості.

Отже, та частина теорії Дж. Кейнса, яка входила до неокласичного синтезу була визнана неспроможною, так як теоретичне підґрунтя цього синтезу утворюють такі самі вальрасіанські основи, на яких будуються ідеї монетаризму. Це визнав Модільяні, який заявив, що теза про «довгострокову нейтральність грошей...у теперішній час не зустрічає серйозних заперечень з боку не монетаристів» [3, с. 119]. Таким чином, різниця поміж монетаризмом і кейнсіанством звелася до суперечки про короткострокові та довгострокові еластичності, між якими суттєвої різниці не залишилося. Отже, як з огляду теорії, так і з точки зору практичної економічної політики склалася думка стосовно того, що кейнсіанство не виправдало тих сподівань, які очікувалися від цієї доктрини.

### Література:

1. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М. : Прогресс, 1978.
2. Hicks J.R. Mr. Keynes and the “classics”: a suggested interpretation. *Econometrica* (April, 1937). Vol. 5. P. 59–147.
3. Modigliani F. The monetarist controversy, or should we forsake stabilization policies? *American Economic Review* (March, 1977). Vol. 67. No. 2. P. 1–19.

## ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТИ

Криптовалюта (від англ. Cryptocurrency) – вид цифрової валюти, емісія та облік якої засновані на асиметричному шифруванні і застосуванні різних криптографічних методів захисту. Функціонування системи відбувається децентралізовано в розподіленій комп'ютерній мережі. Криптографія з метою конфіденційних платежів почала використовуватися з 1990 року в системі DigiCash Девіда Чома. Вперше термін «криптовалюта» почав використовуватися після появи пірингової платіжної системи Bitcoin.

Пізніше з'явилися інші незалежні від Bitcoin криптовалюти, звані форками Bitcoin: Namecoin (децентралізована DNS, що використовує однойменну криптовалюту для реєстрації внутрішніх доменів .bit), Litecoin (використовує хешування Scrypt, збільшена верхня межа загальної емісії, зменшено час підтвердження транзакцій), PPCoin (використовує гібридний механізм proof-of-work / Proof-of-stake, не має верхньої межі на загальний обсяг емісії), Novacoin (аналогічна PPCoin, але використовує scrypt і зменшені коефіцієнти, пов'язані з емісією) [1].

Питання про те, чи є криптовалюти грошима, на сьогодні залишається відкритим у більшості країн світу. Криптовалюти не слід визначати як вид електронних грошей, хоча вони подібні до них. Однак саме принципи повної анонімності, відсутності контролю та обмеженого випуску відрізняють їх від роботи електронних платіжних систем. Електронні гроші по суті є одиницями виміру звичайних грошей у цифровому сегменті.

Загалом у світі, і в Україні, зокрема, існують три основні проблемні питання проведення операцій з віртуальними валютами, а саме:

- невизначеність правового статусу віртуальної валюти;
- відсутність методики обліку операцій з віртуальними валютами;
- не врегульованість бази оподаткування.

Очевидно, що криптовалюта є об'єктом цивільного права та її оборот повинен бути вільним в Україні. Проте однозначності, у якості якого саме об'єкту слід визначати криптовалюту, немає, але є можливі варіанти: зокрема, розуміння криптовалюти як речей (у тому числі, грошей чи цінних паперів), як іншого майна (майнових та речових прав), як інформації тощо. Так, наприклад, теоретично, можна казати, що криптовалюта має ознаки майнових прав, а також схожа до визначення нематеріальних активів.

Зважаючи на відсутність на даний момент спеціального правового регулювання криптовалюти в Україні, пропонується керуватись загальними

правилами оподаткування, визначеними Податковим кодексом. Проте даний шлях не є однозначним.

Якщо суб'єктом операцій з криптовалютою, як нематеріальним активом, є фізична особа, то результатом оподаткування операції з продажу криптовалюти є застосування ПДФО (18%) та військового збору (1,5%). Однак особливістю є те, що, зважаючи на відсутність спеціального нормативного регулювання, базою для оподаткування, скоріш за все, буде вся отримана сума (без вирахування витрат). Проте на даний час однозначна позиція відсутня. Також слід розуміти, що, якщо криптовалюту було отримано в процесі майнінгу, однак поки що не було продано, то відсутні підстави для її оподаткування.

Світовий досвід правового регулювання оподаткування криптовалюти в країнах світу:

- Японія: оподатковуються прибутки не лише від продажу криптовалют, а також і від обміну однієї криптовалюти на іншу; ставки податку від 15% до 55% (якщо прибутки більше 40 мільйонів);

- Сингапур: доходи від приросту вартості криптовалют не оподатковуються; прибутки від продажу криптовалют несингапурським покупцям не оподатковуються; доходи від продажу товарів за криптовалюту відображаються за ринковою ціною товарів на дату продажу, як і витрати; постачання криптовалют розглядається як постачання послуг, яке підлягає оподаткуванню ПДВ;

- Ізраїль: криптовалюта розглядається як «актив», а доходи від її продажу будуть класифіковані як доходи від капіталу; продаж криптовалют оподатковується податком на приріст капіталу за ставками 25% для фізичних осіб і 47% для юридичних; юридичні особи, що здійснюють реалізацію криптовалюти, оподатковують відповідні операції ПДВ у розмірі 17%, а фізичні особи, крім майнерів, від ПДВ звільнені;

- США: в цілях оподаткування, IRS розглядає криптовалюти як майно; базою оподаткування є прибуток, який визначається як різниця між ціною продажу та витратами на придбання; ставка федерального податку залежить від суми прибутку і становить 15-35%, але додатково можуть сплачуватись місцеві податки (0-10%); при оподаткуванні операцій з криптовалютами використовується поняття «справедливої ринкової вартості» на момент здійснення операції;

- Мальта: ставка податку на прибуток визначена на рівні 35%, але є можливість повернути сплачений податок; загальна ставка ПДВ становить 18%; ставка ПДФО коливається від 0 до 35%; продаж криптовалют за грошові кошти не оподатковується ПДВ; придбання товарів за криптовалюти не оподатковується ПДВ для покупця, однак постачання товарів продавцем оподатковується;

- Республіка Білорусь: фізичні особи звільнені від будь-якого оподаткування операцій з криптовалютами, зокрема їх майнінгу, продажу чи обміну; оподаткування юридичних осіб залежить від статусу резидента/нерезидента Парку високих технологій;

- Швейцарія: криптовалюти визнано рухомим майном в цілях оподаткування, оскільки воно може бути реалізоване на біржі, з отриманням за нього грошових коштів; податок на прибуток (федеральний податок – 7,83%, кантональний – від 1% до 26%); податок на приріст капіталу (федеральний податок – 7,83%); операції з біткоїном та іншими криптовалютами не обкладаються [2].

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України ініціює ухвалення Концепції державної політики у сфері віртуальних активів, метою якої є створення зрозумілих умов для ведення діяльності в сфері віртуальних активів і криптовалют для їх легалізації. Концепція пропонує на законодавчому рівні визначити основні терміни, що стосуються «криптовалюти» («віртуальної валюти»), «віртуальних активів», «ICO/ІТО», «майнінгу», «смарт-контракту» і «токену», а реалізувати її планують до 2021 року в два етапи [3].

Перший етап реалізації концепції, 2018-2019 роки, пропонує визначити правовий статус криптовалюти, а також визнати суб'єкти господарювання, які надають послуги з обміну криптовалюти на традиційні валюти й навпаки. На другому етапі, в 2020-2021 роках, передбачається визнати провайдерів гаманців-зберігачів віртуальних валют суб'єктами первинного фінансового моніторингу та розробити спеціальні законодавчі акти щодо врегулювання використання віртуальних активів, смарт-контрактів та токенів [3].

Отже, як бачимо, Україна має таку ж проблему, що й більш цивілізовані країни – технології випереджають законодавство. Але у будь-якому випадку криптовалюти – це перспективна технологія, вона розвиватиметься, незважаючи на спротив чи нерозуміння. Оскільки в Україні правовий статус криптовалют і відносин, що виникають у результаті їх використання, залишаються не визначеними, першочерговим завданням державних регуляторів є розробка та прийняття відповідних нормативно-правових актів, що забезпечили б реалізацію основних засад податкового законодавства, зокрема загальності оподаткування [4].

### Література:

1. Криптовалюта. URL: <https://uk.wikipedia.org> (дата звернення: 19.04.2019).
2. Криптовалюта в Україні та світі: регулювання, правовий статус та оподаткування, 2018. URL: [http://ukrainepravo.com/scientific-thought/legal\\_analyst/kryptovalyuta-v-ukrayini-ta-sviti-regulyuvannya-pravovyy-status-ta-opodatkovannya](http://ukrainepravo.com/scientific-thought/legal_analyst/kryptovalyuta-v-ukrayini-ta-sviti-regulyuvannya-pravovyy-status-ta-opodatkovannya) (дата звернення: 19.04.2019).
3. Мінекономрозвитку ініціює легалізацію криптовалют в Україні, 2018. URL: <https://www.unian.ua/economics/finance/10312650-minekonomrozvitku-iniciyuye-legalizaciyu-kryptovalyut-v-ukrajini.html> (дата звернення: 19.04.2019).
4. Прокопенко Н. С., Фененко П. О., Тимошенко А. О. Оподаткування криптовалютного бізнесу: реалії і перспективи. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 7. С. 5–10.

**ТЕХНІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ**

Сьогодні для просування продукції в Європі необхідно використовувати інтерактивні маркетингові комунікації. Основним способом інтерактивного маркетингу є Інтернет. Основними перевагами інтернет-маркетингу є інтерактивність, здатність до цільового призначення, проведення пост-кліше, аналіз і т.д. Для підвищення його ефективності доцільно використовувати статистичні дані ConsumerBarometer від Google [1].

Згідно проведених досліджень у 2017 році більше 80% споживачів користувались Інтернетом. При цьому в середньому 70% респондентів щоденно користуються Інтернетом. Для просування своєї продукції в даному середовищі підприємствам важливо знати технічні засоби, що використовуються споживачами. Особливої уваги заслуговують смартфони. У 2017 році їх використовувало більше 70% споживачів (табл. 1).

Таблиця 1

**Відсоток людей, які використовують смартфони для пошуку інформації в Інтернет-мережі, %**

Роки	Німеччина	Італія	Польща	Греція	Румунія	Україна
2012	29	28	15	18	12	7
2013	40	41	35	33	28	14
2014	50	53	41	42	34	24
2015	65	62	59	53	48	28
2016	68	70	61	58	53	35
2017	75	76	70	66	60	41

В результаті зростання кількості смартфонів, відсоток людей, які мають доступ до Інтернету через них, вищий, ніж тих що використовували комп'ютер.

Ефективність інтернет-маркетингу залежить від рівня та якості представництва у віртуальній економіці. Вона формує необхідність визначення факторів і показників, що забезпечують ефективність маркетингової комунікаційної діяльності в Інтернеті, і збільшення прибутковості коштів для просування ринку. На нашу думку, вивчення ефективності інтерактивних маркетингових комунікацій повинно починатися з діагностики веб-серверів як основного джерела інформації для потенційного покупця. При цьому важливо усвідомлювати на яких технічних пристроях буде представлена інформації про підприємство, оскільки це накладає відповідні вимоги до її подання та оформлення.

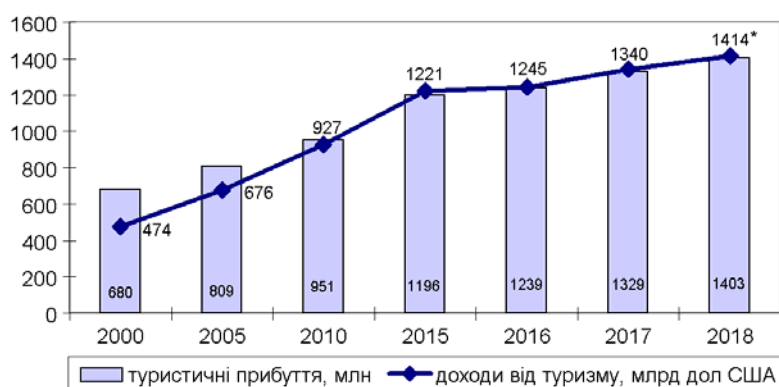
**Література:**

1. Consumer Barometer. URL: <https://www.consumerbarometer.com> (last accessed: 02.04.2019).

## ТУРИЗМ ЯК ЧИННИК ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ ТА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Економічна значущість туризму за сучасних умов визначається тим, що туристичний бізнес сприяє розвитку економіки, а саме таких її галузей як будівництво, торгівля, сільське господарство, зв'язок, виробництво товарів широкого попиту. Індустрія туризму сприяє покращенню зайнятості населення, зростанню потенційного та реального ВВП, є вагомим джерелом валютних надходжень та засобом забезпечення позитивного сальдо платіжного балансу країни [1].

Значення туризму для світової економіки підтверджується і статистично зростанням таких абсолютних показників, як кількість туристів та доходів від господарської діяльності суб'єктів туристичного бізнесу (рис. 1).



**Рис. 1. Туристичні прибуття та надходження від туризму у світі**

\* прогнозні дані

Джерело: побудовано автором за даними [5]

Упродовж багатьох років сфера туризму в Україні не розвивалась належним чином, уряд і населення в цілому систематично ігнорували його економічну та соціальну роль. Проте, в останні роки економічне значення туризму визнано на державному рівні, розробляються та впроваджуються стратегії розвитку (у т.ч. і регіонального) сфери туризму. Сьогодні туризм виявився потужним джерелом створення доданої вартості та забезпечення зайнятості населення.

Туризм є надзвичайно важливою економічною діяльністю, яка може підвищити природний та історико-культурний потенціал навіть найбільш депресивних регіонів. Сектор туризму також є діяльністю, яка характеризується величезними можливостями утворення позитивних прямих, непрямих та індукованих ефектів в економіці або через зайнятість, або через діяльність

інших новоутворених компаній. Туризм – це сфера діяльності з підвищеною вираженістю та цінністю для національної та регіональної економіки, і, насамперед, це стосується надання туристичних послуг, яке пов'язане з задоволенням потреб, очікувань, вимог та побажань клієнтів-туристів, або з діяльністю, яку туристичні підприємства розвивають у дестинаціях [3]. Часто самі уряди країн визначають туризм як можливий спосіб досягнення економічного розвитку, враховуючи дефіцит зайнятості в традиційних секторах економіки.

Особливе значення має туризм на регіональному рівні, адже цей сектор представлений як важливий інструмент регіонального економічного зростання, а також він є дієвим засобом для уникнення економічної стагнації регіонів. Згідно з А. Cabugueira, більшість видів діяльності та послуг, які складають туристичний продукт, здебільшого пов'язані з природною чи культурною привабливістю регіону. Це значно допомагає реалізовувати туристичний продукт. Таким чином, природні та культурні ресурси стають безпосередньо продуктивними, беруть участь в загальному процесі розширення економіки [2].

Однією з найпопулярніших концепцій місцевого та регіонального розвитку туризму останнім часом стала кластерна. Кластер, згідно «класичного» визначення Майкла Портера, – це «географічно сконцентрована група взаємопов'язаних компаній, спеціалізованих постачальників, постачальників послуг, підприємств у суміжних галузях, а також пов'язані з їх діяльністю організації (університети, агентства зі стандартизації, торговельні об'єднання, які конкурують і при цьому здійснюють сумісну діяльність» [4]. Кластерний аналіз у туризмі дозволяє виділити учасників процесу виробництва і реалізації туристичного продукту окремих видів туризму, різних сегментів споживачів. До складу регіонального туристичного кластеру включаються підприємства сфери туризму, пов'язаних видів діяльності, органи державної влади, вищі навчальні заклади, які здійснюють підготовку фахівців туристичного профілю, наукові інститути, які займаються дослідженнями проблем туризму, громадські організації тощо.

Таким чином, можна із впевненістю стверджувати, що туризм став однією із невід'ємних складових життєдіяльності людей у більшості країн світу та є одним із найперспективніших напрямків соціально-економічної діяльності у III тисячолітті.

### Література:

1. Миронов Ю. Б., Свидрук І. І. Туризм як чинник економічного розвитку країни. *Науковий вісник НЛТУ України. Серія економічна*. 2016. Вип. 26.6. С. 255–262.
2. Cabugueira A. A Importancia Economica do Turismo, *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 2005. Vol. II, No. 2, pp. 97–104.
3. Ferreira J., Estevao C. Regional Competitiveness of Tourism. *MPRA Paper*, 2009. URL: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/14853/>. (last accessed: 02.04.2019).
4. Porter M.E. On Competition. Updated and Expanded Edition. *A Harvard Business Review Book*, 2008. 544 p.
5. World Tourism Organization UNWTO. URL: <http://www2.unwto.org/>. (last accessed: 02.04.2019).

## ВИБІР КРИТЕРІЇВ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Розвиток ринкових відносин в Україні, проблема глобалізації та інтеграції економіки країни у світове господарство докорінно змінили економічні умови функціонування підприємств, що характеризуються підвищеною нестабільністю, невизначеністю зовнішнього середовища, посиленням конкуренції на внутрішньому і зовнішньому ринках. У зв'язку з цим перед господарюючими суб'єктами постають питання забезпечення і підвищення ефективності підприємств, які багато в чому залежать як від результативності діяльності, так і від ефективності бізнес-процесів.

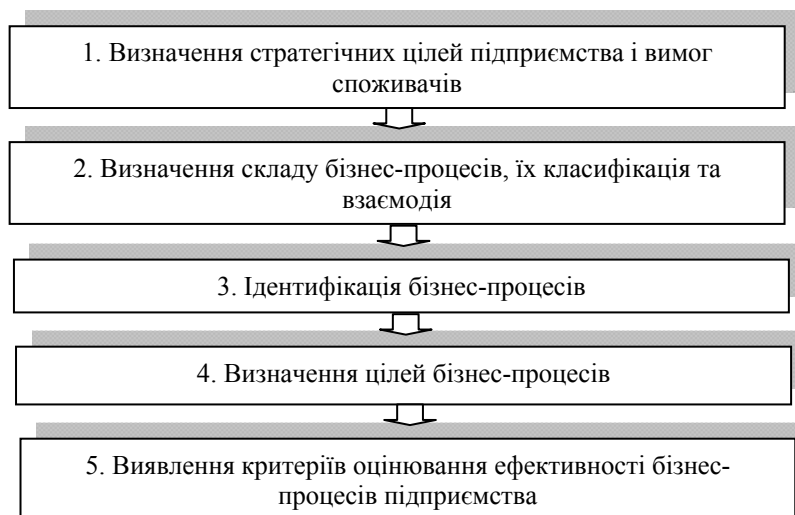
Ефективність бізнес-процесів є важливою характеристикою, що відбиває результати та можливості бізнес-процесів. Щоб ефективно управляти бізнес-процесами, необхідно проводити оцінювання їх стану, оскільки будь-які зміни в умовах або результатах діяльності бізнес-процесів пов'язані з тією чи іншою альтернативою управлінського рішення, що можна визначити тільки тоді, коли існують відповідні критерії та методики вимірювання.

На думку автора, ефективність бізнес-процесів полягає у наступному:

- за умов ринкових відносин, де основними характеристиками зовнішніх чинників є рухливість і невизначеність, ефективність є важливим показником підприємства та проявляється в результаті взаємодії бізнес-процесів між собою, а також взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем;
- ефективність характеризує бізнес-процес з точки зору досягнення поставлених цілей і запланованих результатів у виробничо-господарській, маркетинговій, фінансовій, соціальній, інноваційній та інших видах діяльності підприємства;
- ефективність характеризує здатність бізнес-процесу виконувати зобов'язання перед внутрішніми та зовнішніми споживачами за допомогою виконання їх вимог.

Отож, під ефективністю бізнес-процесу автор розуміє ступінь досягнення цілей бізнес-процесу і задоволеності вимог внутрішніх і зовнішніх споживачів.

У роботах вчених, пов'язаних з управлінням бізнес-процесами, пропонуються різні критерії оцінювання ефективності бізнес-процесів: рівень відповідності продукції встановленим вимогам, ступінь виконання планів в термін, рівень продуктивності праці, рівень виробничих відходів та ін. [1; 3]. Разом з тим, відсутній єдиний підхід щодо критеріїв оцінювання ефективності бізнес-процесів. Автор пропонує алгоритм для виявлення критеріїв оцінювання ефективності бізнес-процесів, що складається з п'яти послідовних дій (рис. 1).



**Рис. 1. Алгоритм виявлення критеріїв оцінювання ефективності бізнес-процесів підприємства**

*Джерело: розроблено автором на основі [2].*

Важливим є визначення критеріїв на основі цілей бізнес-процесів, які розробляються з урахуванням стратегічних цілей підприємства і вимог споживачів. Класифікація сприяє розбиттю бізнес-процесів на групи: основні, забезпечуючі і процеси менеджменту. Визначення взаємозв'язків між бізнес-процесами необхідно для побудови процесної моделі підприємства. При ідентифікації бізнес-процесів описуються їх характеристики:

- функції;
- порядок виконання дій;
- вхідні і вихідні потоки і вимоги до них;
- постачальники і споживачі процесів;
- ресурси.

На основі перерахованих вище дій визначаються цілі бізнес-процесів, що дає основу для вибору критеріїв оцінювання ефективності. Критерії оцінювання для основних, забезпечуючих бізнес-процесів і бізнес-процесів менеджменту представлені у табл. 1

Таблиця 1

**Критерії оцінювання ефективності основних бізнес-процесів підприємства**

Процес	Критерії оцінювання ефективності бізнес-процесів
1. Маркетингові дослідження	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання маркетингових досліджень згідно з планом;</li> <li>- точність прогнозу збуту;</li> <li>- ступінь відповідності тимчасових витрат на аналіз і погодження розбіжностей між вимогами до продукції;</li> <li>- використання керівництвом результатів маркетингових досліджень при підготовці та прийнятті рішень.</li> </ul>
2. Розробка продукції	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ступінь відповідності тимчасових витрат на розробку нової продукції;</li> <li>- відповідність результатів проектування або розробки встановленим вимогам (кількість зауважень до проекту або розробки).</li> </ul>

3. Підготовка виробництва	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання плану-графіка;</li> <li>- претензії від структурних підрозділів організації.</li> </ul>
4. Закупівля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідність закуплених матеріалів встановленим вимогам;</li> <li>- виконання плану закупівель.</li> </ul>
5. Виробництво продукції	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання плану виробництва в термін;</li> <li>- відповідність виготовленої продукції вимогам документів;</li> <li>- виконання вимог щодо безпечного виконання робіт;</li> <li>- якість продукції.</li> </ul>
6. Вимірювання і моніторинг продукції	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відсутність виявлених невідповідностей;</li> <li>- рівень відповідності контролю методикам;</li> <li>- забезпечення засобами моніторингу та вимірювань.</li> </ul>
7. Реалізація продукції	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання плану реалізації;</li> <li>- повнота виконання договорів поставки;</li> <li>- відсутність претензій споживачів за термінами поставок.</li> </ul>

Оцінювання ефективності бізнес-процесів за цими критеріями дозволяє виявляти проблемні місця та своєчасно приймати управлінські рішення щодо підвищення ефективності діяльності підприємства.

### Література:

1. Ковалев С. М., Ковалев В. М. Выбор бизнес процессов для оптимизации. *Консультант директора*. 2005. № 5. URL: <http://www.betec.ru/index.php?id=6&sid=39>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Титова В. А., Колочева В. В. Оценка и повышение результативности бизнес-процессов предприятия. *Интеграл*. 2010. № 3 (53). С. 82–83.
3. Тігарєва І. В., Станкевич В. А. Аналіз існуючих підходів та методів оцінювання бізнес-процесів підприємств та організацій. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2016. Вип. 3 (98). Ч. 1. С. 114–121.

**Науменко В. О.**, здобувач другого рівня освіти за спеціальністю «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» групи ПТм-18-1 Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
Науковий керівник: **Побігун С. А.**, к.е.н., доцент кафедри підприємництва та маркетингу Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу м. Івано-Франківськ, Україна

## МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ ІНТЕРНЕТ – ТРЕЙДИНГУ

Сучасні інтернет-технології беруть досить стрімкий і всепоглинаючий характер. На сьогоднішній день, завдяки такому прогресу інтернету, формування інвестиційного портфеля проводиться в лічені секунди, а управляти своїми активами, отримуючи потрібну інформацію (будь-то котирування, аналіз або прогнози) в будь-якій точці світу.

В даний час, фондові і валютні ринки стали найбільш наближені до приватних інвесторів. В першу чергу, це відбивається в тому, що інвестор відстежує ситуацію на ринку і виробляє торгівлю фінансовими інструментами. Це стало можливо завдяки розвитку інтернету і появи онлайн-брокерів. На відміну від звичайного брокера, онлайн-брокер може надавати ще й додаткову послугу – надання необхідної інвестору фінансової інформації в реальному часі.

Дана додаткова послуга онлайн-брокера має на увазі:

- ☐ можливість відкриття рахунків в декількох валютах;
- ☐ можливість використання кредитного плеча;
- ☐ безпосередньо можливість покупки/продажу фінансових активів;
- ☐ можливість хеджування позиції;
- ☐ надання клієнту аналітичних статей, графічної інформації, можливостей використання технічного аналізу ринку и допомоги професіоналів і т.д.

Зараз на українському ринку представлено невелика кількість інтернет-брокерів, так як для українського ринку це нове і ця сфера тільки активна розвивається. Вибираючи одного (або кількох) з них потрібно звернути увагу на наступні аспекти:

- 1) наявність у компанії всіх ліцензій, необхідних для ведення поточної діяльності;
- 2) досвід і історію роботи на фондовому ринку;
- 3) розмір власних коштів і активів компанії, число діючих клієнтів;
- 4) рейтинг компанії.

Вибравши торговельну платформу і приступивши до самих торгів на ринку, інвестор повинен враховувати, що участь в інтернет-торгівлі пов'язане з безліччю ризиків. завдання брокера – надання не тільки технічної, а й

консультаційної підтримки з метою зниження фінансових ризиків прийнятих такими гравцями рішень. Під ризиком в загальному випадку розуміється ймовірність виникнення несприятливої події. якщо розглядати фінансовий ризик - то це можливість втрати частини своїх активів, недоотримання доходів або появу додаткових витрат у результаті діяльності.

Розглянемо, які ризики очікують приватного інвестора на ринку при інтернет - торгівлі. Такого роду ризики можна розбити на кілька груп:

**Перша група. Мережеві ризики.** До даної групи належать ризики, викликані передачею по телекомунікаційних мереж загального користування конфіденційної комерційної інформації.

**Друга група. Провайдерські ризики.** До даної групи належать ризики, пов'язані з мінливістю наданих інтернетом телекомунікаційних послуг.

**Третя група. Технічні ризики.** До цієї групи ризиків можна віднести ризики, обумовлені якістю реалізації використовуваної учасником ринку електронної брокерської системи: стабільністю її роботи, захищеністю і надійністю, реактивністю.

**Четверта група. Шахрайські ризики.** В результаті шахрайських дій може бути вкрадена конфіденційна комерційна інформація, а також тимчасово виведений з ладу сервер або канал зв'язку з інтернетом, що призведе до неможливості надавати клієнтам послуги з доступу до торгів.

**До п'ятої категорії входить ризики учасників – непрофесіоналів.** Це - небезпеки, пов'язані з виходом на фондовий ринок невеликої кількості співучасників торгів, які не є фахівцями. Ці співучасники в набагато більшій мірі схильні до різних кон'юнктурних, маркетингових і пропагандистських впливів.

Основними способами зниження фінансових ризиків є - страхування, резервування, хеджування, розподіл, диверсифікація, мінімізація і уникнення (відмова від пов'язаної з ризиком операції).

**Диверсифікація** є способом зменшення сукупної схильності ризику за рахунок розподілу коштів між різними активами, ціна або прибутковість яких слабо взаємопов'язані між собою.

**Лімітування операцій** є одним з найбільш поширених методів управління ризиками і являє собою обмеження кількісних характеристик окремих груп операцій.

**Страхування**, засноване на розподілі застрахованих ризиків між учасниками страхування (страхувальниками), ускладнюється наявністю індивідуальних нетипових ризиків, пов'язаних з діяльністю конкретного інвестора.

Розробка і розвиток систем інтернет-трейдингу йде по декількох напрямках: розширення пропонованих інтернет-брокером послуг, розширення спектра послуг для різних типів інвесторів, які переходять на інтернет-трейдинг, розширення можливостей щодо інтеграції систем інтернет трейдингу з іншими системами і програмами, як на рівні брокера, так і на рівні клієнта та ін. Можливості брокерів зростають і це призведе до створення цілої системи надаються послуг.

Останнім часом модним напрямком розвитку інтернет-трейдингу є мобільний трейдинг. Мобільні клієнти інтернет-трейдингу розширюють його доступність, дозволяючи здійснювати операції вже не тільки з офісу, будинку або номера готелю, як в даний час, але і під час поїздок на транспорті, на прогулянці - взагалі з будь-якого місця і в будь-яких обставинах, де буде доступна мобільний зв'язок. клієнти «Мобільного інтернет-трейдингу» протягом більш тривалого часу підключені до ринку, що підвищує їх активність. Прикладом може служити технологія EDGE, за допомогою якої швидкість мобільного доступу в Інтернет збільшилася майже в 3 рази по порівняно з технологією GPRS. З появою клієнтського програмного забезпечення систем інтернет-трейдингу для мобільних пристроїв для ведення інтернет-трейдингу стає досить наявність смартфона і з'єднання з мережею. клієнт зможе працювати звідусіль, де доступні послуги мобільного зв'язку. Це дає можливість створювати клієнтські робочі місця систем інтернет трейдингу, що працюють на базі мобільних обчислювальних пристроїв.

Підводячи підсумки, можна сказати, що розвиток Інтернет-трейдинг в Україні виходить на новий рівень. Технічне оснащення з кожним роком модернізується і вдосконалюється, отже, будуть модифікуватися торгові платформи, пропоновані брокерами. Потрібно звернути увагу на інвестиційна освіта для інвестора: надання повного спектру ознайомчої інформації по всьому ринку цінних паперів, про можливості і перспективи розвитку фондового ринку. Але не тільки брокери повинні думати над цими проблемами. Держава теж повинна докласти свої зусилля, для того щоб зробити ринок більш привабливим для приватного інвестора.

### **Література:**

1. Олексій Сухоруков. Інтернет – трейдинг; Що це таке і з чим його їдять? URL: <http://www.ux.ua/a252>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Кузнецов А. Хеджування на товарних ринках: нафта і метали; матеріали доповіді. Вересень 2012.
3. Кохен Д. Психологія фондового ринку: страх, жадібність і паніка. М. : Інтернет – трейдинг, 2010. 56 с.

## ВІДОБРАЖЕННЯ У ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ ЙОГО ДІЯЛЬНОСТІ

У 2016 році Міжнародною федерацією бухгалтерів був оприлюднений документ «Внесок бухгалтерського обліку у досягнення цілей сталого розвитку» [2], який корелює з резолюцією Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: порядок денний в області сталого розвитку до 2030 року», однак із 17 цілей, визначених Організацією Об'єднаних Націй, було обрано лише 8 – як ті, що стосуються обліку. До них належать: якісна освіта, гендерна рівність, гідна робота та економічне зростання, індустріалізація, інновації, інфраструктура, відповідальне споживання та виробництво, боротьба зі змінами клімату, мир і правосуддя, міцні інституції, партнерство в цілях сталого розвитку.

Найбільшого занепокоєння у світової спільноти викликає невідворотна зміна кліматичних умов та її негативний і загрозливий вплив на подальше існування людства. Важливість даного питання підтверджує прийняття Паризької угоди у межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату наприкінці 2015 року, яка спрямована на зменшення темпів глобального потепління і передбачає, що зобов'язання зі скорочення шкідливих викидів у атмосферу беруть на себе всі держави, незалежно від ступеня їхнього економічного розвитку.

У межах даного дослідження ми спробуємо розкрити вплив бухгалтерського обліку як науки та обліковця як особи, що формує фінансову інформацію про результати діяльності, активи, капітал та зобов'язання суб'єкта господарювання, на досягнення цілей ООН у забезпеченні сталого розвитку, окреслити можливості розкриття інформації, пов'язаної з екологічними аспектами, у звітності підприємства.

Міжнародною федерацією бухгалтерів виокремлено наступні задачі у боротьбі зі зміною клімату та її наслідками, які релевантні професії бухгалтера:

- 1) підвищити опір і здатність адаптуватися до небезпечних кліматичних явищ і стихійних лих у всіх країнах;
- 2) включити заходи реагування на зміну клімату в національну політику, стратегії та плани;
- 3) сприяти зростанню рівня освіченості та забезпеченню можливості окремих індивідів і установ щодо пом'якшення гостроти і послаблення наслідків зміни клімату, адаптації та раннього попередження таких змін [2, с. 23].

За деяких умов професійна бухгалтерська діяльність прямо пов'язується з екологічною компонентою. Наприклад, аудиторські компанії підтверджують

обґрунтованість й ефективність видатків, понесених при реалізації природоохоронних проєктів, урядових екологічних програм. З іншого боку, обліковець може надати цінні професійні консультації, врахувати можливості та ризики діяльності підприємства, забезпечити стійкість господарської діяльності в умовах зміни кліматичних умов та впровадження природоохоронних заходів. До вмінь сучасного бухгалтера включають здатність об'єктивного і повного висвітлення результатів діяльності, забезпечення акумулювання ресурсів для реалізації заходів по охороні навколишнього природного середовища, впровадження екологічних інновацій. Більше того, як в наукових колах, так і в бізнес-середовищі не викликає сумнівів актуальність розробки нових звітних форм, наприклад, Звіту про прибутки та збитки екологічної діяльності, інтегрованої звітності, нефінансової звітності сталого розвитку, яка б забезпечувала стейкхолдерів інформацією про внесок підприємства у боротьбу з негативними екологічними змінами.

Наразі надзвичайно широкого поширення у світі набуває нефінансова звітність, яка передбачає розкриття інформації про економічні, управлінські, соціальні та екологічні аспекти господарської діяльності. Хоч такі форми звітів не є стандартизованими, підприємства в процесі її формування використовують рекомендації, розроблені відомими світовими організаціями: United Nations Global Compact, Global Reporting Initiative, Climate Disclosure Standards Board, Global Initiative for Sustainability Ratings, International Integrated Reporting Council.

Україна у рамках євроінтеграційного курсу також слідкує за світовими трендами щодо оприлюднення інформації про діяльність суб'єктів господарювання, про що свідчить прийняття змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність». Таким чином, вже за підсумками 2018 року у великих та середніх підприємств виникло зобов'язання подавати Звіт про управління окрім звичних форм фінансової звітності. Згідно Методичних рекомендацій зі складання Звіту про управління у ньому висвітлюються наступні екологічні аспекти діяльності суб'єкта господарювання: інформація щодо впливу діяльності підприємства на навколишнє середовище, залежно від галузі, в якій функціонує підприємство, та від заходів з охорони довкілля і зменшення впливу діяльності підприємства на навколишнє середовище. За цим напрямом розкриваються показники, що характеризують: раціональне використання води; управління відходами; викиди парникових газів; споживання енергії тощо [1].

Слід зауважити, що вищезазначений перелік напрямів розкриття інформації щодо екологічних аспектів діяльності підприємства у Звіті про управління не є вичерпним, тому суб'єкт господарювання може також розкривати й іншу інформацію, якщо вважає це за доцільне.

Переконані, що при побудові вітчизняних форм нефінансової звітності, розкритті показників щодо екологічної компоненти діяльності, слід орієнтуватися на кращі світові зразки, одним з яких є інтегрована звітність, розробкою якою займається Рада з міжнародної інтегрованої звітності (International Integrated Reporting Council).

Слід відзначити, що незважаючи на існування багатьох підходів до формування звітності, що містить нефінансові показники, навіть Міжнародна федерація бухгалтерів (International Federation of Accountants) у січні 2017 року ухвалила використання інтегрованої звітності. У своєму документі «Удосконалення організаційної звітності: ключові аспекти інтегрованої звітності» («Enhancing Organizational Reporting: Integrated Reporting Key») вона наголосила, що інтегрована звітність є шляхом досягнення більш когерентної системи корпоративної звітності через прозорий алгоритм дій підготовки окремих звітів. Інтегрована звітність, на думку експертів Міжнародної федерації бухгалтерів, дозволяє відображати повну картину діяльності організації та створювати цінність бізнесу в довготривалій перспективі. Міжнародна федерація бухгалтерів підтримує усі ініціативи Ради з міжнародної інтегрованої звітності та запропоновану нею концептуальну основу інтегрованої звітності. Експерти переконані, що інтегрована звітність може виконувати роль парасольки для великих підприємств, захищаючи від можливих ризиків та об'єднуючи в собі фінансову та нефінансову інформацію. Її використання забезпечує прозорість діяльності будь-якої суб'єкта господарювання [3].

Інтегрований звіт надає широкому колу зацікавлених осіб, що виступають його користувачами, уявлення про взаємозв'язки фінансових і нефінансових результатів діяльності підприємства за звітний період крізь призму наявної моделі бізнесу та його стратегії, а також надає інформацію щодо планів розвитку та цілей на майбутнє.

За своєю суттю інтегрована звітність є інструментом управління, що дозволяє збирати, контролювати і надавати зацікавленим особам інформацію про те, наскільки діяльність суб'єкта господарювання, включаючи соціальний, економічний та екологічний аспекти, є ефективною. Оцінка зазначених параметрів у вартісному вираженні дає більш повне уявлення про діяльність суб'єкта ринку.

### **Література:**

1. Про затвердження методичних рекомендацій зі складання звіту про управління : наказ Міністерства фінансів України № 982 від 07.12.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0982201-18> (дата звернення 09.02.2019).
2. International Federation of Accountants. The 2030 Agenda for Sustainable Development: A Snapshot of the Accountancy Profession's Contribution. New York, 2016. URL: [https://www.ifac.org/system/files/publications/files/The-2030-Agenda-for-Sustainable-Development-A-Snapshot-of-the-Accountancy-Professions-Contribution-2016\\_0.pdf](https://www.ifac.org/system/files/publications/files/The-2030-Agenda-for-Sustainable-Development-A-Snapshot-of-the-Accountancy-Professions-Contribution-2016_0.pdf) (Last accessed: 15.05.2019).
3. The International Federation of Accountants (IFAC). Enhancing Organizational Reporting: Integrated Reporting Key. January, 2017. URL: <https://www.ifac.org/publications-resources/enhancing-organizational-reporting-integrated-reporting-key> (Last accessed: 15.05.2019).

## **ІНТЕРЕСИ ПРИНЦИПАЛІВ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ І ЇХ ВПЛИВ НА ВЕЛИЧИНУ ПРИБУТКУ**

В межах неоінституційної терії виокремлюються агентська теорія (agency theory), теорія інтересів або теорія заінтересованих осіб (stakeholders theory), теорія контрактів (контрактна теорія, contract theory) – основні теорії управління, в яких досліджуються питання співвідношення рівня надання інформації про корпоративну соціальну відповідальність та характеристик господарюючих суб'єктів.

Положення агентської теорії (agency theory), що виникла з появою у 1976 р. праці «Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure» авторства М. Дженсена та У. Меклінга, передбачають те, що агент відповідно до укладеного контракту зобов'язаний діяти за винагороду в інтересах принципала.

У теорії інтересів або теорії заінтересованих осіб (stakeholders theory), поява якою пов'язана з працями І. Ансоффа (1965 р.) [1] та Р. Фрімана (1984 р.) [2], зацентовано увагу на тому, що успішний розвиток підприємства вимірюється рівнем задоволення не тільки власників (акціонерів), а й усіх заінтересованих осіб, інтереси яких можуть часто не співпадати.

Різновидами теорії інтересів з позиції Дж. Хіта та В. Нормана [3] є онтологічна, пояснювальна, стратегічна, теорія просування торгових марок та корпоративної культури, деонтологічна, управлінська, теорія інтересів в управлінні, регуляторна, теорія корпоративного законодавства. Натомість вчені Т. Ждонс, А. Вікс та Р. Фріман [4] вважають перелічені позиції не теоріями, а лише масивом досліджень.

Розбіжності між принципалами в економічних інтересах, запитах та потребах здатні проявлятися в різноманітних формах: між господарюючим суб'єктом і органами влади, між господарюючим суб'єктом і власниками (акціонерами), між господарюючим суб'єктом і суспільством, між господарюючим суб'єктом і контрагентами, між господарюючим суб'єктом і працівниками тощо (табл. 1).

Синтезом двох окреслених теорій вважається контрактна теорія (contract theory), засновниками якої є Ч. Бернард та Г. Сімон (1937 р.), послідовниками – К. Арроу, Р. Барнен, К. Кларк, Дж. Мур, П. Болтон та ін. Згідно з її положеннями між агентом та принципалом має бути укладено контракт з чітким обумовленням усіх взаємовідносин між сторонами

Таблиця 1

**Розбіжності в інтересах принципалів (заінтересованих осіб) будівельних підприємств і їх вплив на величину прибутку\***

№ з/п	Найменування розбіжності в інтересах	Вплив на прибуток	Принципали (заінтересовані особи)				
			Власники	Контрагенти	Управлінський персонал, працівники	Суспільство	Органи влади
1.	Збільшення заробітної плати та матеріального стимулювання працівників	↓	-	-	+	+	+
2.	Мінімізація сплати податків	↑	+	-	+	+	-
3.	Соціальні витрати (витрати на корпоративну культуру, навчання, соціальну захищеність тощо)	↑	+	-	+	+	+
4.	Відстрочення розрахунків за товари, роботи, послуги	↑	+	-	+	+	-
5.	Підвищення продуктивності праці та якості будівельної продукції	↑	+	-	+	+	+
6.	Участь в екологічних програмах	↓	-	-	+	+	+
7.	Модернізація будівельних машин і механізмів, придбання нових активів	↓	+	+	+	-	-
8.	Поліпшення умов праці	↑	-	-	+	-	-
9.	Збільшення вартості бізнесу, підвищення конкурентоспроможності	↑	+	-	+	-	+

\*Розроблено автором.

Вплив заінтересованих осіб на діяльність господарюючих суб'єктів відрізняється залежно від влади (здатності впливати на суб'єкт

господарювання) та інтересів принципала (бажанням впливати), що в моделі А.Л. Менделоу (A.L. Mendelow) [5] виражено залежністю (1):

$$\text{Вплив заінтересованої особи} = f(\text{влада; інтерес}). \quad (1)$$

Заінтересованим особам часто притаманний низький рівень організації, на чому наголошують І.В. Жиглей, В.І. Кузь, О.А. Лаговська та О.В. Олійник [6, с. 25] і пропонують уточнити досліджувану залежність таким чином (2):

$$\text{Вплив заінтересованої особи} = f(\text{влада; інтерес; ступінь організованості}). \quad (2)$$

З нашої точки зору, на вплив заінтересованої особи також впливають:

- відповідальність як свідоме ставлення до вимог суспільної необхідності, обов'язків, соціальних завдань, норм, цінностей;
- етика як сукупність моральних правил;
- очікування як залежність поведінки від певних обставин;
- переконання як пошук впливу на думки і вчинки (3):

$$\text{Вплив заінтересованої особи} = f(\text{влада; інтерес; ступінь організованості; відповідальність; етика; очікування; переконання}) \quad (3)$$

Таким чином, принципали, маючи різні інтереси, впливають на перебіг будівельного процесу, учасники якого, діючи в межах контрактної теорії, оскільки будівництво об'єктів завжди супроводжується укладанням будівельних контрактів чи договорів, де можна виокремити принципалів та агентів, і теорії заінтересованих осіб, намагаються мінімізувати витрати, збільшити доходи задля максимізації прибутку, що може бути різних видів, зважаючи на низку існуючих класифікаційних ознак.

### Література:

1. Ansoff I. Corporate strategy. New York : McGraw-Hill, 1965.
2. Freeman R. Strategic Management: A Stakeholder Approach. Boston : Pitman, 1984.
3. Heath J., Norman W. Stakeholder Theory, Corporate Governance and Public Management. What can the history of state-run enterprises teach us in the post-Enron era? *Journal of Business Ethics*. 2004. № 53. P. 247–265.
4. Jones T., Wicks A., Freeman R. Stakeholder Theory: The State of the art. *Blackwell Guide to Business Ethics*. Oxford : Blackwell, 2002.
5. Уолл Н., Маркузе Я., Лайнз Д. Экономика и бизнес. А-Я : словарь-справочник / пер. с англ. К. С. Ткаченко. М. : ФАИР-ПРЕСС, 1999. 624 с.
6. Жиглей І. В., Кузь В. І., Лаговська О. А., Олійник О. В. Розвиток бухгалтерського обліку в контексті узгодження антагоністичних інтересів груп заінтересованих осіб : монографія. Чернівці : Технодрук, 2012. 248 с.

**Павловська Л. М.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ЕП-41  
Науковий керівник: **Кузнєцова Т. В.**, к.е.н., професор кафедри економіки підприємств  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ВПЛИВ АНТИКРИЗОВОГО ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ НА ГОСПОДАРСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ**

Сучасні трансформаційні процеси в економіці значно впливають на ефективність господарської діяльності підприємства. В результаті негативного впливу зовнішніх та внутрішніх чинників відзначається падіння конкурентоспроможності багатьох вітчизняних підприємств, поглиблення довгострокової системної кризи, а також погіршення умов існування у глобальному фінансовому середовищі. Тому реалізація концепції антикризового фінансового управління дозволить підприємствам знизити ймовірності виникнення кризи і одночасно утримувати фінансову стійкість та стабільний розвиток.

Антикризове фінансове управління являє собою частину загальної фінансової стратегії підприємства та комплекс взаємозумовлених і взаємопов'язаних складових управлінського процесу, спрямованих на запобігання, попередження та подолання фінансових криз або усунення їх негативних наслідків. На думку авторів Євтух О.Т., Євтух О.О. суть антикризового фінансового управління полягає у застосуванні різних фінансових інструментів (методів) та механізмів з метою подолання кризового стану підприємства та підвищення ефективності господарської діяльності [1, с. 187].

Фінансове антикризове управління включає планування, реалізацію і контроль фінансових цілей, розроблення стратегій та заходів, спрямовані на попередження чи виведення підприємства з кризи. Його логічно розглядати як підсистему загальної системи управління суб'єктами економічної діяльності, головним завданням якого є своєчасне діагностування передкризового фінансового стану і прийняття необхідних превентативних заходів щодо попередження фінансової кризи. Для цього на підприємстві розробляють політику антикризового управління, реалізація якої передбачає [6]:

- 1) періодичне дослідження фінансового стану для завчасного виявлення ознак розвитку кризи;
- 2) визначення масштабів кризового стану підприємства;
- 3) вивчення основних чинників, що зумовили розвиток кризи;
- 4) формування мети та підбір основних механізмів антикризового фінансового управління підприємством за зростання ймовірності банкрутства;
- 5) запровадження внутрішніх механізмів фінансової стабілізації підприємства;

6) вибір ефективних форм санації;

7) фінансове забезпечення ліквідаційних процедур за умови банкрутства підприємства.

Основними напрями щодо діагностики кризових явищ підприємства слід також визначити можливі причини виникнення відповідних явищ, що можуть носити зовнішній та внутрішній характер. До зовнішніх причин належать економічна ситуація в країні, зміни впливу конкурентних сил, тенденції макроекономічного розвитку. До внутрішніх індикаторів, що спричиняють загрозу фінансової стійкості підприємства можна віднести неефективну інноваційну та інвестиційну політику підприємства, неналежний контроль за фінансовою інформацією, помилки в управлінні фінансами підприємства, неефективний менеджмент, а також фактори пов'язані з операційною діяльністю підприємства.

Система антикризового фінансового управління повинна бути спрямована на: забезпечення росту чистого грошового потоку підприємства, зниження загальної суми фінансових зобов'язань, зниження рівня поточних витрат та зниження рівня фінансових ризиків. Вибір конкретних механізмів фінансової стабілізації підприємства повинен забезпечувати вирішення наступних задач: усунення неплатоспроможності підприємства, відновлення фінансової стійкості, фінансове забезпечення стійкого росту підприємства в довгостроковому періоді.

Для оцінки кризових явищ у господарській діяльності застосовується діагностика. Діагностика фінансової кризи – це система цільового фінансового аналізу, спрямованого на виявлення можливих тенденцій і негативних наслідків кризового розвитку підприємства [4]. Залежно від цілей і методів, діагностика фінансової кризи поділяється на: систему експрес – діагностики та систему фундаментальної діагностики фінансової кризи.

Експрес – діагностика направлена на раннє виявлення ознак й попередню оцінку масштабів кризового стану підприємства. Для цього застосовують систему моніторингу його поточної фінансової діяльності. Основними об'єктами такого моніторингу являються: чистий грошовий потік підприємства, структура капіталу підприємства, активи підприємства, фінансові зобов'язання підприємства щодо строків погашення, поточні витрати підприємства, ринкова вартість підприємства, рівень концентрації фінансових операцій у зонах підвищеного ризику.

Фундаментальна діагностика фінансової кризи представляє систему оцінки параметрів кризового фінансового розвитку на основі факторного аналізу і прогнозування. За допомогою фундаментальної діагностики поглиблюються результати експрес-діагностики, підтверджується попередня оцінка масштабів кризового фінансового стану та оцінюється спроможність підприємства до нейтралізації фінансової кризи.

Фінансові менеджери повинні бути постійно підготовленими до різних обставин, що можуть спричинити кризовий стан на підприємстві, а також мати плани щодо політики його подолання. Основна частина заходів комплексної програми виходу підприємства із фінансової кризи контролюється в системі

оперативного фінансового контролінгу, діяльність якого має бути спрямована на збереження та зростання вартості підприємства та гарантування його довгострокового стабільного розвитку [5, с. 145].

Сучасна фінансова криза спонукає підприємства особливу увагу звертати на розробку інноваційних заходів системи антикризового фінансового управління. В умовах прискорення науково-технічного прогресу, переходу виробництва та управління на нові технологічні рівні та загострення конкуренції саме інноваційна діяльність стає ключовим чинником успіху. За таких умов найважливішим завданням антикризової політики підприємства стає стратегічне управління нововведеннями, виконання якого багато в чому залежить від якості інноваційних рішень, можливості знаходити рішення, які організаційно й економічно зможуть забезпечити досягнення поставленої мети

Про ефективність впровадження інноваційної діяльності свідчить її рівень новизни, виробничої перспективності та ймовірності комерційного успіху. Для зростання ефективності етапу комерціалізації необхідна методична база, яка повинна будуватися з урахуванням особливостей комерціалізації саме за рахунок інноваційної діяльності [3; 4].

Сучасний рівень антикризового управління вимагає необхідність прийняття інноваційних рішень, висока креативність яких визначає тип поведінки в кризовій ситуації та дає можливість пошуку шляхів виходу з неї.

Таким чином, нестійке ринкове середовище формує об'єктивну необхідність розглядати антикризове управління як систему цілеспрямованого впливу на фінансово-господарську діяльність підприємства. Вона покликана стабілізувати процес діяльності суб'єкта господарювання, збільшити гнучкість, адаптивність та забезпечити більшу високу ефективність використання наявних фінансових ресурсів.

### Література:

1. Євтух О. Т., Євтух О. О. Фінансовий менеджмент для магістрів і не тільки : навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2015. 456 с.
2. Коваленко В. В., Суганяка М. В., Фучеджи В. І. Антикризове фінансове управління в системі суб'єктів економічної діяльності: методи та інструменти оцінювання : монографія. Одеса, 2016. 381 с.
3. Фінансовий менеджмент : навч. посібник / І. О. Школьник, В. М. Кремень, С. М. Козьменко та ін. ; за заг. ред. І. О. Школьник, В. М. Кремень. К. : «Центр учбової літератури», 2015. 488 с.
4. Коваленко О. В., Галь С. В. Методи антикризового управління підприємством. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2014. Вип. 8. С. 107–114.
5. Тимошенко О. В. Антикризове управління як передумова підвищення ефективності діяльності підприємства. *Економічний аналіз* : зб. наук. праць. ТНЕУ, Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр ТНЕУ «Економічна думка», 2016. Том 23. № 2. С. 187–192.
6. Єпіфанова І. Ю. Сутність антикризового управління підприємства. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип.2. С. 265–269. URL: <https://economyandsociety.in.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Патицька Х. О.**, к.е.н., науковий співробітник  
ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України»  
м. Львів, Україна  
**Пелехатий А. О.**, к.е.н.  
м. Львів, Україна

## МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД: ПОРІВНЯННЯ ПРАКТИК

Для територіальних громад великих міст, які опинилися «затиснутими» у кільці сформованих ОТГ, виникають труднощі, пов'язані з неможливістю розширення адміністративних меж міста та потреба у досягненні горизонтальної взаємодії з органами самоврядування суміжних громад. В контексті вирішення цього завдання доцільно акцентувати увагу на забезпеченні співробітництва між містом та адміністративно-територіальними формуваннями, які безпосередньо межують з ним. В Україні для реалізації цього завдання діє Закон «Про співробітництво територіальних громад» [1] та подано на розгляд Верховної Ради Законопроект про міські агломерації [3]. Зважаючи на визначення великих міст як осередків зростання та концентрації людського та фінансово-економічного ресурсу, виникає питання про достатність використання механізму співробітництва для забезпечення їх комплексного розвитку і нарощення потенціалу, що потребує порівняння запропонованих механізмів забезпечення горизонтальної взаємодії територіальних громад.

Передовсім слід акцентувати на різну *природу передумов* реалізації кожного механізму. Агломерація, за словами М. Руже, «виникає тоді, коли концентрація міських видів діяльності виходить за межі адміністративних кордонів, поширюючись на сусідні населені пункти» [4], тобто передумовою виникнення агломерації є поширення міських форм організації життєдіяльності населення та соціально-економічного розвитку на сільську місцевість. В цьому контексті виділимо *часовий вектор* виникнення передумов для формування агломерації: «інтенсивні господарські, трудові, культурно-побутові зв'язки з містом-центром» завжди є результатом довготривалої постійної комплексної взаємодії територіальних громад на певній території, яка природно охоплена такою взаємодією.

Щодо співробітництва територіальних громад, передумов, які б дозволяли використання цього механізму в умовах розвитку територіальних громад, немає. Співробітництво здійснюється у сферах спільних інтересів територіальних громад в межах законодавчо визначених повноважень органів місцевого самоврядування. Тому єдиною передумовою застосування цього механізму є виявлення спільного інтересу в громад-суб'єктів співробітництва. Такий інтерес може виникати за умови дефіциту власних ресурсів, наявності спільних об'єктів та проектів або для обміну організаційним та управлінським досвідом, чи потреби вивільнення коштів для їх вкладення в іншому напрямку.

Різнять і *цїлі* застосування механізмів. Якщо при співробітництві територіальних громад ціллю суб'єктів виступає одержання вигоди різних видів (матеріальної, соціальної, економічної) від ефективного управління коштами та майном, то *ціль* формування агломерації значно ширша і полягає у виконанні комплексу функцій, які становлять інтерес для учасників агломерації, проте вимагають «масштабного підходу» до питання їх реалізації як у адміністративно-територіальному, так і у часовому вимірі. Адже агломерація як функціональне поняття характеризується такими особливостями: по-перше, спрямованістю на формування просторової структури нового типу через виникнення осередків розвитку в обраних фрагментах просторів, які визначаються: 1) концентрацією господарського, фінансового, наукового та управлінського потенціалів, а також потенціалу медіа та культурних установ; 2) інноваційністю та високим рівнем надання послуг; 3) зосередженістю управлінських функцій в масштабі території агломерації; по-друге, зміненим характером та силою зв'язків між містом як осередком агломерації та навколишніми територіями, причиною чого є розвинута системи синергічних функціональних впливів центру на оточуючий простір через вихід міського стилю життєдіяльності за межі міста на територію громад, що його оточує; по-третє, виникненням складних поселенських структур з характерними їм нечіткими межами між містом та приміською зоною, поліцентричним характером [1].

Відтак, процеси, які відбуваються в умовах функціонування агломерацій, мають *незворотний характер*, що засвідчує проблемність розробки процедури припинення їх функціонування чи виходу зі складу окремого адміністративно-територіального формування.

В рамках порівняння можливості застосування механізмів співробітництва територіальних громад та формування агломерації слід зауважити *різницю компетенцій* кожного.

До компетенцій або завдань застосування механізму співробітництва територіальних громад належать: спільне фінансування витрат, пов'язаних з наданням муніципальних послуг та розвитку території; придбання послуг одним муніципальним утворенням у іншого; створення спільних органів управління; створення та/або утримання комунальних підприємств, установ та організацій за рахунок коштів, що вносяться громадами-учасниками.

Визначення основних компетенцій або завдань, які мають бути досягнутими в умовах функціонування міської агломерації, у зв'язку з відсутністю юридично визнаних агломерацій в Україні можна здійснити на основі аналізу Проекту закону про агломерації та виділених в цьому документі повноважень Ради агломерації. Такі компетенції можна згрупувати за категоріями: 1) ухвалення нормативно-правових актів різного рівня значущості та забезпечення управлінського процесу; 2) вирішення питань якісної організації життєдіяльності населення; 3) забезпечення економічного розвитку території; 4) реалізація правомочностей власника на володіння, користування та розпорядження майном міської агломерації, управління об'єктами права спільної власності; 5) взаємодія з органами державної влади.

Таким чином, здійснивши порівняння механізмів співробітництва та формування міської агломерації в контексті забезпечення розвитку великих та середніх міст з навколишніми територіальними громадами, можна дійти висновку про недоцільність їх співставлення. Співробітництво територіальних громад не вимагає конкретних передумов, характеризується чітко визначеним часовим інтервалом, а з позиції функціонального призначення є фрагментарним, оскільки передбачає реалізацію чітко визначених проектів, які часто не мають продовження і не сприяють переходу на новий рівень взаємодії (що прослідковується з аналізу договорів про співробітництво), полягаючи, при цьому, у забезпеченні ефективного управління коштами і майном. Натомість формування міської агломерації стає можливим за умови відповідного рівня розвитку взаємозв'язків та постійної взаємодії міста та навколишніх територіальних громад, які і складають територіальну основу агломерації. З позиції функціонального призначення міська агломерація характеризується масштабністю, оскільки покликана забезпечити гармонійний соціально-економічний розвиток території за рахунок поєднання переваг міста і приміських населених пунктів, тобто передбачає одночасну реалізацію комплексу завдань для підвищення рівня конкурентоспроможності території.

### **Література:**

1. Метрополійні процеси в регіоні: концептуальні підходи та прикладні аспекти просторового аналізу: науково-аналітична доповідь. *НАН України. Інститут регіональних досліджень*; наук. ред. М. І. Мельник. Львів, 2014. 65 с.
2. Про співробітництво територіальних громад : Закон України № 1508-VII від 17.06.2014 р.
3. Проект Закону про міські агломерації № 6743 від 17.07.2017 р. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=62318](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=62318) (дата звернення: 15.03.2019).
4. Тенденції та світовий досвід розвитку міських поселень. *Інститут Громадянського Суспільства*. 17.10.2018. URL: <https://www.csi.org.ua/articles/tendentsiyi-ta-svitovyy-dosvid-rozvytku-miskyh-poselen/> (дата звернення: 15.03.2019).

**Перегудов О. С.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи 5ФАМ  
Науковий керівник: **Сисоєнко І. А.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів, банківської  
справи та страхування  
Херсонський національний технічний університет  
м. Херсон, Україна

## СУТІСНО-КЛАСИФІКАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТОРГОВИХ СИСТЕМ

Основою торгових елементів інфраструктури фінансового ринку виступають торгові системи. На даний момент часу науковці вирізняють наступні тлумачення терміна «торгові системи»:

- як інфраструктура фондового ринку, тобто біржові чи позабіржові системи;
- як системи-правила, що застосовують при веденні торгівлі або на підставі яких реалізують програми, що самостійно здійснюють торгівлю;
- сукупність обчислювальних засобів, програмного забезпечення, баз даних, телекомунікаційних пристроїв та іншого устаткування, що забезпечує можливість здійснення угод, а також підтримку, збереження, обробку і розкриття інформації, необхідної для підготовки та виконання;
- як низка взаємозалежних правил щодо входу на ринок і виходу з нього;
- засіб систематизації і спрощення торгівлі на організаторах торгівлі;
- сукупність різних підприємств, пов'язаних між собою впорядкованими вертикальними і горизонтальними зв'язками;
- набір правил, які формуються трейдером для виконання операцій при торгівлі;
- набір інструкцій, в яких чітко представлено відкриття і закриття торгових позицій, виходячи з результатів попереднього аналізу конкретного фінансового інструменту;
- замітник трейдера на ринку, робот, що веде торгівлю фінансовими активами;
- набір правил ухвалення рішень (торгових або аналітичних), що ґрунтується на сигналах використовуваних трейдером інструментів аналізу ринку [1; 2].

Торгові системи класифікують за такими ознаками:

1. За тактикою здійснення угод: трендові торгові системи орієнтуються на тенденції зростання або падіння, простежують стійкість тенденції і їх тривалість; торгові системи, працюючі на прорив рівнів «підтримки» і «опору». Такі торгові системи відсовують на другий план значення напрямку тренду. Головним правилом тут є прорив рівнів «підтримки» і «опору», як основний сигнал появи або розвитку тенденції; торгові системи, працюючі усередині цінового коридору. До другої групи торгових стратегій належать стратегії, які будуються на припущенні того, що ціна рухається в коридорі або в ціновому

каналі, обмеженому рівнями підтримки та опору. Така група має назву флетової.

2. За тривалістю угоди: внутрішньоденні торгові системи, за якими угоди, як правило, тривають не більше за один день; середньострокові торгові системи, за якими угоди тривають від декількох днів до декількох тижнів;

- довгострокові торгові системи, за якими угоди тривають від декількох тижнів до декількох місяців.

3. За ступінню автоматизації торгівлі: «Ручні» торгові системи. Трейдер самостійно проводить аналіз ринку і приймає рішення по здійсненню угод; «Механічні» торгові системи. Торгівля повністю лежить на плечах робота, в якого закладені усі правила торгової системи; напіваавтоматичні торгові системи. Радник тільки підказує трейдеру, а торгові рішення трейдер приймає сам [1; 2].

Також розрізняють наступні торгові системи:

1. Контртрендові торгові системи. Алгоритм роботи – це визначення точки розвороту тренда. Визначивши правильну точку розвороту, можна отримати максимальний прибуток. Такі торгові системи дають велику кількість помилкових сигналів. В.

2. Торгові системи, заснована на торгівлі за рівнями Фібоначи. Ці торгові системи об'єднують в собі особливості трендової торгівлі, паттерной (шаблон, зразок, модель, схема, діаграма) та хвильової теорії. На основі числової послідовності Фібоначи побудовані спеціальні рівні, ціна, відбиваючись від цих рівнів, створює корекції від тренда.

3. Торгові системи, які включають в себе теханаліз, і будуються з фігур технічного аналізу – паттернам. Так звана паттерная група торгових систем. Всім відомі патерни: «голова і плечі», «дві вершини».

4. Група торгових систем заснованих на сесійній торгівлі. Це торгові системи, які здійснюють трейдинг, в період обраної торговельної сесії, використовуючи ті валютні пари, які активно проявляють себе під час цих сесій.

5. Група торгових систем, в основі яких лежить хвильовий аналіз. Теорія хвильового аналізу Еліота передбачає, що рух ринку в першу чергу залежить від психології учасників і характерних імпульсів руху.

6. Комбіновані торговельні системи, або ж, ще їх називають універсальними. Це група найбільш надійних торгових систем, так як основний принцип – компіляції різних торгівельних систем в одну, після ретельно її тестують і тільки тоді застосовують у торгівлі [1; 2].

### **Література:**

1. Офіційний сайт Інформаційно-аналітичний порталу Українського агентства фінансового розвитку. URL: <http://www.ufin.com.ua> (дата звернення: 14.04.2019).

2. Офіційний сайт InstaForex.com. URL: <http://fxbrok.com/uk/about/> (дата звернення: 14.04.2019).

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ АУДИТУ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В сучасних умовах зростання цінності інформації як ресурсу не викликає сумнівів. Актуальна, своєчасна, повна, об'єктивна інформація є підґрунтям для прийняття ефективних управлінських рішень та, відповідно, має безпосередній вплив на результати діяльності суб'єкта господарювання. Зважаючи на це, виникає необхідність у підтвердженні якості і достовірності інформації про діяльність підприємства, установи, організації для потреб як внутрішніх, так і зовнішніх користувачів шляхом проведення аудиту. Система аудиторських послуг сприяє покращенню якості управління суб'єкта господарювання та стимулює його розвиток. Одним з порівняно нових видів аудиторських послуг є аудит управлінської діяльності.

Відповідно до теорії управління сутність терміну «управління» розкривається як «...процес впливу на систему для переведення її в новий стан чи для підтримки її в якомусь установленому режимі» [1, с. 13]. Управління характеризується наявністю системи, причинного зв'язку між її елементами, керуючої і керованої підсистем, динамічного характеру системи і керуючого параметру. Управлінська діяльність в даній теорії тлумачиться як реалізація універсальних функцій управління (планування, прогнозування, мотивування та ін.), початковим пунктом якої є формування і вибір цілей, кінцевим – їхнє досягнення. Мета управлінської діяльності визначається як забезпечення найкращого функціонування організаційної системи [1, с. 15].

В теорії державного управління, управлінська діяльність – це сукупність вироблених історичним досвідом, науковим пізнанням і талантом людей навиків, умінь, способів, засобів доцільних вчинків і дій людини у сфері управління. Основними рисами управлінської діяльності є її інформаційна здатність, юридична заданість, організаційність [2, с. 100]. Психологія управління в організації розкриває управлінську діяльність як сукупність скоординованих дій і заходів, спрямованих на досягнення певної мети в межах організації, а також зазначає, що управлінська діяльність є основним механізмом забезпечення існування, розвитку та ефективної діяльності організації [3, с. 36].

Слід відмітити, що на сьогодні термін «управлінська діяльність» використовується зазвичай у сфері державного управління, тобто стосується переважно суб'єктів державного сектору, оскільки органи державної влади та органи місцевого самоврядування здійснюють цілі і функції державного управління за допомогою управлінської діяльності. На нашу думку,

незважаючи на певні особливості і відмінності, управлінська діяльність притаманна всім суб'єктам господарювання, незалежно від форм власності.

Результати діяльності будь-якого суб'єкта господарювання безпосередньо залежать від ефективності прийняття і реалізації управлінських рішень в процесі управління. Будь-який вид управління потребує чітко організованої системи контролю, яка б дозволяла перевірити якість виконання поставлених вимог та ефективність прийнятих управлінських рішень.

Головною передумовою виникнення аудиту управлінської діяльності є потреба у застосуванні особливих практичних інструментів, які можуть бути використані для покращення управлінської діяльності суб'єкта господарювання, і, відповідно, результатів його діяльності в цілому [4, с. 68].

Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що у зарубіжній практиці використовується різна термінологія щодо аудиту управлінської діяльності: «управлінський аудит», «операційний аудит», «аудит результативності/ефективності», «аудит адміністративної діяльності», «аудит відповідності якості витраченим грошам» тощо.

Американський вчений Дж. К. Робертсон ототожнює терміни «управлінський аудит» та «операційний аудит», під якими розуміє вивчення аудиторами операцій компанії з метою надання рекомендацій щодо економічного і ефективного використання їх ресурсів, ефективного досягнення цілей і здійснення практики компанії [5, с. 8].

Чарльз Т. Хонгрэн визначає управлінський аудит як огляд, призначений для з'ясування того, чи виконуються цілі і процедури, визначені вищим керівництвом [4, с. 178]. Паркер Л.Д. «управлінський аудит» розкриває як оцінку системи управління і функціонування організації, а також виконання робіт з погляду ефективності, економічності і результативності діяльності [4, с. 179]. Науковець вважає, що «управлінський аудит» та «операційний аудит» мають однакову мету, але перший термін використовується у приватному секторі, а другий – як у приватному, так і державному секторі США.

Інші зарубіжні вчені використовують термін «управлінський (виробничий) аудит», який тлумачать як перевірку й удосконалення організації та управління підприємством, якісних сторін виробничої діяльності, оцінку ефективності виробництва й фінансових вкладень, продуктивності, раціональності використання коштів, їхньої економії [5, с. 101]. Також серед науковців існує думка, що аудит управлінської діяльності – це різновид операційного аудиту, який спрямований на оцінювання ефективності управління організаційною одиницею [6, с. 29]. В. Рудницький обґрунтовує перевагу використання терміна «управлінський аудит», спираючись на такі причини: аудиторський контроль є невід'ємною функцією управління; користувачами інформації є тільки управлінський персонал конкретного підприємства; функцією управлінського аудиту є не тільки поточний контроль за господарськими операціями, а й прогнозування, аналіз інших функцій управління господарською діяльністю [5].

У Законі України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність» термін «аудит управлінської діяльності» відсутній. Але, у статті 25 зазначено, що завдання з обов'язкового аудиту фінансової звітності не повинно

включати надання впевненості щодо майбутньої дієздатності юридичної особи, фінансова звітність якої перевіряється, а також ефективності або результативності діяльності її органів управління або посадових осіб із провадження господарської діяльності на сьогодні або у майбутньому. Що підтверджує належність аудиту управлінської діяльності до аудиторських послуг [7]. Аналіз літературних джерел показав, що спочатку аудит управлінської діяльності здійснювався з метою державного контролю. Погоджуємося з думкою Полякової Л.М., що обмеження сфери застосування аудиту управлінської діяльності лише суб'єктами державного сектору є помилковим. В ринкових умовах оцінка результативності управління стосується і підприємницької діяльності, тобто приватної форми власності, оскільки саме вона дає можливість наповнювати бюджет, а отже, використовувати ці кошти для потреб населення [8, с. 212].

Узагальнюючи результати досліджень пропонуємо під аудитом управлінської діяльності розуміти процес вивчення та оцінки господарських явищ і фактів з метою надання рекомендацій керівництву суб'єкта господарювання щодо ефективності функціонування системи управління а також економічного та ефективного використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, досягнення кінцевого фінансового результату і програмних цілей. Тобто аудит управлінської діяльності поєднує в собі аудит ефективності системи управління та аудит ефективності діяльності суб'єкта господарювання, хоча на сьогодні чітко визначеної методики даного виду аудиту як для суб'єктів державного сектору, так і для суб'єктів підприємницької діяльності не існує.

### Література:

1. Гапоненко А. Л., Савельєва М. В. Теория управления : учебник и практикум для академического бакалавриата. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2018. 336 с.
2. Державне управління : навч. посіб. / за ред. А. Ф. Мельник. Київ : Знання-Прес, 2003. 343 с.
3. Прищак М. Д., Лесько О. Й. Психологія управління в організації : навч. посіб. Вид. 2-ге вид., перероб. і доп. Вінниця, 2016. 150 с.
4. Артюх О. В. Аудит управлінської діяльності в Україні: проблематика узгодження дефініцій. *Науковий вісник. Одеський національний економічний університет. Всеукраїнська асоціація молодих науковців*. 2012. № 10 (162). С. 175–185.
5. Рудницький В. С. Методологія і організація аудиту. Тернопіль : Економічна думка, 1998. С. 196.
6. Рядська В. В., Петраков Я. В. Аудит : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2008. С. 416.
7. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність : Закон України від 21.12.2017 р. № 2258-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2258-19> (дата звернення: 20.04.19)
8. Полякова Л. М., Билень З. В. Аудит ефективності управлінських систем і практичної діяльності. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 722. С. 211–215.

**Рудик А. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня  
географічного факультету  
Науковий керівник: **Левицький В. В.**, к.е.н., доцент кафедри  
фінансів і кредиту  
Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## **ЗНАЧЕННЯ «ФУДКОСТУ» ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ**

Після 2014 року економічна ситуація в Україні поступово налагоджується, що викликає зростання інтересу до ресторанного бізнесу. І цьому є пояснення.

Розмір інвестицій у відкриття ресторанного бізнесу є помірний (від \$ 30 тис. дол. США). Неухильно зростає мережевий бізнес, який охоплює все нові регіони, впроваджуються нові формати та розширюються сегменти клієнтури.

В результаті низької економічної активності вартість оренди значно впала і багато закладів не відчуваючи за цією статтею щомісячних витрат надмірного навантаження. Значну роль тут відіграє стабілізація валютного курсу, оскільки орендодавці встановлюють вартість оренди орієнтуючись на курс долара США.

Також на ринку зростає кількість пропозицій готових рішень: програмних продуктів, поставку та комплексне обслуговування професійного кухонного обладнання, індивідуальну розробку торгового обладнання під приміщення замовника і т.д. [1].

Франчайзинг стає каталізатором зростання в ресторанному сегменті.

Покращується професійна підготовка рестораторів та надається значна увага фудкосту (від англ. Food cost – вартість їжі, продуктів) – підсумкова вартість прямих та непрямих витрат ресторану. Фактично, цінник в меню = фудкост + націнка.

Сформована щільна конкуренція на ринку змушує рестораторів ретельно вишукувати оптимальне співвідношення націнки для кожної позиції в меню. Більш того, цінова політика повинна бути гнучкою і реагувати як на тенденції ринку, так і на зміни в локальній кон'юктурі (конкуренція і т.д.).

Розробник програмного забезпечення для автоматизації кафе і ресторанів Poster надав інформацію про те, що і в якій мірі дозволяє рестораторам заробляти. В цілому було проаналізовано понад 6 000 закладів на території СНД, які дають уявлення про ефективність асортименту. Також складено рейтинг найбільш вигідних для закладів позицій, які сприяють приросту прибутку [2].

Зокрема, до позицій з традиційно найбільшою націнкою відноситься чай, кава, хліб. Частково це обумовлено тим, що ресторан не зацікавлений в тому, щоб залишитися без прибутку, тоді, коли його відвідують щоб поспілкуватися, але не замовляти основних страв. Також високу націнку мають закуски, перші страви, обіди і бізнес-ланчі, холодні напої, сніданки, тощо. Найменша націнка – риба, сусі.

Серед алкогольної продукції максимальну націнку отримують коктейлі і вино, а міцний алкоголь найменшу. Але, слід пам'ятати, що міцний алкоголь місцевого виробництва має нижчу вартість від алкоголю зарубіжного виробництва і це дозволяє більше заробити.

Природно, в багатьох випадках для однієї і тієї ж страви можна купувати вітчизняні або зарубіжні інгредієнти, від чого націнка може сильно коливатися.

Проте висока націнка ще не означає високого чистого прибутку, адже на різні позиції меню існує різний попит. І швидкоореалізовані ходові позиції з низькою націнкою можуть бути істотно більш виправдані з комерційної точки зору, ніж ті, що повільно продаються з високою націнкою.

Ресторани, які здійснюють аналіз фудкосту можуть більше оптимізувати свою пропозицію з метою збільшення прибутку.

У довгостроковій перспективі ефективна цінова політика стає трендом. Все більше підприємців намагається продавати ефективні страви, на яких можна найбільше заробляти. Наприклад, якщо піца, зараз є досить прибутковою позицією, то завтра її буде пропонувати більше закладів; якщо піцу пропонує більше закладів, її середня ринкова ціна падає, а, значить, знижується середня націнка, а тому і прибуток від даної позиції.

Для покращення ефективності цінової політики та ефективності діяльності закладу харчування доцільно: підтримувати ефективне співвідношення фактичної та теоретичної величини фудкоста, користуватися перевагами, які дають вигідні ціни на продукти, застосовувати інжиніринг меню, навчайте персонал моніторингу порцій, використовувати сезонні продукти, знаходити застосування недовикористаним продуктам, проводити аналіз конкурентоспроможності цін, зменшувати кількість харчових відходів, контролювати товарно-матеріальні запаси.

### Література:

1. 9 советов, которые помогут контролировать фудкост. URL: <http://www.restorator.ua/single-post/>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. На чем зарабатывают рестораторы. Исследование Poster. URL: <https://joinposter.com/post/how-restaurateurs-earn>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Антонова В. А. Конкуренція і управління конкурентоспроможністю підприємств ресторанного господарства. *Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України*. 2012. № 1 (21). С. 54–57.
4. Белоусова О. С. Актуальні проблеми готельно-ресторанного бізнесу в умовах підготовки до Євро-2012. *Вісник Волинського інституту менеджменту*. № 2 2011. С. 38–44.

**Сватюк О. Р.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту, (Ph.D) of Economic,  
**Алахвердієв Р. Г.**, здобувач освітньо-професійної програми  
«Управління та безпека організації»,  
**Горак С. О.**, здобувач освітньо-професійної програми  
«Управління та безпека організації»,  
Львівський державний університет внутрішніх справ  
м. Львів, Україна

## **ЗМІНИ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ПРОЕКТУВАННЯ**

Метою є дослідження теоретичних підходів до організаційного проектування для виділення умов, завдань та видів проектів.

Основні зміни умов функціонування підприємств: загострення конкуренції на вітчизняних і міжнародних ринках; новітні досягнення у науково-технічній сфері.

Це зумовило необхідність пошуку нових способів підвищення ефективності підприємства, чому посприяли сітьові форми організації діяльності підприємств. Основні відмінності сітьових від класичних (адаптивних і бюрократичних) організаційних структур:

1. Об'єкт структуризації:

□ система відносин між окремими ринково орієнтованими підрозділами підприємства (внутрішня сіть);

□ відносини між підприємствами, кожне з яких виконує певну функцію у ціннісному ланцюгу “постачання – перетворення – реалізація”.

2. Добровільністю відносин окремих елементів сітки.

3. Ринкові принципи формування сітки, як засіб забезпечення постійної конкурентоспроможності підприємств, що в неї входять.

4. Існування структури на постійній чи тимчасовій (проектній) основі.

Переведення відносин між членами організації на ринкову основу здійснюється шляхом заміни централізованого ціноутворення відносин купівлі-продажу між своїми підрозділами, на вільне встановлення цін.

На противагу старим – більшість сітьових організацій використовує колективні активи кількох підприємств, що розміщені в різних точках ціннісного ланцюга “постачання – перетворення – реалізація”. Сітьові утворюються шляхом укладання на добровільній основі системи контрактів між окремими підприємствами, на відміну від класичних структур, де співпраця між структурними одиницями організації є обов'язковою та регламентованою [1, с. 37].

Сітьові можуть існувати на постійній (сітьова організація типу «внутрішній ринок», стабільна сітка) та тимчасовій (динамічна сітка) основі, що діє протягом реалізації проекту. Спільним між класичними і сітьовими організаціями є те, що останні можуть утворюватися на функціональній, матричній, дивізіональній основі. Розглянемо детально кожен тип сітьової організаційної структури.

Сітьова організація з внутрішнім ринком побудована на принципах:

- впровадження ринкового механізму взаємодії у відносини між відділами;

- можливості діяльності відділів підприємства, як окремих одиниць, що задовольняють запити зовнішнього і внутрішнього середовища, відносно до організації чи ринків.

Ціль внутрішньої сітки отримати конкурентні переваги шляхом надання широкої підприємницької свободи з орієнтацією на кінцевий результат. Недоліки сітьової організації типу відкритий ринок [2, с. 118]:

1. Можливість краху через надмірне розширення. Розбалансування ринкового механізму функціонування організації у зв'язку з втручанням вищого керівництва у: процес купівлі-продажу ресурсів і операцій; механізм ціноутворення; встановленні пріоритетів для визначення постачальників.

2. Можливість повернення до централізованої схеми управління. Для уникнення можливих труднощів у функціонуванні сітьової організації типу відкритий ринок необхідно, щоб функції вищого керівництва зводилися до створення стимулів і спрямування діяльності структурних одиниць, а не адміністративного втручання у ринкові механізми функціонування організації.

Стабільна сітка створюється для обслуговування передбачуваного ринку шляхом поєднання спеціалізованих ресурсів у відповідності зі створеним продуктовим ціннісним ланцюгом. Кожний компонент сітки тісно пов'язаний на договірній основі з її центром. [2, с. 114].

Існує ряд загроз ефективності функціонування стабільної сітки, а саме:

- надмірний вплив центру на розподіл ресурсів, що утворюють сітку;
- можливість поступової модифікації стабільної сітки у вертикально інтегровану функціональну систему через наростаючі процентристські тенденції.

Тому важливо не допустити виходу впливу ядра сітки за межі договірної співпраці. Динамічна сітка – це з'єднання незалежних підприємства для одноразового виробництва послуг. Для досягнення повної реалізації потенціалу сітки необхідно багато підприємств, що діють в напрямку ціннісного ланцюга, що готові об'єднатися для виконання цілі, а потім роз'єднатися, щоб стати частиною іншого нетривалого об'єднання. На ринку великої кількості можливих партнерів, що бажають застосувати свої ресурси і вміння для досягнення цілей динамічної сітки є передумовою успіху реалізації проекту. Підприємствам доводиться займати досить широкий сегмент в ціннісному ланцюгу, щоб захистити свій вклад в загальну справу. Підприємства, в яких основа вкладу вузька, на ринку легко випереджають конкуренти. Слабкою стороною даної форми організаційної структури є те, що у підприємств, що займають значну позицію і ціннісному ланцюгу динамічної сітки, виникає бажання знизити свою компетентність через юридичну сторону оформлення контрактів. Найбільшою перевагою динамічної сітки є те, що кожна організація може підтримувати свою компетентність завдяки постійній конкурентній боротьбі за місце у новому ланцюгу динамічної сітки.

Динамічна сітка – найефективніший спосіб реалізації проекту певною

кількістю підприємств, що утворюють ціннісний ланцюг.

**Висновки.** Не лише для підприємств, що діють у різних галузях приналежний різний ступінь невизначеності функціонування, є й різні підрозділи, що стикаються з різним ступенем невизначеності середовища у своїй діяльності. Переваги формалізації: організовує людей, тим самим сприяючи виконанню завдань; дає готові рецепти поведінки у запрограмованих ситуаціях; створює механізм контролю за виконанням завдань. Недоліки формалізації: зосередження на правилах, а не на цілях; обмежує організацію у гнучкості; зменшує задоволення працівників своєю роботою. Отже, формалізація може як позитивно, так і негативно впливати на організацію. Підприємства, що діють за сітьовим принципом організації діяльності характеризуються вищим ступенем зовнішньо орієнтованої поведінки, у порівнянні з іншими, що надає першим конкурентні переваги у порівнянні з останніми. Сформувалися адаптивні оргструктури (матрична, проектна, програмно-цільова, конгломератна) на основі ситуаційного підходу в менеджменті, останній дозволяє зростати тим організаційним формам, що відповідають змінам середовища. Таким чином, обґрунтовано позитивні сторони проектування для підприємства.

### **Література:**

1. Корпоративне управління в системі економічної безпеки : навч. посібник / З. Б. Живко, О. Р. Сватюк, М. І. Копитко ; за заг. ред. З. Б. Живко. Львів : ЛьвДУВС, 2018. 456 с. URL: <http://www2.lvduvs.edu.ua/pidruchnyky-posibnyky>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Живко З. Б. Спеціалізований словник економічних термінів: банківська справа, контроль і ревізія, судова бухгалтерія, реклама, менеджмент, захист інформації, економічна безпека, маркетинг. Л. : УАД, 2006. 150 с.
3. Мильнер Б. З. Теория организаций. М. : ИНФРА-М, 2005. 336 с.

**Сенюк Б. А.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 2МР  
Науковий керівник: **Воскресенська О. Є.**, к.е.н., доцент кафедри  
менеджменту, маркетингу та туризму  
Херсонський національний технічний університет  
м. Херсон, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ**

**Актуальність.** Сьогодні, коли ринок перенасичений різноманітними товарами та послугами, перед споживачами постає непростий вибір, а перед маркетологами ускладнюються задачі по задоволенню потреб споживачів. З одного боку, традиційні методи дослідження бажань споживачів сьогодні приносять мало результату, оскільки ті ж самі анкети споживачі заповнюють не задумуючись над питаннями. По-друге, сама поведінка споживачів є ірраціональною, непередбачуваною. Коли здається, що всі бажання полягають тільки в порівнянні ціни, в співвідношенні її з якістю, покупці роблять зовсім неочікуваний вибір, який виникає в залежності від їх підсвідомих мотивів. Тому потрібно вивчати емоційну реакцію споживачів за допомогою нейромаркетингових досліджень.

**Аналіз публікацій.** Вплив нейромаркетингу на підсвідомість споживача вивчається багатьма науковцями, зокрема, теоретичні основи досліджують такі вчені, як М. Акуліч [5], І.Ю. Бабанова [1], О.В. Босак [3], В.В. Вудвуд [2], К.О. Гончарова [6], Ю. Губарева [4].

**Мета дослідження.** Метою дослідження є висвітлення особливостей використання нейромаркетингу та ознайомлення з основними маркетинговими інструментами впливу на споживачську поведінку.

**Результати дослідження.** Нейромаркетинг (грец. Neuron – нерв і англ. market – ринок, збут) – комплекс прийомів, методів та технологій, що формується на перетині економічної теорії, нейробіології, психології та медицини [1, с. 373].

Ціль нейромаркетингу – зрозуміти реакцію споживача на певні маркетингові подразнювачі та на основі отриманих даних розробити максимально ефективні рекламні комунікації.

Своїх цілей нейромаркетинг досягає за допомогою певних інструментів. Вони діляться на два види: Технічні [1, с. 374]: ZMET – «метод вилучення метафор Залтмена»; МEG – магнітоенцефалографія; фМРТ – магнітнорезонансна томографія; EEG – електроенцефалографія; ЕМГ – електроміографія та ін. Маркетингові [2, с. 211]: Аромамаркетинг; Звук; Смак; Аудіо маркетинг; Дотик.

Спосіб проведення досліджень завдяки технічним інструментам є високоавтоматизованим, крім цього отримані дані безпосередньо констатують факт. Для проведення дослідження за допомогою таких інструментів необхідно звертатись до спеціалізованих установ. Тому сьогодні більш практичними є маркетингові інструменти. Вони навпаки допомагають передбачити можливу реакцію споживача. Істотною перевагою є те, що вони набагато доступніші та в разі дешевші в порівнянні з технічними інструментами нейромаркетингу.

Характеристика маркетингових інструментів впливу на споживача надана в табл. 1.

Таблиця 1

**Основні методи маркетингових інструментів впливу [3, с. 77-78]**

Методи	Інструменти	Характеристика
Звуковий	Структура аудіо повідомлення	«що», «коли» і «як» необхідно сказати у повідомленні, щоб воно було сприйняте
	Музичний супровід	темп музики залежно від ситуації та точки продажу
	Звукове повідомлення	тривалість звучання та повторюваність, час доби для звучання
Дотик	Матервали товару	матеріал товару та його упаковки
	Матеріали додаткових предметів	матеріал додаткових предметів (меблі, посуд тощо)
Смак	Смакові добавки	додають у продукти харчування (викликають «прив'язуваність» до смаку і товару)
	Дегустації	проба товарів потенційними споживачами для ознайомлення з їх смаковими властивостями
Запах	Аромамаркетинг	ароматизація приміщень точок продажу
		ароматизація товару чи його елементу
		ароматизація каталогів, пробних товарів, сувенірів
Візуальний	Кольорова гамма	вибір кольору залежно від його символіки
	Форма та упаковка товару	форма товару та його упаковки (овал, квадрат, нестандартна фігура тощо)
	Місце збуту	мерчандайзинг, оформлення точок продажу
	Відеореклама	тривалість і повторюваність, використання засобів відеореклами (розіграш ситуації, створення персонажу, атмосфери тощо)

Якщо з впливом на споживача маркетингових інструментів все більш менш зрозуміло, то щодо технічних виникає питання: «Яким чином вони діють на підсвідомість споживача?»

Однією з найбільш відомих технологій нейромаркетингу є технологія ZMET. Вона передбачає застосування якісних методів аналізу вивчення поведінки споживачів, шляхом формування в нього певних образів пов'язаних торговими марками. Респондентам пропонується зробити замальовки або підібрати малюнки, які відображають сприйняття брендів, а дослідники на основі отриманих реакцій намагаються з'ясувати ставлення споживачів до них. Після обговорення в групі учасники індивідуально спілкуються з модератором за певним алгоритмом [4, с. 59-60]. Якщо в моделі ZMET, щоб зрозуміти споживачів потрібна інтерпретація психолога, то наступні методи використовують чисто технічні засоби дослідження мозку. МРТ вивчає реакцію нейронів в мозку людини на продукти та події. Так, в журналі «Нейрон» опубліковано статтю «Нейронні предиктори», де описується процес сканування мозку для контролю психічної діяльності покупців, дослідження їх реакції на представлену продукцію та ціни. Таким чином, спостерігаючи за реакцією мозку можна передбачити чи купить споживач даний продукт у висновку [5].

Ще одним не менш популярним методом для реєстрації діяльності мозку є електроенцефалографія (ЕЕГ). Він, за допомогою розміщених на шкірі голови електродів, вимірює частоту електричних струмів мозку. Один електрод, прикріплений до скроневої кістки, працює як еталонний (базовий) для

порівняння електричної активності на інших ділянках електродів. ЕЕГ регулярно використовують для дослідження уваги, емоцій і пам'яті людей під час перегляду телевізійних рекламних роликів. МEG, подібний до ЕЕГ, насправді є дуже корисним для маркетологів, оскільки він підтверджує результати ЕЕГ або фМРТ. ЕКГ, за допомогою двох електродів, які розміщені з обох боків серця, вимірює частоту серцевих скорочень і потенціал електричної хвилі. ЕМГ, завдяки розміщенню електродів на поверхні шкіри обличчя, вимірює мікроскопічні добровільні та мимовільні рухи м'язів обличчя. Ці методи використовують для оцінки позитивної або негативної реакції при прослуховуванні радіореклами, а також сприйняття візуальних рекламних матеріалів [6, с. 40].

**Висновок.** Відносно нейромаркетингу було зроблено невелику кількість досліджень, проте вже зараз можна говорити, що він відкриває великі можливості перед маркетологами. Його головна перевага в тому, що він дає доступ до інформації, яку не можна отримати за допомогою звичайних методів. Завдяки дослідженням, які аналізують і показують як можна впливати на підсвідомість споживачів та викликати певні емоції, що сприяє збільшенню попиту і підвищенню конкурентоспроможності, нейромаркетинг допомагає вирішувати сучасні проблеми і задачі. Він встановлює сильний зв'язок між підприємством та споживачем на підсвідомому рівні, що допомагає активізувати продаж товарів та послуг. Тому даний напрям маркетингу є досить ефективним і потребує подальших досліджень та розвитку.

### Література:

1. Бабанова І. Ю. Дослідження впливу факторів нейромаркетингу на поведінку споживача. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. № 25(4). С. 372–377. URL: <file:///C:/Users/%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B0/Downloads/doslidzhennya-vplivu-faktoriv-neyromarketingu-na-povedinku-spozhyvacha.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Вудвуд В. В. Нейромаркетинг – новітній інструмент впливу на поведінку споживачів у недосконалих умовах ринкової економіки України. *Інноваційна економіка*. 2013. № 7(45). С. 210–212. URL: [file:///C:/Users/%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B0/Downloads/inek\\_2013\\_7\\_50%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B0/Downloads/inek_2013_7_50%20(1).pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Босак О. В. Дослідження впливу інструментів нейромаркетингу на поведінку споживачів. *Фінансовий простір*. 2013. № 4(12). С. 76–80. URL: <https://fp.cibs.ubs.edu.ua/files/1304/13bovdvi.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Губарева Ю. Нейромаркетинг — теорія та практика впливу на підсвідомість споживача. *Функціональна економіка*. 2014. № 11. С. 59–62. URL: <http://ua-ekonomist.com/archive/2014/11/Oklander.Pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).
5. Акулич М. Нейромаркетинг и... Энциклопедия маркетинга, 1998 URL: [https://www.marketing.spb.ru/lib-around/science/neuro\\_&.htm](https://www.marketing.spb.ru/lib-around/science/neuro_&.htm). (дата звернення: 15.05.2019).
6. Гончарова К. О. Нейромаркетинг як інноваційний інструмент маркетингу. *Наукові записки НаУКМА*. 2018. № 1. С. 38–44. URL: <http://spne.ukma.edu.ua/article/view/149798/149033>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Сенюк Б. А.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 2МР  
Науковий керівник: **Софієнко А. В.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту,  
маркетингу та туризму  
Херсонський національний технічний університет  
м. Херсон, Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРАЙМІНГУ У МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЯХ**

Серед багаточисельних досліджень, більшість науковців розглядає природну сутність двох категорій «праймінг» та «праймінг-ефект».

Теорія праймінгу сформована ще у 1991 році і за час розвитку збагатилася певними концепціями, моделями, експериментальними даними з різних сфер знань [1-4]. Автором Тарасовою Н.С. вона характеризується як ефективний концептуальний базис для пояснення різних впливів медіа засобів [3]. Тому «праймінг» є і багатоаспектною маркетинговою категорією.

Автором Тимошенко Е. А. деталізується категорія «праймінг-ефекту» через опис біологічного, психологічного та соціального проявів як різновидів проявів такого ефекту [2]. Також цим автором категорія «праймінг» розглядається як можливість розпізнавати певний об'єкт, або інформацію про нього за умови попередньої зустрічі з ним. Тобто, можна констатувати, що праймінг — це зв'язок між інформацією про об'єкт, яка отримана суб'єктом в минулому з інформацією про цей же об'єкт в майбутньому. А сам праймінг-ефект — це результат такого зв'язку. Найбільш дієвими засобами такого зв'язку можна вважати засоби Інтернет-маркетингу, в якому набуває найбільшої популярності саме «праймінг-ефект».

Саме Інтернет-реклама справляє найбільш масовий емоційний вплив на аудиторію, адже вона націлена саме на емоційну віддачу з боку споживачів, що дає можливість направляти підсвідомість споживачів в необхідне русло [3, с. 128].

Розумно використавши його можна запрограмувати споживача на певний спосіб мислення чи схилити до потрібного власнику вибору, тим самим вплинути на конверсію, яку розуміють як відношення числа відвідувачів сайту, які зробили на ньому певні дії до загального числа відвідувачів, вираженого у відсотках. В сучасній практиці масових комунікацій виділяють три способи застосування праймінгу з ціллю покращення конверсії [5]:

1. Попередження випадкового негативного праймінг-ефекту – інколи елементи веб-сторінки можуть викликати у відвідувача не потрібні думки. Наприклад, на сторінці є поле, що пропонує ввести код знижки, в разі, коли відвідувач шукає цей код і не знайде, то покидає сторінку без здійснення покупки;

2. Налаштування на прототипічність та очікуваний досвід – відвідувачі веб-сторінки часто приймають рішення ґрунтуючись на своїх перших

враженнях, тому необхідно, щоб всі елементи сайту вірно відображали ідею проекту;

3. Налаштування на певні дії в ході призначеного для користувача шляху – для того, щоб користувач виконав певну дію на самому початку, необхідно налаштувати його на це, для чого розмістити певне зображення, вказівку.

Не менш важливу роль в покращенні конверсії відіграє дизайн сайту. Його елементи можуть керувати діями користувачів на конкретній сторінці, направляти їх в правильне русло, формувати враження про сайт і компанію в цілому [6].

Попри все, праймінг не здійснює 100% ефект на оптимізацію конверсії, оскільки кожна особа має власні асоціації та думки, тому дуже складно передбачити поведінку кожного клієнта. Навіть вдалий праймінг може не мати довгострокового ефекту. Даний спосіб може залучити клієнтів тільки при ретельному урахуванні всіх дрібниць [7].

Праймінг-ефект також є важливим елементом SEO-кампанії. Зрозуміло, що в SEO бізнесі необхідно спочатку бути знайденим в пошукових системах, мати маркетингову стратегію подальшого залучення дійсних та потенційних покупців. Тобто, важливо мати фахівця, який спроможний створити привабливий контент для побудови партнерських відносин з дійсними та потенційними клієнтами. Його задачею є створення умов для прийняття позитивних рішень потенційними покупцями, і вирішити її можна саме за допомогою праймінгу (у вигляді історій, схожих слів, чи слів, що повторюються) [8].

Тут праймінг використовується у вигляді схожих слів, чи слів, що повторюються, у вигляді історій тощо, що супроводжується залученням до дії, необхідної для досягнення успіху компанією [8].

Праймінг-ефект можна спостерігати також в рекламних повідомленнях, коли представлення визначеного медіа контенту може змусити аудиторію з приводу певної реклами переживати емоцій більше, ніж при інших обставинах [9]. Він може безпосередньо сприяти запам'ятовуванню реклами, шляхом впливу на емоції, самопочуття, працездатність людини, при тому, що сам праймінг в більшості випадків може бути навіть не пов'язаний з рекламою. Важливо також, щоб реклама своїм емоційним тоном та настроєм відповідала медіа контенту, оскільки вона буде вище оцінюватись, ніж реклама, яка не відповідає настроям телепередачі. Споживачі не лише краще оцінюють дану рекламу, але й з більшою ймовірністю купляють товар, що рекламується. Використання позитивного контексту та використання сприятливого середовища може значно підвищити ефективність реклами [9].

Тобто, для реклами праймінг – це такий інструмент, який допомагає не тільки донести інформацію до аудиторії, але дає можливість запам'ятатись споживачам без будь-якого збитку.

Аналізуючи вищесказане, можна зробити висновок: праймінг, в якій би сфері він не використовувався, в деякій мірі впливає на підсвідомість і, не залежно від того, усвідомлений, чи неусвідомлений, він все одно працюватиме.

При правильному його використанні можна не тільки вивчити поведінку людини, а й навчити людей новим моделям [2]. Деякі автори стверджують, що «прайм» як складова і відправна точка праймінгу спроможна покращити, або погіршити переробку «стимулу» як другої складової праймінгу [4].

Таким чином, можна розглядати «праймінг» та «праймінг-ефект» як взаємозалежні маркетингові категорії комунікаційного суб-міксу маркетингового комплексу. Причому «праймінг» розглядається як процес, а «праймінг-ефект» як його результат, який може привести як до успішних результатів комунікацій, так і призвести до негативних наслідків. І як будь-який засіб комунікацій «праймінг» потребує розробки детальної та покрокової «інструкції» щодо його використання в різних сферах господарювання та на різних споживчих ринках. Така інструкція буде більш ускладненою в умовах ринків організацій споживачів, де існують довгострокові клієнтські взаємовідносини.

### Література:

1. Квіт С. Основні теорії. Навчальні матеріали онлайн. URL: [https://pidruchniki.com/12281128/zhurnalistika/osnovni\\_teoriyi](https://pidruchniki.com/12281128/zhurnalistika/osnovni_teoriyi). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Тимошенко Е. А. Теоретические и экспериментальные истоки прайминг-эффектов. *Фундаментальные исследования*. 2005. № 2-8. С. 1779–1783. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37310>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Тарасова Н. С. Маніпулятивний потенціал візуальних образів у ЗМІ. *Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова. Соціологія і політичні науки*. 2013. № 3(19). С. 123–129.
4. Тимошенко Е. А., Епанчинцева Г. А. Феноменология понятия прайминг, модели прайминга. Docplayer. URL: <https://docplayer.ru/41600408-Fenomenologiya-ponyatiya-prajming-modeli-prajminga-timoshenko-e-a-epanchinceva-g-a-orenburgskiy-gosudarstvennyy-universitet-g.html>. (дата звернення: 15.05.2019).
5. Как использовать эффект прайминга, чтобы оптимизировать конверсию? LPGenerator. URL: <https://lpgenerator.ru/blog/2016/03/11/kak-ispolzovat-effekt-prajminga-htoby-optimizirovat-konversiyu/>. (дата звернення: 15.05.2019).
6. Как использовать прайминг-эффект в интернет-маркетинге. URL: <https://lpgenerator.ru/blog/2016/02/22/kak-ispolzovat-prajming-effekt-v-internet-marketinge/>. (дата звернення: 15.05.2019).
7. Эффект прайминга в электронном маркетинге. Send.ru. URL: <http://m-send.ru/news/view/id/102>. (дата звернення: 15.05.2019).
8. Роль прайминга в SEO бизнесе. Maria-johnsen. URL: <https://www.maria-johnsen.com/marketingrussia/>. (дата звернення: 15.05.2019).
9. Эффект праймига (предшествования). Livejournal. URL: <https://v-inhelo.livejournal.com/80851.html>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Сенюк Ю. М.**, здобувач першого рівня освіти за спеціальністю  
«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» групи ПТк-18-1  
Науковий керівник: **Побігун С. А.**, к.е.н., доцент кафедри підприємництва  
та маркетингу  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Важливим методичним підходом щодо дослідження впливу факторів на ринковий успіх підприємства є застосування методів факторної оцінки, що передбачає необхідність визначення та систематизації максимально можливої кількості факторів, які впливають на економічний стан, ринкову конкурентоздатність підприємства.

Об'єктивність і достовірність дослідження та достовірної оцінки факторів, які впливають на основні показники діяльності підприємств, значною мірою залежать від наявності статистичного матеріалу за необхідними і релевантними показниками. В цьому зв'язку слід вказати, що американські вчені Г. Пітерс і Р. Уотермен стверджують наступне: «Внутрішня слабкість аналітичного підходу до прийняття ділових (комерційних) рішень полягає в тому, що люди аналізують те, що легше всього піддається аналізу, витрачаючи на це основний час і більш чи менше ігнорують все інше» [1, с. 83]. Хоча сучасні інформаційні технології значно розширили можливості менеджерів при аналізі і оцінці масиву самих різноманітних та взаємопов'язаних факторів, на думку економіста Герберта А. Саймона, людина аналізуючи процеси прийняття управлінських рішень практично завжди використовує обмежену інформацію і обмежені обчислювальні можливості для вирішення проблем. Також він зазначає, що в процесі управління необхідно приділяти увагу до одного чи двох ключових питань, тобто: «кількість факторів, які потенційно маю відношення до ефективності тієї чи іншої організації, така велика, що в кожному момент часу можна враховувати лише деякі найбільш очевидні із них. Набір факторів, що приймаються до уваги, постійно змінюється по мірі того, як під дією зовнішніх і внутрішніх обставин виникають нові ситуації» [2, с. 24].

У сучасній економічній науці роль сполучної ланки між аспектами економічної теорії та математичними моделями і методами виконує економетрика.

Доцільним використання економетрики для дослідження економічних явищ вважає також і П. Самуельсон, який стверджував про те що, економетрика дозволяє проводити кількісний аналіз реальних економічних явищ базуючись на сучасному розвитку теорії і спостереженнях, пов'язаних з методами отримання висновків [30].

Для цілей нашого науково-практичного дослідження ми будемо використовувати понятійний і статистичний апарат кореляційно-регресійного аналізу

Для цього слід дослідити функціональні залежності вигляду:

$$Y = f(X), \quad (1)$$

де  $Y$  – результуючий показник оцінки рівня оперативного управління;

$X$  – незалежні фактори, які впливають на рівень оперативного управління.

Враховуючи складність та багатогранність процесу оперативного управління в дослідження слід використовувати багатофакторні економетричні моделі, які найбільш повно дозволяють описати економічні процеси та явища.

На основі попередніх досліджень було встановлено, що такий вплив слід оцінювати через відокремлений аналіз внутрішніх та зовнішніх факторів. Так найбільш вагомими внутрішніми факторами було виявлено такі: наявність засобів для передачі інформації для оперативного управління, система мотивації та стимулювання трудової діяльності працівників, кваліфікація управлінського персоналу, рівень організації праці та її оплати на підприємстві, забезпеченість відповідальними підрозділами (працівниками), які здійснюють оперативне управління.

Дослідження ефективності оперативного управління на нашу думку слід проводити через оцінку в розріз трьох аспектів: закупівля, виробництво, реалізація. Результуючими показниками відповідно оберемо: обсяг закупленої сировини, обсяг виробництва, обсяг реалізації.

Для оцінки впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на обрані результуючі показники слід побудувати і дослідити такі економетричні моделі багатофакторного впливу:

$$\begin{cases} Y_z = f(X_{вн_1}) \\ Y_z = f(X_{зн_1}) \end{cases} \quad \begin{cases} Y_в = f(X_{вн_1}) \\ Y_в = f(X_{зн_1}) \end{cases} \quad \begin{cases} Y_p = f(X_{вн_1}) \\ Y_p = f(X_{зн_1}), \end{cases} \quad (2)$$

де  $Y_z$  – обсяг закупівель

$Y_в$  – обсяг виробництва

$Y_p$  – обсяг реалізації

Таким чином в результаті економіко-логічного аналізу та на основі значення коефіцієнта кореляції відібрано показники, вплив яких на результати оперативного управління слід досліджувати за допомогою багатофакторної економетричної моделі. До таких показників належать:

а) з боку внутрішніх факторів:

- середньомісячна заробітна плата ( $X_{вн_1}$ )
- вартісна оцінка засобів для передачі інформації ( $X_{вн_4}$ )
- частка фахівців з вищою освітою ( $X_{вн_5}$ )

- коефіцієнт забезпеченості працівниками ( $X_{вн6}$ )
- фондоозброєність ( $X_{вн8}$ )
- б) з боку зовнішніх факторів:
  - індекс цін на сировину ( $x_{зн1}$ )
  - індекс цін на матеріали та паливно-енергетичні ресурси ( $x_{зн2}$ )
  - коефіцієнт ритмічності поставок ( $x_{зн3}$ )
  - коефіцієнт якості сировини ( $x_{зн4}$ )
  - середня заробітна плата по регіону ( $x_{зн5}$ )

Найбільш впливовим внутрішнім фактором на результати оперативного управління є система мотивації та стимулювання трудової діяльності працівників – результати розрахунку коефіцієнта кореляції та параметрів економетричної моделі вказують на найбільший рівень впливу показника середньої заробітної плати на обсяг реалізації продукції. Другим за впливом є фактор наявності засобів для передачі інформації для оперативного управління (показник вартісної оцінки засобів для передачі інформації), вплив якого є найбільший на обсяг закупівель. Третім фактором за ступенем впливу є рівень організації праці та її оплати на підприємстві, для якого показник фондоозброєності практично однаково здійснює вплив на обсяг закупівель і обсяг реалізації. Фактор кваліфікації управлінського персоналу найбільш суттєво впливає на результат реалізації продукції і є четвертим за впливом в оперативному управлінні. Найменш суттєвим фактором із досліджуваних визначено фактор забезпеченості відповідальними підрозділами (працівниками), які здійснюють оперативне управління (коефіцієнт забезпеченості працівниками), значення коефіцієнта кореляції для якого є несуттєвим для обсягу закупівель, але достатньо високим є вплив на обсяг виробництва.

В свою чергу оцінка впливу зовнішніх факторів дозволяє зробити висновок про найбільш суттєвий вплив на результати оперативного управління фактору цін на матеріали та паливно-енергетичні ресурси та фактору ціни на сировину, які є найбільш визначальними для обсягу закупівель. Третім за рангом є фактор якості сировинної бази, які найбільш суттєво здійснює вплив на обсяг реалізації. Фактор купівельної спроможності населення є четвертим за рівнем впливу в оперативному управлінні. Фактор стабільності постачання сировини є найменш суттєвим в цілому, але практично рівноцінним по впливу на обсяг виробництва і реалізації.

### Література:

1. Питерс Г. В поиске эффективного управления : опыт лучших компаний / пер. с англ. М. : Прогрес, 1986. 423 с.
2. Саймон Герберт А. Рациональность как процесс и продукт мышления / перевод с англ. д.э.н. К. Б. Козловой и М. А. Бланко. 1993. № 3. С. 16–38. URL: [ecsocman.hse.ru/data/629/779/1217/3\\_1\\_2simon.pdf](https://ecsocman.hse.ru/data/629/779/1217/3_1_2simon.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Samuelson, Paul A. Foundations of Economic Analysis. Harvard University Press, 1983. 447 p.

## МІСЦЕ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ МІСТА ТА РЕГІОНУ

Розвиток малого підприємництва є одним із пріоритетних напрямів регіональної економічної політики, оскільки пов'язаний із вирішенням низки соціально-економічних проблем, а діяльність малих підприємств орієнтується насамперед на потреби міст, де вони функціонують.

Досягнути ефективного розвитку підприємництва у межах певного міста можна за умови врахування інтересів територіальної громади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів економічної діяльності розташованих в його межах.

Важливий вплив на соціально-економічний розвиток міста має не лише чисельність малих підприємств, а результативність їх діяльності (обсяги реалізованої продукції).

Частка малих підприємств у структурі підприємств Львівської області у 2017 р. склала 95,1%, найбільше їх зосереджено у м. Львові – 56,5%, на решта міст обласного значення припадало лише 11,3%.

Оцінюючи обсяг реалізованої продукції малими підприємствами бачимо, що найвища частка була реалізована у м. Львові – 58,6% від обсягів реалізованої продукції в області та 90,58% від обсягу реалізованої продукції у містах обласного значення. Серед міст найвищі частки припадали на Червоноград, Стрий, Дрогобич (рис.1).

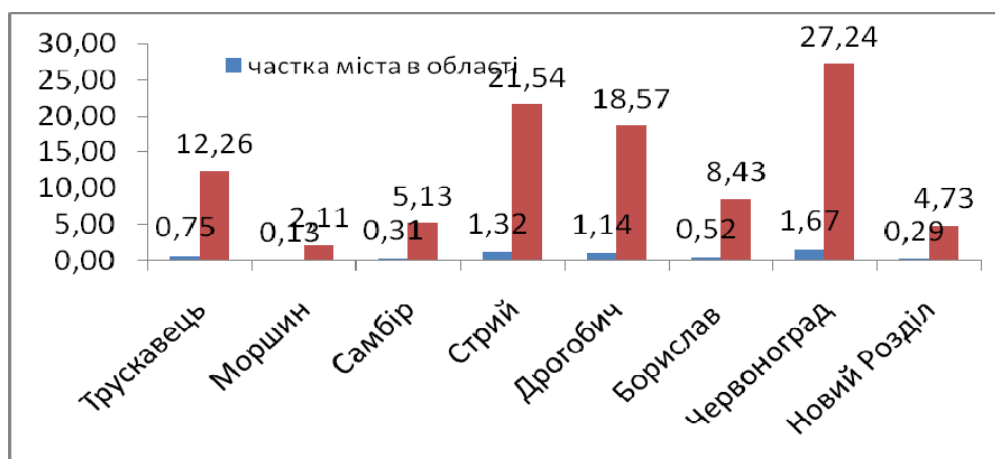


Рис. 1. Структура обсягу реалізованої продукції малих підприємств за містами обласного значення Львівської області, %\*

\*Розраховано автором за даними: [1].

Бачимо, що серед міст обласного значення спостерігаються суттєві диспропорції у результативності діяльності підприємств, що вимагає від органів влади вироблення ефективної політики стимулювання та підтримки малого підприємництва.

На нашу думку, місцева політика стимулювання розвитку малого підприємництва повинна бути націлена на формування:

- якісної регуляторної політики;
- розвитку кадрового потенціалу для забезпечення потреб малого бізнесу;
- формування маркетингової стратегії з популяризації та підтримки малого бізнесу;
- залученні міжнародних програм з підтримки малого бізнесу;
- консалтингова допомога по залученні інвестицій та інформаційному забезпеченні, створенні міських агенцій підтримки малого бізнесу.

Окремими елементами у її реалізації повинні стати:

- підтримка підприємництва через освітні програми – навчальні тренінги, семінари та курси;
- розширення можливостей для виставкової та ярмаркової діяльності підприємницьких структур (створення або виділення місць для проведення виставок, розповсюдження рекламної продукції, організація презентацій продукції та послуг, проведення спеціалізованих галузевих ярмарків, надання інформації про виставки, які проводяться в інших регіонах, та сприяння у пошуку потенційних партнерів) [2];
- розвиток інституційної підтримки малого бізнесу з метою зростання рівня ділової активності в містах і налагодження співпраці між місцевою владою і підприємницькими структурами;
- розвиток соціального партнерства органів влади, підприємницьких структур, громадських організацій (укладання партнерських угод і договорів про співпрацю) [2].

### Література:

1. Паспорт регіону. URL: [http://database.ukrcensus.gov.ua/regionalstatistics/pasport.asp?az=101&lang=uk&terr=%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D0%B2%20\(%D0%BC%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0\).](http://database.ukrcensus.gov.ua/regionalstatistics/pasport.asp?az=101&lang=uk&terr=%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D0%B2%20(%D0%BC%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0).) (дата звернення: 15.05.2019).
2. Сімків Л. Є., Побігун С. А. Тенденції розвитку малого підприємництва в Україні в умовах диспропорційності економічного зростання. URL: <http://www.global-national.in.ua/archive/3-2015/116.pdf> (дата звернення: 15.05.2019).

## **ДЕРЖАВНИЙ БОРГ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ**

Державний борг є органічною складовою фінансової системи країни, дієвим інститутом у механізмі макроекономічного регулювання та інструментом реалізації економічної стратегії держави.

Існування державного боргу, його розмір і методи погашення прямо чи опосередковано впливають майже на всі сторони економічного життя країни. Тому цілком закономірно, що державний борг є не просто засобом залучення коштів для фінансування державних потреб, а й важливим інструментом фінансової політики держави, неефективне використання якого може призвести до порушення стабільного функціонування економіки. При цьому додамо, якщо державний борг зростає швидше, ніж валовий внутрішній продукт, то його обслуговування може здійснюватися і за рахунок заощадження та споживання, інакше кажучи за рахунок зниження життєвого рівня населення [1, с. 51].

Впродовж останніх років Україна перебуває у стані критичної залежності від зовнішнього фінансування, оскільки рівень зовнішнього державного боргу щороку зростає і тиск на її економіку посилюється [2, с. 34]. Так, за даними Міністерства фінансів України, у 2013 р. державний борг складав 584,114 млрд грн., або 73,078 млрд дол. США. Проте на 1 січня 2018 р. його величина в гривневому еквіваленті зросла до 2 141,674 млрд грн., а в валюті до 76,305 млрд дол. США. Найбільшу питому вагу в структурі державного боргу посідає зовнішній борг України, тобто сума державних зобов'язань перед іноземними країнами. Так, в 2013 р. сума зовнішньої заборгованості становила 300,025 млрд грн., або 37,536 млрд дол. США (51,36% від загальної суми державного та гарантованого державою боргу). В 2017 р. цей показник склав 1 374,996 млрд грн., або 48,989 млрд дол. США (64,2% від загальної суми державного та гарантованого державою боргу). Внутрішній борг, тобто борг України перед всіма громадянами держави, які тримають внутрішні державні облігації в 2013 р., становив 284,089 млрд грн., або 35,542 млрд дол. США (48,64%), тоді як в 2017 р. він зріс в гривнях майже втричі і склав 766,679 млрд грн., однак в доларах дещо знизився – 27,316 млрд (35,8%) [3].

Серед основних причин зростання державного боргу в Україні можна назвати знецінення національної грошової одиниці до іноземних валют, нестабільну ситуацію з рефінансуванням боргів попередніх років, тиск боргових виплат на державні фінанси, фінансування за рахунок державних запозичень дефіциту державного бюджету, анексія Криму, військовий конфлікт на сході країни, в результаті чого відбулося значне падіння реального ВВП, отримання позик від МВФ. Сьогодні в країні складається ситуація, коли

грошові запозичення залучаються швидше, ніж здійснюються виплати з обслуговування боргу та погашення основної суми.

Все це дає підстави стверджувати, що управління державним боргом є одним із вагомих чинників забезпечення макроекономічної стабільності в державі. Від характеру врегулювання даної проблеми залежать бюджетна дієздатність країни, стан її валютних резервів, а відповідно, і стабільність національної валюти, рівень відсоткових ставок, інвестиційний клімат тощо.

З метою вдосконалення механізму управління зовнішнім державним боргом України вважаємо за необхідне акцентувати увагу на необхідності проведення наступних заходів [2; 4-6]:

- надання пріоритету внутрішнім запозиченням (в період нестабільності національної валюти), що дозволить зменшити вартість державних запозичень і знизити ризики;

- зменшення частки заборгованості, яку необхідно погасити в короткостроковому періоді, для чого пропонується здійснити рефінансування державного боргу за рахунок нових запозичень на більш прийнятних відсоткових умовах, що дозволить пролонгувати частину української заборгованості, скоротивши боргове навантаження на бюджет у короткостроковій перспективі;

- фінансове планування обслуговування та погашення державного боргу в розрізі декількох часових періодів (місяць, квартал, рік і більше), що підвищить гнучкість і ефективність управління державним боргом через прийняття своєчасних управлінських рішень при зміні ситуації із надходження до бюджету коштів, необхідних для обслуговування боргу;

- використання зовнішніх запозичень на інвестиційні цілі (модернізацію економіки, технічне переозброєння підприємств, реальні капіталовкладення в інфраструктуру та розвиток інтелектуального капіталу), що не лише покриватиме поточні потреби у фінансових ресурсах, латаючи «дірки» у держбюджеті, а сприятиме економічному зростанню в державі;

- недопущення подальшого зростання та фінансування дефіциту Державного бюджету за рахунок зовнішніх запозичень, оскільки це породжує гальмування інвестиційних процесів та зубожіння громадян внаслідок того, що отримані кошти не створюють нових робочих місць, не розвивають виробничої інфраструктури і не сприяють підвищенню доходів працюючих;

- зменшення обсягів іноземних кредитів, гарантованих урядом, забезпечення умов і сприяння самостійному виходу вітчизняних підприємств на міжнародні фінансові ринки для залучення інвестицій;

- законодавче обмеження розміру державного боргу, враховуючи високі ризики, значну частку запозичень в іноземній валюті, нестабільність податкових надходжень до державного бюджету, недостатній розвиток інституційного середовища тощо;

- удосконалення законодавчо-нормативної бази з метою чіткого врегулювання питань щодо державних запозичень, яка б відповідала загальноприйнятій міжнародній практиці у даній сфері.

### Література:

1. Волошанюк Н. В. Державний борг України та його погашення. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки*. Випуск 18. Частина 1, 2016. С. 50–53.
2. Сімків Л. Є., Лозяк Ю. Д. Державний борг України: сучасний стан та основні тенденції. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. С. 32–35.
3. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <http://www.minfin.gov.ua>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Присяжнюк О. О. Особливості управління та обслуговування державного боргу України. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2011. № 2. С. 209–211.
5. Колобов Ю. Управління державним боргом в контексті пріоритетів боргової політики України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Економіка»*. 2014. Вип. 1(154). С. 18–22.
6. Мазур І. І., Сапачук Ю. М. Причини фінансової кризи в умовах глобалізації. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Економіка»*. 2009. Вип. 109. С. 9–13.

## ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

Для України розвиток суб'єктів підприємництва, зокрема, інноваційного, повинно бути базою для соціально-економічної стабільності країни, що забезпечить розвиток соціально орієнтованої ринкової економіки. Оскільки діяльність суб'єктів підприємництва в Україні за показниками обсягів реалізованої продукції (робіт, послуг), кількості зайнятих, витратами на оплату праці, вирішення найважливіших соціальних проблем значно поступається діяльності аналогічних підприємницьких структур у розвинених державах світу. Адже забезпеченість фінансовими ресурсами суб'єктів малого підприємництва з боку державних та приватних фінансових структур є недостатнім. Крім того, недостатньо розроблені важелі державного впливу не стимулюють інноваційний бізнес в Україні функціонувати так само ефективно, як це здійснюється в зарубіжних країнах. Актуальність дослідження проблем розвитку підприємництва обумовлено його важливим значенням в збалансованому розвитку країни. Досить актуальним є розуміння того, які саме чинники позитивно впливають на розвиток сучасних суб'єктів підприємництва та які фактори мають значний вплив на фінансове забезпечення їхньої діяльності в Україні і який характер цього впливу.

Інноваційне підприємництво в Україні внаслідок кризових явищ не забезпечене в повній мірі необхідним фінансуванням, оскільки, регулятивна політика держави щодо сприяння відновленню та розширенню доступу суб'єктів підприємництва до фінансових ресурсів демонструє слабкі результати. Більш того, незначні суми прямої державної підтримки та занадто мала кількість підтриманих підприємств вказують на формальність і недоцільність такої підтримки. Насправді спрямування значних державних коштів на пільгові кредити чи відшкодування витрат інноваційної діяльності підприємцям на сьогодні не є ані можливим, ані бажаним. Створення умов для відновлення ринкового фінансування діяльності за рахунок кредитів та інвестицій має бути головним незмінним середньостроковим пріоритетом, а спільні програми фінансування з міжнародними неурядовими організаціями – короткостроковим [1].

Розвиток інноваційного підприємництва в Україні пов'язаний із низкою проблем [2, с. 560-564]:

- недосконалість та нестабільність законодавства у сфері розвитку підприємництва, що не дає можливості суб'єктам господарювання планувати свою діяльність на тривалий період;

- непомірний податковий тиск та нестабільність податкового законодавства, це призводить до того, що деякі суб'єкти малого та середнього підприємництва працюють в тіньовому секторі економіки;
- нестача внутрішніх фінансових ресурсів, складність доступу до зовнішніх джерел фінансування та залучення інвестицій, слабкі кредитні можливості підприємницьких структур;
- нерозвиненість інституцій ринкової інфраструктури підтримки підприємництва;
- ускладнений порядок проходження дозвільних (погоджувальних) процедур і, як наслідок, їх висока витратність;
- неналагодженість співпраці між органами самоврядування, місцевим бізнесом і недержавними організаціями;
- обмеженість інформаційного та консультативного забезпечення;
- відсутність дієвого механізму реалізації державної політики щодо підтримки та стимулювання розвитку малого бізнесу.

Отже, аналіз інноваційного підприємництва на регіональному рівні вимагає формування методичної бази, кількісної та якісної оцінки окремих складових інноваційного процесу, засобів виміру накопичень, ідей, винаходів, готових до впровадження в економіку країни. Невпорядкованість та недосконалість системи управління інноваційними процесами, які існують на даний час, не дозволяють використовувати їх з достатньою ефективністю, що виявляється в наступному: рівень розвитку науки та техніки не забезпечує підвищення ефективності суспільного виробництва та поліпшення якості продукції, помітно збільшується відставання вітчизняної науково-технічної діяльності від світового рівня.

### **Література:**

1. Руських К. Держава і мале підприємництво: як відновлювати фінансування? URL: [http://gazeta.dt.ua/macrolevel/derzhava-i-male-pidpriyemnictvo-yak-vidnovlyuvati-finansuvannya-\\_html](http://gazeta.dt.ua/macrolevel/derzhava-i-male-pidpriyemnictvo-yak-vidnovlyuvati-finansuvannya-_html) (дата звернення: 15.05.2019).
2. Сімків Л. Є., Побігун С. А. Тенденції розвитку малого підприємництва в Україні в умовах диспропорційності економічного зростання. *Глобальні та національні проблеми економіки. Електронне наукове фахове видання*. 2015. Випуск 3. С. 560–564.

## ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЛІБЕРАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА РЕГІОНІВ

З метою відстеження та визначення рівня лібералізації інноваційного підприємництва на рівні регіонів пропонується вимірювання такої характеристики, як інноваційний розвиток регіону за методикою, яка запропонована В.І. Павлов [57, с. 154].

Під оцінкою інноваційного розвитку регіону, ми розуміємо, результат кількісного вимірювання наявних ресурсів, які використовуються або можуть бути використані в процесі інноваційної діяльності. На рівень інноваційного розвитку найбільший вплив мають фінансування науки та інновацій, чисельність наукових працівників, кількість використаних об'єктів промислової власності, кількість залучених діючих ліцензій, активність створення нових зразків і освоєння продукції, інтенсивність винахідницької діяльності. Кількісне вимірювання інноваційного розвитку регіону можна здійснювати шляхом використання даних статистичної звітності або використання обліково-звітних характеристик науково-технічної та інноваційної сфери регіону. За допомогою такого вимірювання можна з'ясувати розміри ресурсів інноваційного підприємництва, які сформовані на даній території, а також їхню структуру та найбільш прикметні тенденції розвитку. На динаміку лібералізації інноваційних процесів впливає комплекс умов, що створюють сприятливе середовище для розвитку інноваційної діяльності у даному регіоні. Мається на увазі швидке і ефективне освоєння інновацій, ступінь розвитку інфраструктури, що сприяють розвитку інноваційних процесів.

Алгоритм визначення рівня інноваційної привабливості регіонів може бути таким [2]:

- ☐ визначаються загальні групи показників оцінки інноваційної привабливості регіону;
- ☐ визначається вагомість груп показників стосовно загальної інноваційної привабливості;
- ☐ по кожній групі визначається система аналітичних показників, що деталізують оцінку загальної групи з врахуванням специфіки регіону;
- ☐ визначають пріоритет окремих показників у кожній групі; по кожному з показників здійснюється оцінка досліджуваних об'єктів;
- ☐ отримана оцінка коригується з врахуванням динаміки і тенденцій зміни показників;

□ на основі значень показників і з врахуванням рейтингових значень кожного показника з кожної групи розраховується інтегральна оцінка інноваційної привабливості регіону.

Оцінка і прогнозування інноваційної привабливості регіонів України повинно бути пов'язано з державною регіональною інноваційною політикою, метою якої є забезпечення розвитку окремих регіонів з врахуванням таких факторів, як раціональне використання різноманітних економічних можливостей кожного з них, ефект оптимальної інтеграції науки та суб'єктів господарювання, територіальний розподіл праці та взаємна економічна кооперація.

Комплексна характеристика рівня лібералізації інноваційної діяльності регіону, яка одержана в результаті вивчення сукупності показників, що містять узагальнені дані про рівень його інноваційного потенціалу, могут здійснюватися і у випадку, коли необхідно дати узагальнену порівняльну оцінку регіонів. Чим більше показників буде використано для комплексної оцінки, тим більш правильними будуть висновки аналізу. Але, чим більше показників, тим складніші розрахунки і тим менш ефективна комплексна оцінка.

Цей метод дає можливість порівнювати рівень лібералізації інноваційного підприємництва в регіонах по відношенню до еталонного регіону, знаходити відхилення окремих показників інноваційної діяльності кожного регіону, шукати резерви росту регіонів з низьким та середнім рівнем інноваційного розвитку, використовувати для пошуку шляхів та нових можливостей.

### **Література:**

1. Павлов В. І., Корецький Ю. М. Інноваційний потенціал регіону: діагностика та реалізація : монографія. Луцьк : Надстир'я, 2004. 244 с.
2. Сіпайло Л. Г., Сіпайло Н. А. Організаційно-економічні засади лібералізації інноваційного підприємництва : монографія. Рівне : НУВГП, 2018. 126 с.

Скрипчук М. І., Мірченко С. О., студенти II-го курсу спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»  
Науковий керівник: **Борисюк О. В.**, к.е.н., доцент  
Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ДЕРЖАВНОГО СОЦІАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

**Постановка проблеми.** В умовах безоплатної медицини (відповідно до статті 49 Конституції України) медичне страхування залишається лише видом державного соціального страхування. Суть проблеми полягає в тому, що система фінансування охорони здоров'я не забезпечує акумулювання достатньої кількості коштів для лікування громадян, встановлення сучасного обладнання та видачу необхідних ліків. До того ж ціни на фармацевтичну продукцію, медичні товари та амбулаторні послуги продовжують зростати при тому, що населення сильно збідніло, а отже лікуватися стало вдвічі дорожче. У той час як добровільне медичне страхування активно розвивається, обов'язкове медичне страхування знаходиться на рівні проєктів.

**Метою даного дослідження** є висвітлення необхідності запровадження обов'язкового державного соціального медичного страхування через впровадження відповідної нормативно-правової бази, консолідацію бюджету на охорону здоров'я в державній структурі, а не в приватній, тобто створення Державної агенції з охорони здоров'я, яка буде відкрито розпоряджатися бюджетом охорони здоров'я (замість його «розпорошення» між понад 700 регіональними бюджетами).

**Обґрунтування отриманих результатів.** На охорону здоров'я в Україні виділяється менше 3% ВВП. Аналізуючи досвід найрозвинутіших країн світу (Канади, Німеччини, Голландії, Бельгії, Швеції) де вже давно впроваджене обов'язкове державне медичне страхування, в сфері охорони здоров'я фінансування повинне встановлюватись на рівні не меншому, як 5-7% від ВВП, що дозволяє забезпечити достатній обсяг медичних послуг. Але, якщо звернути увагу на країни, що розвиваються (emerging markets), то можна прослідкувати, що часто у відповідь на неефективність центральної влади виникають соціальні підприємства, що можуть бути як прибутковими із мільярдними оборотами (наприклад, всесвітньовідомий Grameen Bank), так і мати форму громадських недержавних організацій (NGO). Зазначимо, що в Україні є звичайне приватне медичне добровільне страхування (поліси ДМС), але наразі не вдалося побудувати таку ефективну систему загальнообов'язкового медичного страхування як, наприклад, у Німеччині (АОК або та ж Techniker Krankenkasse) чи інших країнах ЄС.

На разі в Україні взагалі не прийнята законодавча база, яка б регулювала питання обов'язкового медичного страхування. Хоча, до Верховної ради України подано 3 проєкти Закону «Про загальнообов'язкове соціальне медичне

страхування в Україні»: основний (№ 4981) та два альтернативні (№ 4981-1, № 4981-2). За даними проектами передбачається створення певної системи накопичення страхових коштів, які використовуватимуться на забезпечення медичних послуг громадянам. Така подія є прогресивним кроком на шляху покращення стану сфери охорони здоров'я, але є певні недоліки. Зокрема це залучення приватних страхових компаній до систем загальнообов'язкового державного страхування, що передбачатиме розподіл бюджетних коштів між ними. Відповідно, конкуренція (а також ймовірний розподіл ринку між кількома найбільшими страховиками) породжуватиметься не на рівні постачальників медичних послуг (лікарень, поліклінік та приватних практиків), а на рівні страхових компаній.

Ще одним із вагомих недоліків даних проектів є те, що перелік страхових ризиків – груп захворювань, травм або їх наслідків, за якими медична допомога застрахованим особам надається за кошти страхових виплат за договорами загальнообов'язкового медичного страхування, буде щорічно окремо затверджуватися Кабміном, що виключає наявність гарантій, яка послуга увійде до переліку кожного наступного року.

Варто зазначити, що Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ) виступає проти ухвалення даних проектів через те, що страховим компаніям буде надана непропорційно велика влада (зможуть лобіювати власні інтереси на противагу інтересам пацієнтів та братимуть участь у розробці політики в системі охорони здоров'я), до того ж планується зберігати страхові внески на банківських рахунках страхових компаній та непередбачений механізм контролю за видатками на охорону здоров'я (сума відрахувань із заробітної плати кожного працюючого залежатиме від розрахунків приватних страхових компаній).

Водночас МОЗ України пропонує ухвалити законодавство у сфері медичного страхування, яке б дозволило:

- продовжити фінансувати медицину із загальних податків, тобто з державного бюджету;
- застрахувати кожного – будь-який громадянин України зможе отримувати послуги з охорони здоров'я, а не лише особи, які працюють офіційно або які сплачують страхові внески;
- консолідувати бюджет на охорону здоров'я в державній структурі, а не в приватних руках (транзакції потрібно здійснювати через систему державного казначейства, а не через приватні банківські рахунки);
- створити Єдиного національного замовника медичних послуг – державну агенцію, що стратегічно розпоряджатиметься бюджетом охорони здоров'я;
- платити за якість та результат – запровадити методи фінансування послуг, що сприятимуть підвищенню ефективності, якості послуг та задоволеності пацієнта.

На нашу думку, перш ніж впроваджувати будь-яку систему медичного страхування в Україні потрібно змінити податкову систему та створити фонд, до якого роботодавці сплачували б внески за своїх працівників, при чому

необхідно дозволити включення витрат на сплату страхових платежів за договорами своїх працівників до складу собівартості продукції; фонд безробіття переказував би частину зосереджених у ньому коштів за лікування тих, хто не працює; Пенсійний фонд – за пенсіонерів, а місцеві бюджети оплачували б лікування дітей.

**Висновки.** Отже, загальнообов'язкове державне соціальне медичне страхування зможе забезпечити всім громадянам рівні можливості для отримання медичної допомоги на засадах соціальних рівностей. Обов'язкове державне соціальне медичне страхування сприяє економічному й соціальному захисту малозабезпечених і середніх верств населення й гарантує право кожному громадянину на якісну медичну допомогу. Таким чином, введення обов'язкового медичного страхування, як додаткового джерела фінансування охорони здоров'я, дозволить збільшити рівень та якість медичних послуг населенню, але не вирішить усіх проблем медичної галузі України, а лише дасть відчутний поштовх до її покращення.

### **Література:**

1. МОЗ України. URL: <http://moz.gov.ua/plan-reform>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. *Юридична газета*. URL: [www.pressreader.com/ukraine/yurydychnagazeta/2017](http://www.pressreader.com/ukraine/yurydychnagazeta/2017). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Нездорова ситуація: чи має обов'язкове медичне страхування шанси в Україні. URL: <https://voxukraine.org/uk/obovyazkove-medichne-strahuvannya-ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Сокіл О. М.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи 503 - ФБм  
Науковий керівник: **Другова В. Т.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»  
м. Львів Україна

## **РИНОК АГРОСТРАХУВАННЯ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Сучасний розвиток агропромислового комплексу України характеризується поступовим зростанням обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та утриманням лідируючих позицій за поставками соняшникової олії, зерна, кукурудзи та ріпаку на міжнародному ринку, що здійснює позитивний вплив на національну економіку.

Сільське господарство є одним із найважливіших секторів вітчизняної економіки. Крім власного споживання та постачання сировини для промисловості, продукція сільського господарства експортується, що значно підвищує експортний потенціал країни. Виникнення будь-якого з цих ризиків втрати сільськогосподарської продукції призводить до втрати фінансових ресурсів агрогосподарств, зірвання угод з вітчизняними чи іноземними партнерами, а також до банкрутства сільськогосподарських підприємств та припинення своєї діяльності через нестачу коштів для відшкодування збитків і відновлення посівів наступного року [1].

Значні ризики, а відповідно, і значні збитки, зумовлюють високий рівень невизначеності аграрного бізнесу, підвищують вартість кредитів, без яких сільськогосподарське виробництво неможливе та збільшує частку неповернутих кредитів. Тож система керування сільськогосподарськими ризиками має бути невід'ємною частиною сільгоспвиробництва.

2016 рік став першим роком, коли після тривалого періоду скорочення, ринок агрострахування продемонстрував деяке пожвавлення. У 2018 році продовжилася тенденція зростання. Зокрема, 2018 рік охоплює два аграрних сезони:

- Страхування озимих польових культур на період перезимівлі, фактично посіяних попереднього календарного року;
- Страхування навесні-влітку поточного року [3].

Загалом у 2018 році страхові компанії уклали 1205 договорів страхування сільськогосподарських культур і багаторічних саджень, зокрема, 659 – на зимовий і 564 – на весняно-літній період. Враховуючи той факт, що в Україні переважно страхують польові культури, то можна стверджувати, що це страхування покритло майже 6,5% площ польовими культурами.

Також варто зазначити, що попри політичні та економічні труднощі з якими Україна стикається з 2014 року, є такі страхові компанії, в яких фахівці мають понад 10-15 років досвіду з агровиробниками.

За кількістю укладених договорів у 2018 році першість належить:

- страховій компанії «ПЗУ» – це 343 договори;
- «Інго Україна» – 236 договорів;
- «АХА» – 179 договорів.

Однак, страхові виплати за договорами аграрного страхування здійснили п'ять страхових компаній. За цим показником вони розмашувалися у наступному порядку [2]:

- «ПЗУ» – 3,2 млн грн. – 54,8% усього обсягу виплат;
- «АХА» – 1,1 млн грн. – 18,5%
- «Країна» - 885 тис грн. – 15,3%

На жаль, більшість аграрних площ у Україні залишаються незастрахованими та занедбаними державою. Основними причинами низького рівня розвитку є:

- страхові послуги в сільськогосподарській сфері є непрозорими та складними у використанні;
- страхові компанії, розробляючи страхові послуги, не завжди враховують індивідуальний підхід до сільськогосподарських підприємств;
- вартість страхових послуг у сільськогосподарській сфері є дуже високою для більшої частини підприємств, оскільки витрати на вирощування сільськогосподарських культур та вартість кредитних ресурсів постійно збільшуються [4].

Отже, агростраховий ринок має помітну тенденцію до розвитку, що має відображення у збільшенні показників його діяльності у порівнянні з попереднім роком. Досвід зарубіжних країн показує, що будь-яку проблему можна вирішити, заручившись підтримкою з боку держави. Це саме твердження має підтвердження на практиці і в Україні – половину від усіх зібраних з ринку премій становлять премії від страхування, пов'язаного з програмами фінансування сільгоспвиробників. Щоб забезпечити страхування усіх площ аграрного господарства потрібно більш практичної реалізації державного субсидування страхових премій, але для цього треба переглянути всю систему агрострахування та створити абсолютно новий центр управління страхуванням сільськогосподарських ризиків.

### **Література:**

1. Яцух О. О. Ринок агрострахування в Україні: стан та перспективи розвитку. URL: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/7\\_ukr/145.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/7_ukr/145.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Інформаційний портал «World bank group». URL: [http://www.aau.org.ua/media/publications/529/files/Market%20Survey%20Report\\_2018\\_04\\_13\\_11\\_06\\_14\\_365993.pdf](http://www.aau.org.ua/media/publications/529/files/Market%20Survey%20Report_2018_04_13_11_06_14_365993.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Інформаційний портал «Об'єднаних громад України». URL: <https://assogu.org.ua/rynok-agrostrahuvannya-ukrayinyrozvyvayetsya/>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Інформаційний портал «Agroportal». URL: <http://agroportal.ua/ua/publishing/infografika/agrarnoe-strakhovanie-poukrainski/>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Сосовська О. С.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ЕПм.с.- 19  
Науковий керівник: **Коленда Н. В.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## **ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ АНАЛІЗУ РИЗИКУ В БІЗНЕС-ПРОЦЕСАХ**

Сучасне економічне середовище України все більше піддається дії ризику, в першу чергу, спричиненого фінансово-економічною кризою, політичною та економічною нестабільністю у країні. Відповідно, ризиками обтяжені всі господарюючі суб'єкти та бізнес-процеси, які вони здійснюють.

Бізнес-процес – це комплекс бізнес-операцій, що включають декілька внутрішніх видів діяльності, що починаються з одного або більше входів і закінчуються створенням продукції, потрібної замовнику (замовником є не тільки зовнішній споживач, але й відділ підприємства або його працівник) □3, с. 57□.

Тому мінливість зовнішнього середовища визначила одним із основних завдань суб'єктів економічної діяльності швидко реагувати на зміни та впровадження заходів, щоб мінімізувати ризики. Адже підприємства функціонують під дією чинників невизначеності і викликаними ними ризиків, у результаті чого дійсні результати певного вчинку можуть відрізнятись від планових. Для зменшення втрат і витрат підприємств, збільшення продуктивності їх діяльності вдалим є аналіз змісту, особливостей ризиків та постійний їх аналіз.

Інформація про ризики потрібна всім працівникам фірми, зокрема, для власника та менеджера, щоб збагнути як функціонує підприємство, який реальний стан справ, оцінити потенціал підприємства, реалізувати його стратегічні цілі, зрозуміти як використати наявні можливості та потужності, що потрібно змінити в організаційній структурі, методологічних підходах, технічних характеристиках, які товари будуть користуватись попитом у подальшому □1, с. 275□.

Аналіз ризиків допомагає керівнику приймати більш обґрунтовані управлінські рішення, підвищувати ефективність поточної діяльності та попереджати негативні результати, а не боротися із їхніми наслідками. Крім того, аналіз ризиків бізнес-процесів дозволяє визначити продуктивність, прибутковість майбутніх проектів, оцінити переваги тієї чи іншої сфери діяльності, зокрема і для інвестицій, зрозуміти чи варто вкладати кошти у певну справу, побачити, де можуть виникнути збитки і попередити їх.

Інформація про ризики, які можуть виникнути в діяльності підприємства важлива і для кожного працівника, адже при їх наявності є ймовірність проблем із виплатою заробітної плати, необхідністю скорочення чисельності персоналу чи організації гнучких форм зайнятості. Крім того, персонал може вплинути на

процес управління ризиками та бере у ньому безпосередню участь. Тому володіння інформацією про можливі ризики, їх динаміку, чинники, що їх зумовлюють, а також шляхи їх уникнення чи попередження дозволяє підвищити ефективність процесу управління ризиками.

Стрімкий розвиток світового ринку, постійне удосконалення продукції, що виробляється, заохочують покупців до пошуку нових ділових партнерів, нових постачальників, найбільш привабливих з погляду ціни та якості товару. Тому важливим є аналіз ризиків, пов'язаних із діяльністю контрагентів, особливо зарубіжних. Аналіз ризиків при заключенні нових угод із бізнес-партнерами дозволяє врахувати їх фінансовий стан, визначити рівень платоспроможності, кредитоспроможності, конкурентоспроможності та технічної оснащеності підприємства. Якщо контрагентом є іноземне підприємство, проводять аналіз ризиків країни, що виникають через політичну нестабільність та економічний стан держави контрагента; валютний ризик, тобто непередбачувані зміни валютних курсів, які під час виконання контракту, можуть призвести до великих втрат [2, с. 37].

Дослідження ризику бізнес-процесів найкраще здійснювати шляхом якісного та кількісного аналізу.

Якісний аналіз ґрунтується на досвіді, знаннях, інтуїції суб'єкта управління та дозволяє визначити чинники, що зумовлюють виникнення ризиків та впливають на його величину, всі можливі види ризиків, якими обтяжений об'єкт а також їх ймовірні межі.

Кількісний аналіз ризику дає можливість дати кількісне визначення можливих небажаних результатів та їх ймовірних наслідків. Кількісний аналіз ризиків бізнес-процесів доцільно здійснювати на основі двох підходів: визначення економічної ефективності, яке передбачає оцінку показників прибутковості та рентабельності підприємства чи певного напрямку діяльності, структури балансу та його ліквідності. А також потребує визначення величини ймовірних втрат чи додаткових витрат та порівняння їх із сумою капітальних вкладень. Підприємство може зазнати невдачі, отримавши мінімальний або менший ніж очікувалося прибуток, а також збиток, який може призвести до банкрутства підприємства. Отже, потрібно враховувати також можливі коливання прибутку від очікуваної величини та ймовірний збиток; оцінка фінансової доцільності, яка передбачає розрахунок показників фінансового стану підприємства та ймовірності банкрутства чи настання ситуації фінансової нестабільності чи неплатоспроможності.

Отже, здійснення аналізу ризиків бізнес-процесів у діяльності підприємства є доцільним. Аналіз може зберегти капітал підприємця, перешкодити отриманню збитків, передбачити майбутні проблеми аби вчасно їм завадити, що загалом, підвищить ефективність діяльності.

### **Література:**

1. Кірейцев Г. Фінансовий менеджмент. Житомир, 2010. 450 с.
2. Гаркуша Н. М. Аналіз господарської діяльності. Харків, 2015. 108 с.
3. Гапоненко А. Л. Ризик менеджмент. Київ, 2014. 254 с.

## КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

У сучасних умовах господарювання, як в Україні, так і в інших країнах світу, важливого значення набуває необхідність вирішення проблеми вдосконалення якості економічного розвитку підприємств. Наявність значної кількості підприємств різноманітних форм власності, значний рівень конкуренції, комерційний шпіонаж та інші прояви криміналізації бізнесу викликають необхідність суб'єктам господарювання приділяти велику увагу забезпеченню економічного розвитку та вдосконалення власної діяльності.

Варто з'ясувати, що розуміють під розвитком підприємства, науковці, зокрема Ю.А. Пругіна, зазначає, що це є якісні перетворення в діяльності підприємства за рахунок змін кількісних і структурних характеристик, техніко-технологічних, організаційно-комунікаційних, фінансово-економічних ресурсів на основі ефективного використання інтелектуально-кадрових ресурсів та інформаційних технологій [1].

Слід зазначити, що на сучасному етапі економічного розвитку інноваційна діяльність виступає основою довгострокового існування підприємств, формування їх конкурентних переваг як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Наразі, на жаль, низька активність інноваційної діяльності на українському ринку є результатом дії дестабілізуючих чинників, що формують негативне інвестиційно-інноваційне середовище бізнесу: обмеженість джерел фінансування; складність дозвільних процедур; недостатня інформованість про існуючі технології та можливості ринків; відсутність реальної державної підтримки та ін.

Інноваційний розвиток, як результат успішної інноваційної діяльності підприємства, дає можливість найповніше використовувати інтелектуальні ресурси, застосовувати прогресивні методи управління, що прямо пропорційно впливає на економічний розвиток підприємства.

Ресурсне забезпечення як елемент комплексного забезпечення економічного розвитку підприємства можна визначити як сукупність певних видів ресурсів (матеріальних, технологічних, трудових, фінансових, інформаційних, інтелектуальних) і джерел їх формування, що безпосередньо беруть участь у процесах розвитку підприємства або можуть бути мобілізовані з метою забезпечення широкомасштабного використання його потенційних можливостей та переходу підприємства до якісно нового стану [2].

У джерелі [3, с. 204-205] автори виокремлюють такі групи ресурсів, які відіграють найважливішу роль в комплексному забезпеченні економічного розвитку підприємств:

– матеріально-технічні ресурси (основні фонди та частка обігових фондів, а саме малоцінні та швидкозношувальні предмети, пакувальні матеріали, паливо, електроенергія, сукупність спеціалізованих знарядь, предметів та способів праці, за допомогою яких виробляються певні види однорідної продукції або надаються послуги, що задовольняють однорідні потреби);

– фінансові ресурси (кошти та грошові надходження для виконання фінансових зобов'язань, здійснення витрат та стимулювання працівників);

– трудові ресурси (управлінський чи трудовий персонал, зайнятий на підприємстві за основною чи допоміжною діяльністю);

– інформаційні ресурси (сукупність технологічних елементів, які реалізують функції збирання, збереження, обробки, передавання й доведення до користувачів інформації в організаційно-управлінських системах з використанням вибраного комплексу технічних засобів та наявністю, крім рутинних операцій, елемента творчого характеру, тобто людського фактора, який не підлягає регламентації та формалізації).

Сучасне підприємство є відкритою системою, яка взаємодіє з іншими економічно-соціальними системами і піддається впливу зовнішнього середовища. Динамічність зовнішнього середовища, наявність невизначеності, неповноти інформації, нестабільності зобов'язують підприємства постійно впроваджувати зміни. Всі види діяльності підприємства взаємопов'язані і в тій чи іншій мірі формують кінцевий результат, тому керівництво, плануючи досягнути певний результат у довготерміновій перспективі, повинно приділяти значну увагу вивченню напрямів усіх аспектів економічного розвитку: виробничого, маркетингового, інноваційного, фінансового, інвестиційного тощо.

Отже, щоб забезпечити комплексний економічний розвиток підприємства на сьогоднішній час, потрібно доволі активно проводити політику інноваційного розвитку діяльності компанії чи підприємства.

### Література:

1. Пługina Ю. А. Інтелектуальний розвиток: сутність поняття. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 36. С. 193–196.
2. Масліченко О. М. Особливості ресурсного забезпечення розвитку підприємств. *Економіка підприємства: теорія та практика* : збірник матеріалів III Міжнар. наук.-практ. конф. (21 жовт. 2010 р.). К. : КНЕУ, 2010. С. 160–163.
3. Чухрай Н. І., Кулиняк І. Я., Прийма Л. Р. Оцінювання рівня ресурсного забезпечення розвитку машинобудівних підприємств Львівщини. *Актуальні проблеми економіки* : науковий економічний журнал. К. : ВНЗ “Національна академія управління”, 2015. № 12 (174). С. 203–212.
4. Чумак Л. Ф. Сучасні тенденції розвитку підприємств. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2012. URL: <http://vestnikdnu.com.ua/archive/201264/chumak.html>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Стравінська К. С.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 44 б/н МН  
Науковий керівник: **Ящук Т. А.**, викладач кафедри маркетингу, менеджменту  
та управління бізнесом  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
м. Умань, Україна

## **СУТЬ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Для адаптації, виживання і розвитку в нових умовах заклади вищої освіти повинні постійно відслідковувати стан ринку освітніх послуг і оцінювати своє становище на цьому ринку, а також застосовувати методи прогнозування розвитку ринку, розробляти альтернативні варіанти майбутньої поведінки в залежності від зміни зовнішнього середовища, тобто використовувати стратегічні підходи до регулювання своєї виробничо-господарської діяльності.

Управління вищим навчальним закладом являє собою складну систему положень, методів та засобів, за допомогою яких керівництво може створювати конкурентні переваги на ринку [1, с. 234]. Загалом, можна стверджувати, що управління – це сукупність сучасних напрямків управлінської діяльності, що спрямовані на досягнення вищими навчальними закладами поставлених цілей, шляхом раціонального використання усіх наявних ресурсів.

Якщо вищий навчальний заклад прагне до лідерства та технологічної досконалості, то у ньому повинна запроваджуватись система стратегічного управління. Загалом, в Україні практика управління вищими навчальними закладами за допомогою стратегії нажаль є досить поодиноким.

В умовах сучасності, саме стратегічне управління є головним засобом, за допомогою якого вищий навчальний заклад може зберегти конкурентоспроможність та забезпечити належний рівень освіти. На сучасному етапі розвитку вищих закладів освіти, необхідним є пошук нових способів управління, адекватних та головне продуктивних методів збереження конкурентоспроможності закладу (так як орієнтиром є отримання більшого прибутку через реалізацію освітніх послуг), та збереження довготривалого успіху.

Існує два основні стратегічні ресурси вищого навчального закладу, які керівництво може використати як конкурентну перевагу: інтелектуальний капітал, який загалом виникає та реалізується за допомогою трудової діяльності навчального закладу; матеріально-технічна база, яка включає в себе навчальне обладнання, устаткування для лабораторної діяльності, витратні матеріали, виробничі приміщення та певні допоміжні площі [2, с. 153].

Для того, аби знайти найефективніші шляхи розвитку освітнього закладу, керівництво повинне здійснити стратегічне планування. Характерними рисами стратегічного планування є: спрямованість на оптимізацію витрат закладу, ефективності розподілу наявних фінансових ресурсів; розробка різноманітних програм для досягнення заданих цілей та коригування їх під час самого процесу

управління; здатність вчасно розпізнавати проблему та швидко реагувати та пристосовуватись до наявних змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі організації; визначення найбільш точного напрямку для подальшого ефективного розвитку вищого навчального закладу [3, с. 57].

Стратегічне управління закладом вищої освіти є складним та багатогранним процесом який включає визначення мети діяльності закладу, особливо важливим є визначення освітньої програми (або сукупність освітніх програм). Під час стратегічного управління вищими навчальними закладами керівництво має дотримуватись таких основних принципів: точне розуміння керівництвом того, чого заклад прагне досягти в майбутньому; чітке усвідомлення того факту, що основні загрози для виконання стратегії управління знаходяться у зовнішньому середовищі; необхідно швидко реагувати на виникнення певних проблем, вміти їх розпізнавати та аналізувати і мати механізми для їх вирішення або усунення; здійснення управління таким чином, щоб була змога досягти конкретних результатів у майбутньому.



**Рис. 1. Переваги стратегічного управління закладом вищої освіти**  
Джерело: розроблено автором на основі [1].

В умовах економічної нестабільності стратегічне управління діяльністю закладів вищої освіти стає особливо актуальним, багатоаспектним предметом досліджень вчених і практиків. Стратегічне управління вузом є об'єктивно необхідною діяльністю в умовах ринкової економіки, що дозволяє реалізувати перспективні напрями розвитку вузу і ефективно використовувати ресурси вузу для підвищення його конкурентоспроможності.

### Література:

1. Натрошвілі С. Г. Стратегічне управління вищим навчальним закладом: теорія, методологія, практика : монографія. Київ : КНУТД, 2015. 320 с.
2. Марухленко О. В. Стратегічне планування у вищих навчальних закладах. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2017. № 3. С. 256–265.
3. Лебідь О. В. Сутність та основні поняття стратегічного управління загальноосвітнім навчальним закладом. *Вісник Черкаського університету. Педагогічні науки*. 2015. № 32 (365). С. 56–61.

**ДЖЕРЕЛА ЕКОЛОГІЧНИХ ІНВЕСТИЦІЙ ХЕРСОНЩИНИ**

Необхідність фінансування природоохоронних заходів в Україні та світі не викликає жодних сумнівів. Тому дослідження стану, перспектив та проблем екологічного інвестування є досить поширеним у наукових колах, в органах державного управління та на рівні виробничих процесів [1-3].

Проведений нами аналіз екологічних інвестицій у Херсонській області засвідчив, що переважний обсяг витрат є поточні. Вони становили у 2017 році 78111,8 тис. грн., або 96,1%.

Херсонська область – окремий природний регіон, який включає об'єкти природно – заповідного фонду та інші території, що зберігаються конвенціями, угодами, договорами і забезпечують збереження ландшафтів і біорізноманіття. Тому в структурі витрат 40% було спрямовано саме на збереження біорізноманіття і середовища існування. Вагомими є також поточні екологічні витрати, що спрямовані на очищення зворотних вод та поводження з відходами (табл. 1).

Таблиця 1

**Поточні екологічні витрати Херсонщини за напрямками  
природоохоронних заходів у 2017 році**

Напрямки природоохоронних заходів	Поточні витрати	
	тис.грн.	%
Усього, у тому числі	78111,8	100,0
- охорона атмосферного повітря і клімату	1712,2	2,2
- очищення зворотних вод	21743,0	27,8
- поводження з відходами	16647,4	21,3
- захист і реабілітація ґрунту, підземних і поверхневих вод	137,9	0,2
- збереження біорізноманіття і середовища існування	31165,4	39,9
- радіаційна безпека (за винятком заходів для запобігання аваріям і катастрофам)	19,1	0,0
- науково–дослідні роботи природоохоронного спрямування	6138,9	7,9
- інші напрями природоохоронної діяльності	548,0	0,7

Капітальні інвестиції складають майже 4%, при цьому 2457,1 тис. грн. інвестицій здійснено в основний капітал, а 752,2 тис. грн. – витрати на капітальний ремонт природоохоронного обладнання. У 2017 р. поточні витрати збільшились проти 2016 р., на 5,5%, а капітальні інвестиції – на 40,9% відповідно.

В структурі капітальних екологічних інвестицій переважає напрям «очищення зворотних вод», що становить понад 62%. (табл. 2). З всього обсягу витрат на капітальний ремонт 70% було здійснено саме з цією метою.

**Капітальні екологічні інвестиції Херсонщини у 2017 році**

Напрямки інвестування	Капітальні інвестиції		
	тис.грн.	%	у т.ч. на капітальний ремонт, тис.грн.
Усього	3209,3	100,0	752,2
- у тому числі охорона атмосферного повітря і клімату	385,2	12,0	20,0
- очищення зворотних вод	2014,4	62,8	520,2
- поводження з відходами	163,6	5,1	–
- захист і реабілітація ґрунту, підземних і поверхневих вод	121,2	3,8	121,1
- збереження біорізноманіття і середовища існування	434,1	13,5	–
- інші напрями природоохоронної діяльності	90,8	2,8	90,8

За рахунок коштів Державного та місцевих бюджетів було здійснено 29,2% поточних витрат. Освоєння капітальних інвестицій за рахунок Держбюджету у поточному році не було. Основним джерелом фінансування витрат на охорону довкілля, як і в попередні роки, були власні кошти підприємств: на капітальні інвестиції – 59,9% і на поточні витрати – 69,4%.

Протягом 2017 року підприємствами, організаціями та установами м. Каховка витрачено 31,9% коштів від загальної по області суми капітальних інвестицій природоохоронного призначення, а підприємствами, організаціями та установами Чаплинського району 30,8% – поточних витрат.

Протягом 2017 р. підприємствам, організаціям та установам області за забруднення навколишнього природного середовища і порушення природоохоронного законодавства пред'явлено екологічних платежів на загальну суму 9895,2 тис. грн., з них екологічний податок за викиди в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел – 20,6% (2038,5 тис. грн.), за розміщення відходів – 19,8% (1957,6 тис. грн.), за скиди забруднювальних речовин у водойми – 59,0% (5840,8 тис. грн.) та 0,6% (58,3 тис. грн.) – штрафні санкції за порушення природоохоронного законодавства.

Вцілому протягом 2017 р. на охорону навколишнього природного середовища підприємствами, організаціями та установами Херсонської області було витрачено 81321,1 тис. грн. (без ПДВ), що на 6,6% більше порівняно з 2016 р. Приведені дані свідчать, що проблема охорони довкілля залишається однією з найбільш актуальних.

**Література:**

1. Тихенко В. С. Екологічні інвестиції в Україні: теоретично-прикладний аспект. *Вісник Дніпропетровського університету. Економіка*. 2013. Т. 21, вип. 7(4). С. 47–52.
2. Квактун О. О. Реальні екологічні інвестиції як дієвий інструмент сталого проектування та будівництва регіонів України. *Економічний простір*. 2014. № 83. С. 68–77.
3. Сай Л. П., Гнилянська Л. Й. Екологічні інвестиції в контексті екологічної підготовки сталого розвитку підприємства. *Бізнес Інформ*. 2018. № 3. С. 242–246.

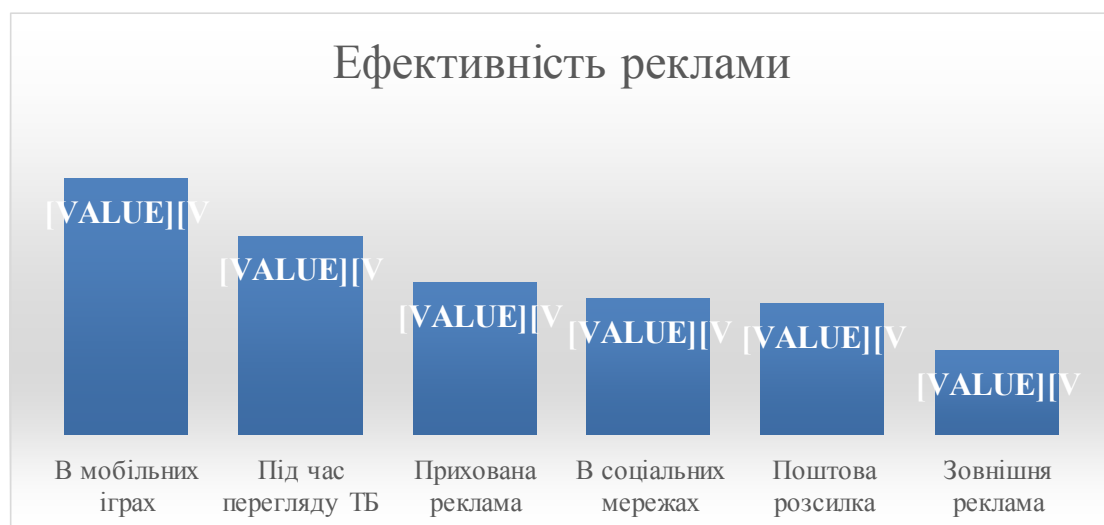
**Терех О. В.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи Фбм-503  
 Науковий керівник: **Другова В. Т.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
 банківської справи і страхування  
 ЛННІ ДВНЗ «Університет банківської справи»  
 м. Львів, Україна

## ЕФЕКТИВНІ КАНАЛИ РЕКЛАМИ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ СТРАХОВОГО МАРКЕТИНГУ

З розвитком ринку страхування почалось швидке зростання кількості страхових компаній, але не всі в змозі в точності задовольнити потреби споживачів, тому що нинішні клієнти страхових компаній стали більш вимогливими: вони шукають докладну інформацію від компаній, звикли до широкого портфелю страхових послуг та великого спектру каналів продажу. Ефективна діяльність страхової компанії для виведення на ринок страхового продукту та подальшого його продажу в певній мірі залежить від правильно побудованої маркетингової стратегії та підібраних ефективних інструментів маркетингових комунікацій.

Як відомо, реклама відіграє одну з провідних ролей у завоюванні ринку, вона є двигуном успішного процвітання страхових компаній. Рекламна діяльність дозволяє оптимізувати маркетингові процеси на ринку збуту страхових послуг, збільшити популярність продукту, наростити продажі, що у свою чергу формує і підсилює конкретні переваги компанії [1].

Яка ж реклама в тематиці «Страхування» є найбільш ефективна? За даними статистики, в 2018 році яскраво виражене зростання в сегменті показав цифровий маркетинг. Всеукраїнське агентство маркетингових досліджень «Digdata» опублікувало результати дослідження «Де найчастіше українці звертають увагу на рекламні оголошення» (рис. 1).



**Рис. 1.** Де найчастіше українці звертають увагу на рекламні оголошення  
 Джерело: складено автором на основі даних [2].

Результати доводять, що роль каналів поширення страхових продуктів за допомогою цифрових технологій значно зростає, оскільки за останній час це стало чимось більшим, ніж просто засіб передачі інформації. Так, із кожним роком кількість людей, котрі долучилися до користування Інтернетом, збільшується у 2 рази.

Українські страхові компанії у 2018 році почали більш активно вдаватися до рекламних кампаній, які спрямовані не на створення активного споживання страхових послуг, а на формування позитивного іміджу серед споживачів страхових послуг. Страхувальники поступово починають відмовлятися від великої кількості страхових агентів та намагаються переносити свою діяльність у інтернет-середовище. Зменшення кількості страхових агентів призводить до того, що компанії збільшують кількість проведених рекламних кампаній, це пояснює такий стрімкий зріст витрат на рекламу у 2018 році. Ця модель передбачає продаж послуг за цінами нижче, ніж через інші канали продажів.

Оптимальними маркетинговими інструментами комунікації можна вважати рекламу та впровадження прямого електронного продажу у страхову діяльність компанії, як найефективніші на сьогодні інструменти маркетингових комунікацій на ринку страхових послуг. Вибір оптимальних інструментів маркетингових комунікацій страхових продуктів повинен здійснюватися як планова діяльність з урахуванням переваг і недоліків кожного з можливих засобів [1].

Найбільш розповсюджений та популярний вид реклами страхових послуг в мережі є контекстна реклама. Принцип її розміщення полягає в відповідності змісту рекламного матеріалу контексту веб-сайту на якому він знаходиться.

Ще одним популярним видом реклами на українському ринку страхування є банери. Це графічні чи звукові зображення, натискаючи на які користувач переходить на сайт компанії. Банери особливо актуальні у справі іміджевої реклами, оскільки навіть якщо людина не клікає на картинку, у нього в пам'яті відкладається логотип, назву фірми або конкретної бренду.

Практично кожен місяць в соціальних мережах з'являються нові рекламні інструменти. Facebook, Twitter і LinkedIn вже давно завоювали першість в цій справі, а Instagram, Pinterest та Snapchat швидко набирають обертів. Бюджет реклами в соціальних мережах за останні п'ять років зріс більше ніж у 2,5 рази по всьому світу – з 16 млрд доларів США в 2014 році до більше 40 млрд доларів в 2017 році. Очікується, що в 2019 році видатки на соціальні медіа лише в США виростуть до 17,34 млрд дол. США.

За останній рік 100% кращих 100 світових брендів запустили рекламу на YouTube. У свою чергу у Facebook оголошення для настільних комп'ютерів мають 8,1-кратне підвищення кліків, а мобільні оголошення мають 9,1-кратне підвищення кліків у порівнянні зі звичайними веб-оголошеннями [3].

Існує ряд сервісів у сучасному інтернет медіапросторі для розміщення реклами в блогах. Тут, як правило, мають місце рекламні огляди, посилання на магазини, товари тощо. Реклама в блогсфері наділена масою переваг перед іншими видами інтернет реклами, одна з них – ефективна віддача. Блог – щоденник, а значить і все що в нім публікується наповнено суб'єктивністю і

користується довірою у читачів, оскільки відображує авторитет простого народу, такого ж користувача, як і автор [4].

Мобільна реклама одна з найбільш недорогих і ефективних форм рекламної комунікації зі споживачем. Практично всі технології доставки інформації, які існують в мобільній мережі, можуть використовуватися для мобільної реклами.

Таким чином, основні інноваційні засоби реклами, які розглядалися, підтверджують, що страховий ринок України пристосовується до змін зовнішніх умов його функціонування. Очевидно, що в майбутньому ринок страхування тільки нарощуватиме обсяги реклами в Інтернеті. Попри це, потрібно правильно адаптувати під споживача канали реалізації страхових продуктів, ураховуючи індивідуальні потреби кожного клієнта, оскільки це сприяє зменшенню витрат на реалізацію страхових продуктів та збільшенню у страхової компанії рентабельності діяльності.

### **Література:**

1. Горковенко О. А., Юдіна Н. В. Особливості просування на ринку страхових послуг України. *Актуальні проблеми економіки та управління* : збірник наукових праць молодих вчених. URL: [http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/22568/1/2017-11\\_3-04.pdf](http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/22568/1/2017-11_3-04.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Які канали комунікації найбільше привертають увагу та викликають довіру у споживачів? *Всеукраїнське агентство маркетингових досліджень «Digdata»*. URL: <https://digdata.com.ua/index.php/kanaly-komunikatsiyi/>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Статистика рекламних кампаній в соціальних мережах 2017. *Онлайн видання Marketer*. URL: <https://marketer.ua/ua/social-media-advertising-stats/>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Досенко А. К. Реклама в блогосфері: специфіка існування. *Держава та регіони. Соціальні комунікації*. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/drsk\\_2016\\_1\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/drsk_2016_1_31). (дата звернення: 15.05.2019).

**Троць Л. Я.**, студент 3 курсу  
факультету економіки та управління  
Науковий керівник: **Тоцька О. Л.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

## **ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ МЕТОДІВ МЕНЕДЖМЕНТУ**

Методи менеджменту широко використовуються на підприємствах для мотивації та спрямування колективу працівників до отримання бажаного результату. Але кожен із них має свої переваги та недоліки.

Мета дослідження – проаналізувати переваги та недоліки використання методів менеджменту на підприємстві, визначити шляхи усунення недоліків.

Методи менеджменту – це прийоми, шляхи впливу на колектив працівників з метою досягнення бажаної цілі організації. Економічні методи менеджменту викликані різноманітними економічними чинниками, за допомогою яких досягається індивідуальне та колективне задоволення потреб на всіх рівнях. Методів є багато, тому їх класифікують на три групи:

- 1) економічні – сукупність прийомів і способів що забезпечують використання об'єктивних економічних законів;
- 2) організаційно-розпорядчі (адміністративні) – засоби та прийоми прямого керуючого впливу на колектив за допомогою жорстких обмежень і обов'язків;
- 3) соціально-психологічні – способи впливу на колектив за допомогою внутрішньої мотивації працівника.

Методи настільки ж різноманітні, як і інтереси людей, характер їхньої роботи.

Переваги методів менеджменту полягають у тому, що вони допомагають забезпечити умови для чіткого налагодження ефективного використання всіх чинників виробництва й одночасно задовільнити інтереси людей; досягнути бажаної цілі підприємства за допомогою різних економічних способів і прийомів, що зменшує витрати часу для вирішення проблеми та постановку досягнення цілі.

Кожен із методів має свій важіль впливу на людину, який спонукає до виконання завдання й одержання потрібного результату. Економічні методи здійснюють вплив на економічні інтереси колективу за допомогою матеріального стимулювання (тарифних ставок, доплат, надбавок, премій). Адміністративні методи, викликають почуття обов'язку та відповідальності. Вони здійснюють прямий вплив на колектив або окремих осіб, який підлягає обов'язковому виконанню. А соціально-психологічні методи використовують статус, неформальні групи, взаємовідносини людей для виконання завдання. Таким чином, за допомогою цих трьох методів здійснюється безпосередній вплив на колектив, що забезпечує найбільш ефективний режим роботи без

втручання зверху. У результаті економиться час, робоча сила використовується для досягнення загальної цілі.

Можна вказати також і на деякі недоліки цих методів.

По-перше, якщо на підприємстві не застосовується планування діяльності, то виникають проблеми, які вирішують на ходу без аналізу й обговорень. За відсутності планування, тобто однієї із функцій менеджменту, колектив не до кінця може розуміти що саме потрібно зробити, яка кінцева бажана ціль. І саме через це виникають труднощі та витрачається багато часу на пояснення й спрямування працівників до правильного виконання поставленого завдання.

По-друге, при застосуванні економічних методів, з одного боку, люди не будуть працювати з максимум зусиль, якщо не забезпечити їх щедрою винагородою за працю. З іншого боку, шкідливо їм переплачувати, як і недоплачувати. У випадку великої оплати праці, колектив працівників почне працював з мінімумом зусиль і виконувати завдання недбало.

По-третє, недоліком організаційно-розпорядчих методів є видання великої кількості розпоряджень в усній і письмовій формах, що може послаблювати їхній вплив і значимість.

По-четверте, при застосуванні соціально-психологічних методів великим недоліком є не зовсім здоровий соціально-психологічний клімат у колективі. Менеджер може цього не знати, і тим сповільнить процес роботи та загострить ситуацію у колективі, особливо між окремими відділами та підрозділами, що може погано вплинути на виконання поставленої задачі. Також з часом може змінюватися внутрішня мотивація працівників.

Отже, проаналізувавши методи менеджменту, ми визначили переваги використання їх на підприємстві, а також недоліки, які негативно впливають на колектив працівників. Слід зазначити, що методи менеджменту широко використовуються навіть за наявності низки недоліків. Для їх вирішення слід періодично проводити планування, поновлювати інформацію щодо мотивації працівників.

### **Література:**

1. Принципи і методи управління. URL: <http://library.if.ua/book/36/2429.html> (дата звернення: 15.05.2019).
2. Білецька К. В. Основи менеджменту : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк : СЛУ імені Лесі Українки, 2012. С. 38–41.

## **ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ ПІДПРИЄМСТВА З ПОСТАЧАЛЬНИКАМИ І ПІДРЯДНИКАМИ**

Розрахунки з постачальниками і підрядниками є основою всіх розрахункових операцій, що здійснюються підприємством, та займають виняткове місце у формуванні кредиторської заборгованості. Однак, лише за умови правильного обліку та управління кредиторською заборгованістю можна уникнути негативних наслідків її наявності, що безпосередньо залежить від якості організованої системи обліку розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками. Саме тому тема дослідження є актуальною та потребує подальшого вивчення.

Розрахунки з постачальниками і підрядниками – це взаємні розрахунки підприємства за товарно-матеріальні цінності, виконані роботи, надані послуги. Вони є переважними, й саме від безперервності й планованості організації цих розрахунків значною мірою залежить стан усіх розрахунків підприємства, його фінансовий стан та платоспроможність.

Облік розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками передбачає виконання таких завдань: 1) формування достовірної інформації про стан розрахунків з постачальниками і підрядниками за товарно-матеріальні цінності, виконані роботи, надані послуги, необхідної користувачам фінансової звітності; 2) контроль за станом кредиторської заборгованості та дотриманням форм розрахунків, установлених у договорах; 3) своєчасне проведення інвентаризації та взаємної перевірки заборгованості з контрагентами.

Неефективне ведення обліку розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками призводить до виникнення значної кредиторської заборгованості, що негативно впливає на його фінансовий стан. В свою чергу, це призводить до порушення ліквідності суб'єкта господарювання, тобто чим вищий рівень поточної кредиторської заборгованості, тим нижчий рівень ліквідності. Тому доцільно звернути увагу на вдосконалення організації обліку кредиторської заборгованості підприємства в контексті вдосконалення обліку його розрахунків з постачальниками і підрядниками.

Погоджуємося із результатами дослідження Г.В. Власюк та пропонуємо для вдосконалення обліку розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками ввести позабалансовий рахунок 10 «Кредиторська заборгованість» у розрізі таких субрахунків як:

- 101 «Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги з вітчизняними постачальниками, терміни сплати якої ще не настали»;
- 102 «Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги з іноземними постачальниками, терміни сплати якої ще не настали»;

□ 103 «Прострочена кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги перед вітчизняними постачальниками»;

□ 104 «Прострочена кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги перед іноземними постачальниками» [1].

Також вдосконаленню обліку розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками буде сприяти введення субрахунків другого порядку рахунку 63 «Розрахунки з постачальниками та підрядниками»:

□ 6311 «Заборгованість перед вітчизняними постачальниками, термін сплати якої ще не настав»;

□ 6312 «Відстрочена заборгованість перед вітчизняними постачальниками»;

□ 6313 «Прострочена заборгованість перед вітчизняними постачальниками»;

□ 6321 «Заборгованість перед іноземними постачальниками, термін сплати якої ще не настав»;

□ 6322 «Відстрочена заборгованість перед іноземними постачальниками»;

□ 6323 «Прострочена заборгованість перед іноземними постачальниками» [2].

Така деталізація цього рахунку дозволить краще контролювати кредиторську заборгованість, терміни її сплати, тобто ефективніше здійснювати управлінський облік розрахунків з постачальниками і підрядниками.

Заборгованість за надані послуги підрядників доцільніше відображати на рахунку 685 «Розрахунки з іншими кредиторами».

Облік розрахунків з постачальниками і підрядниками ведеться у журналі 3. Проте у ньому відсутні аналітичні дані про стан цього виду розрахунків. Тому доцільно звернути увагу на відомість 3.3. В. М. Прохорова та Я. М. Демченко для вдосконалення обліку розрахунків з постачальниками і підрядниками радять використовувати аналітичну таблицю обліку кредиторської заборгованості перед постачальниками і підрядниками (табл. 1).

Таблиця 1

**Аналітична таблиця контролю та управління кредиторською заборгованістю підприємства перед постачальниками і підрядниками**

№ з/п	Постачальник	Кредиторська заборгованість підприємства перед постачальниками і підрядниками									
		Всього	у т.ч. за термінами погашення, грн.			з неї простроченої					
			до 3 місяців	від 3 до 6 місяців	Від 6 до 12 місяців	Термін прострочення			сума. грн.	причини виникнення	вжиті заходи
						до 3 місяців	від 3 до 6 місяців	більше 6 місяців			
1											
...											

*Джерело: розроблено на основі [2]*

На нашу думку, це забезпечить можливість контролювати та ефективно

управляти зобов'язаннями підприємства.

Крім цього, врахувавши думку Є.В. Калюги та І.М. Ревизюк, для покращення ведення обліку розрахунків з постачальниками і підрядниками підприємству, на наш погляд, слід вести реєстр документів до сплати постачальникам (табл. 2), який відображатиме інформацію за кожним постачальником, суму коштів, яку сплачує підприємство та за що і які терміни оплати на кінець дня та місяця. Саме цей документ дозволить підприємству контролювати кредиторську заборгованість у розрізі кожного постачальника та уникати її прострочення та переходу в стан безнадійної.

Таблиця 2

**Реєстр документів підприємства до сплати постачальникам**

№ з/п	Постачальник	Номер рахунку до сплати, дата	Термін сплати, дні	Сума оплати з ПДВ, грн.	Сальдо з рахунком на кінець дня	Сальдо з рахунком накопичувального за місяць	Дата оплати
	Назва товарно-матеріальної цінності	Сума рахунку з ПДВ, грн.					
1.							
...							
Всього							

*Джерело: розроблено на основі [3]*

Отже, основними напрямками удосконалення системи обліку розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками, на нашу думку, є: введення додаткового позабалансового рахунку 10 «Кредиторська заборгованість» та субрахунків другого порядку рахунку 63 «Розрахунки з постачальниками та підрядниками», використання аналітичної таблиці для контролю за кредиторською заборгованістю за кожним постачальником і підрядником, щоб уникнути її прострочення, введення реєстру документів підприємства до сплати постачальникам, який дає змогу контролювати оплату товарів та послуг.

**Література:**

1. Власюк Г. В. Шляхи вдосконалення бухгалтерського обліку розрахунків з постачальниками. *Держава та регіони. Економіка та підприємництво*. 2009. № 5. С. 40–44.
2. Демченко Я. М., Прохорова В. М. Шляхи вдосконалення обліку розрахунків з постачальниками та підрядниками. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. Бухгалтерський облік, контроль і аналіз*. 2014. № 1. С. 96–108.
3. Ревизюк І. М., Калюга Є. В. Удосконалення обліку розрахунків з постачальниками. *Економічні науки*. 2013. № 10 (4). С. 185–190.

**Христюк Я. О.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ОАм-51  
Науковий керівник: **Левицька С. О.**, д.е.н., професор кафедри обліку і аудиту  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПОТОЧНИМИ ЗОБОВ'ЯЗАННЯМИ НА ПРИКЛАДІ ВИРОБНИЧОГО ПІДРОЗДІЛУ «ШЕПЕТІВСЬКА ДИСТАНЦІЯ СИГНАЛІЗАЦІЇ ТА ЗВ'ЯЗКУ»**

Господарська діяльність суб'єктів господарювання пов'язана з використанням коштів, що перебувають у безперервному кругообігу. У складі джерел коштів підприємства значну питому вагу займають позикові кошти, а саме – кредиторська заборгованість. Кредиторська заборгованість має великий вплив як на фінансові результати підприємства, так і на господарську діяльність загалом. Для підвищення результативності фінансово-господарської діяльності, забезпечення платоспроможності підприємствам необхідно прискорити кругообіг оборотного капіталу [1].

В сучасних умовах жодне підприємство не може обійтись без залучення позикових коштів, що з'являються у зв'язку з виникненням дефіциту обігових коштів, або із збільшенням поставок товарно-матеріальних цінностей на етапах активної реорганізації виробничої діяльності підприємства. Така заборгованість здебільшого є неминучою і дає змогу тимчасово використовувати залучені засоби у власному обороті, а також не має принципового значення, якщо такі платежі підприємство насправді має можливість здійснювати у встановлені терміни [2].

Тому, в основі ефективного використання позикових коштів – системи ефективного менеджменту, виваженість та результативність прийняття управлінських рішень щодо оперативного погашення підприємством заборгованості перед своїми контрагентами.

На сьогодні важливою є розробка системи обліково-аналітичного забезпечення процесів управління поточною заборгованістю, яку доцільно поділити на два блоки:

- кредитну політику, що дає змогу максимально використати заборгованість як інструмент збільшення продажів;
- комплекс заходів, спрямований на ефективне використання власних коштів.

Саме в такому розрізі варто організовувати аналітичне відображення розрахунків з постачальниками на рахунках бухгалтерського обліку.

На практиці підприємства (в більшості – середні та великі за організаційно-економічною класифікацією) систему аналітичного обліку поточної заборгованості організовують в більшості випадків за критеріями суттєвості поставки (вартості, ліквідності), термінами прострочення платежу, «кредитною історією» постачальника, географічною віддаленістю тощо.

У складі поточних зобов'язань виробничого підрозділу «Шепетівська дистанція сигналізації та зв'язку» (далі – Дистанція) найбільшу питому вагу має поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків, частка якої становить близько 90% загальної вартості активів підприємства. Дистанція має право на володіння і користування наявною заборгованістю, але при цьому зобов'язана повернути її в обумовлений договором термін. За своєю сутністю така заборгованість – це грошовий вираз чужого майна, яким володіє підприємство, при цьому залишаючись автоматично відповідальним боржником за отримані активи.

Зазначена частка внутрішньої кредиторської заборгованості досить негативно впливає на розрахунки за одержані комунальні послуги, унеможливорює практику придбання високоліквідних поставок на умовах авансових платежів постачальникам.

Для ефективного управління поточними зобов'язаннями необхідно, зокрема:

- визначити їх оптимальну структуру, що буде покладена в основу організації аналітичного обліку;
- критично переглянути ефективність планування поставок (чи не мають місце випадки завищення залишків виробничих запасів на складах);
- підвищити дієвість заходів примусового стягнення заборгованості дебіторів (кошти в результаті погашення дебіторської заборгованості зможуть покривати дефіцит у фінансуванні кредиторської заборгованості);
- скласти бюджет поточної заборгованості, розробити систему показників, що характеризують кількісну та якісну оцінку стану і розвитку відносин з кредиторами підприємств та ін.

Важливим управлінським кроком при цьому є визначення планових показників кредиторської заборгованості, які необхідно узгодити з відповідними показниками дебіторської заборгованості (з урахуванням того, що бюджет дебіторської заборгованості вже складено) [3]. В процесі оптимізації поточної заборгованості слід здійснити внутрішній аудит відповідності фактичних показників їх запланованому рівню, а також аналіз причин відхилень, що виникають.

Щоб мати можливість максимально ефективно управляти поточною заборгованістю, необхідно розуміти структуру всіх поточних зобов'язань підприємства, розробити систему показників, що уможливлять забезпечити максимально якісну оцінку поточного стану, перспектив динамічних змін показників кредиторської заборгованості підприємства.

Важливим кроком при цьому є виокремлення в інтегрованій системі бухгалтерського обліку підприємства його дієвої підсистеми – управлінського обліку. Завдяки методичному інструментарію управлінського обліку доцільно:

- провести ретельний аналіз відповідності фактичних показників кредиторської заборгованості плановим, оцінити причини, що призвели до ускладнень;
- розробити дієві заходи, спрямовані на виявлення та усунення причин проблемних ситуацій з поточною заборгованістю.

Отже, очевидно – більшість підприємств в сучасних умовах не можуть ефективно здійснювати виробничу діяльність лише за рахунок власного капіталу. Для реального збільшення своїх виробничих ресурсів як об'єктів власності, розширення виробництва, а також максимального отримання прибутку від господарської діяльності сьогодні потрібно залучати зовнішні джерела надходження коштів, оперативно управляти грошовими потоками.

Основними напрямками обліково-аналітичного забезпечення поточної заборгованості є: раціональна організація її аналітичного відображення в обліку; комплексна оцінка наявності кредиторського боргу; виявлення резервів щодо оптимізації її величини, структури і якості; оцінка ефективності кредитної політики. Все це має бути враховано в системі аналітичних субрахунків підприємства з метою проведення ефективного контролю і аналізу заборгованості на сучасному етапі євроінтеграційної виробничої діяльності вітчизняних підприємств.

### **Література:**

1. Хохлов М. П. Управління дебіторською та кредиторською заборгованістю підприємства. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/10\\_ukr/70.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/10_ukr/70.pdf). (дата звернення 19.04.2019)
2. Драбаніч А. В. Кредиторська заборгованість: поняття, сутність відображення в обліку. *Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова*. 2017. № 4. С. 127–131. URL: [http://visnyk-onu.od.ua/journal/2017\\_22\\_4/29.pdf](http://visnyk-onu.od.ua/journal/2017_22_4/29.pdf) (дата звернення 19.04.2019)
3. *Сучасні проблеми і перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в умовах глобалізації економіки*: матеріали міжнар.наук.-практ.конф. (3 грудня 2010 року) / відп. ред. З. Герасимович. Луцьк. 2010. 608 с.

## **ПРОБЛЕМИ МІЖОСОБИСТІСНИХ СТОСУНКІВ У КОЛЕКТИВАХ**

З перебігом сучасного науково-технічного та соціального прогресу, сучасна політика у сфері праці розглядає співробітника як особистість з її різноманітним, в тому числі психологічним потенціалом. Для підвищення продуктивності праці та ефективності діяльності в будь-якому колективі необхідною умовою є створення у ньому сприятливого соціально-психологічного клімату. Підвищення конкурентної боротьби, ускладнення трудової діяльності все це підвищує рівень конфліктності в суспільстві, та звичайно він відображається і на трудових колективах.

З огляду на те, що значну частину свого життя людина проводить на роботі, міжособистісні стосунки в колективі мають важливе значення для кожного з нас.

При влаштуванні на нове місце роботи, більшість новачків відчують труднощі, що стосуються комунікації з іншими співробітниками. Зазвичай, вже спрацьовані співробітники без особливого радіння приймають в своє коло нову та невідому людину.

Міжособистісні стосунки – формуються в результаті довгострокового процесу спілкування та взаємодії між людьми. В діловому середовищі міжособистісні стосунки – це суб'єктивно переживані взаємозв'язки між людьми, що мають об'єктивний прояв в характері та засобах взаємного впливу людини на людину ході спілкування або спільної діяльності. Це система умов та факторів, за допомогою яких люди сприймають та оцінюють один одного.

В кожному колективі існує формальна та неформальна групи. Неформальна виникає в результаті взаємної симпатії або антипатії, в ній завжди наявні лідери та аутсайдери, у зв'язку з тим, деякі члени неформальної групи відчують пригнічення від інших членів групи що в свою чергу призводить до виникнення конфліктів в колективі.

Міжособистісні психологічні відносини мають великий вплив на поведінку співробітників. Можливості колективу напряду залежать від психологічного клімату в колективі, звідси виникає питання врегулювання конфліктних ситуації, задля підтримки нормального психологічного клімату між співробітниками.

Всі конфлікти можна класифікувати наступним чином [1, с. 273]:

1. Внутріособистісний (одна особистість) – зазвичай виникає від пред'явлення суперечливих вимог щодо праці людини.
2. Міжособистісний – (між двома особистостями) – найбільш розповсюджений тип, виникає в результаті різних міркувань, поглядів, цінностей та типів характеру.

3. Між особистістю та групою – в першу чергу це стосується неформальних груп, та тих норм поведінки що в них існують. До конфлікту зазвичай призводить відмінність думки особистості від думки в групі.

4. Груповий – це конфлікт, що виникає між формальними та неформальними групами, Частіше це боротьба між різними підрозділами в організації.

Для вирішення проблем міжособистісних стосунків в колективах є декілька методів їх вирішення. Найбільш ефективними з них є [2, с. 136]:

1. Ухилення від конфлікту – що проявляється у його ігноруванні та фактичному його запереченні. Гаслом тут є: «Не варто робити з мухи слона». Метою сторони, що обвинувачують є відкладення вирішення конфлікту, для надання противнику часу обміркувати висунуті претензії.

2. Згладжування – виражається в «пристосуванні» іншої сторони конфлікту, та проявляється у незначному задоволенні власних інтересів. Дія за принципом: «Щоб ти відчував собі переможцем, я повинен програти».

3. Компроміс – це коли обидві сторони починають обговорювати свої позиції та думки, та шукають вдале рішення для обох сторін конфлікту. Завдяки цьому методу, не тільки вдається знайти оптимальне рішення, але і знімається напруженість в колективі. Основним гаслом тут є : «Краще погане рішення та спільний виграш».

4. Конкуренція – в цьому випадку домінування одного партнера може призвести до знищення іншого. Ситуація виглядає таким чином: «Щоб я виграв, ти повинен програти». Це найбільш несприятливий та малопродуктивний метод, але з іншого боку, це слугує стимулом здібностей та талантів співробітників.

5. Співпраця – конфлікт вирішується таким шляхом, щоб задовольнити інтереси обох сторін, це є більш важливим ніж вирішення самого питання. При співпраці ситуація виглядає так, що якщо інтерес однієї групи не задоволений хоча б частково, то і інтерес іншої теж не може бути задоволеним.

Отже, для подолання міжособистісних конфліктів у колективі існують різні методи та засоби, вибір стратегії їх подолання залежить від характеру протистояння, ступеня його важкості та тактики конфліктуючих сторін. Якщо ні мета, ні відносини особливого значення не мають, розсудливо ухилитися від конфлікту. Коли важливою є мета, найкращим виходом є домінування, а коли важливішими за неї є відносини, кращі вдаються до «згладжування». У випадку коли і мета, і відносини важливі, без співпраці в тому чи іншому вигляді не обійтись.

### **Література:**

1. Кручек В. А. Психолого-педагогічні основи міжособистісного спілкування : навч. посіб. Київ, 2010. 273 с.
2. Смирнов Г. Н. Етика бізнесу, ділових і суспільних відносин : УРАО, 2001. 136 с.

**Чвертко Л. А.**, к.е.н., доцент кафедри фінансів, обліку та економічної безпеки  
**Чолинець Я. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 21  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
м. Умань, Україна

## **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ СТРАХУВАННЯ: ОБ'ЄКТИВНА НЕОБХІДНІСТЬ ТА СУТНІСТЬ**

Кризові явища в економіці та політична нестабільність негативно позначаються на результатах функціонування аграрного сектора України. Поряд із постійним вибуттям основних засобів, скороченням вирощування сільськогосподарських культур, перед аграрними виробниками постала проблема забезпечення власного виробництва необхідним обсягом фінансових ресурсів. Водночас результати господарювання сільськогосподарських підприємств значною мірою визначаються сезонністю виробництва, залежністю від погодних та кліматичних умов та дією цілого ряду інших факторів, вплив яких у багатьох випадках неможливо контролювати. Внаслідок цього з кожним роком для сільгоспвиробників небезпека прямих матеріальних втрат або недоотримання бажаного результату (доходу, прибутку) зростає.

Високий рівень ризиків сільськогосподарського виробництва в Україні зумовлює необхідність пошуку ефективних інструментів управління ними. В економічно розвинених країнах для забезпечення стабільності розвитку сільського господарства широко використовується страхування.

В сучасній економіці страхування є важливим та необхідним видом діяльності, який забезпечує загальну економічну стабільність, розвиток підприємництва, ефективний захист від численних природних, техногенних та інших ризиків. Зокрема, як показують дослідження однієї з найбільших компаній із перестрахування в світі Munich RE у 2018 р. зі 160 млрд дол. США, втрачених світовою економікою лише внаслідок стихійних лих, 80 млрд дол. США покрило страхування [1]. Це у 1,75 разу менше, ніж у 2017 р., коли страховим компаніям довелося відшкодовувати близько 140 млрд дол. США. В огляді Munich RE, було встановлено, що на сільське господарство (сільськогосподарські культури, тваринництво, рибальство, аквакультура і лісове господарство) припадає 26% всіх пошкоджень і втрат, пов'язаних зі стихійними лихами середнього і великого масштабу, зумовленими кліматом [2].

За оцінками експертів, щороку світовій економіці на подолання економічних збитків, завданих природними катаклізмами, доводиться витратити все більше ресурсів. При цьому аграрну сферу можна з повною впевненістю віднести до сектора економіки з максимальним ризиком отримання збитків від виробничо-господарської діяльності. Адже очікуваний дохід сільськогосподарських товаровиробників не лише залежить від чіткого дотримання технології виробництва, а й майже цілком перебуває під впливом природно-кліматичних та погодних умов. Схильність до впливу екстремальних

явищ і вразливість до них можуть зруйнувати сільськогосподарські активи та інфраструктуру, завдавши серйозної шкоди засобам для існування і продовольчої безпеки мільйонів людей.

Слід зазначити, що Україна знаходиться в зоні ризикового землекористування, коли постійно існують ризики небезпечних природних явищ та несприятливих погодних умов. Вплив цих ризиків на результати сільськогосподарського виробництва призводить до чималих, а нерідко й до величезних (до 70% у 2003 р.) втрат врожайності, що загрожує стабільності сільськогосподарського виробництва та сталому розвитку аграрного сектора економіки. Водночас, для забезпечення належного рівня продовольчої безпеки в країні держава вимушена регулярно вдаватися до заходів фінансової допомоги потерпілим сільгоспвиробникам.

Потреба використання різноманітних механізмів захисту власних майнових інтересів аграріями обумовлюється й зростанням пожежної небезпеки, руйнівні наслідки якої з кожним роком стають дедалі непередбачуваними. Зокрема, згідно даними Державної служби України з надзвичайних ситуацій [3], на сільгоспугіддях країни у 2017 р. зафіксовано 161 пожежу (у 2016 р. – 321 пожежу). При цьому у 2017 р. площа сільгоспугідь, що пройдена вогнем, становила 936 га (у 2016 р. – 1126 га). Внаслідок пожеж гине значна кількість сільськогосподарських тварин, знищуються корми, споруди виробничого призначення, тваринницькі будівлі та інші сільськогосподарські об'єкти, що завдає значних збитків сільгоспвиробникам.

Отже, зважаючи на те, що на цьому етапі розвитку людство ще не навчилось впливати на несприятливі погодні умови, найбільш ефективним механізмом часткового нівелювання їхніх наслідків є використання механізму аграрного страхування. Без страхування сільське господарство, як галузь, що особливо схильна до впливу зовнішніх факторів, не зможе здійснювати інноваційного розвитку і конкурувати на міжнародних ринках сільгосппродукції. Страхування є одним із важливих елементів гарантування економічної безпеки й стабілізації фінансового стану сільськогосподарських товаровиробників.

Головна мета страхування в аграрному секторі економіки полягає у стабілізації виробництва шляхом відшкодування втрат внаслідок несприятливих подій, настання яких не можна передбачити у часі та просторі [4].

Економічна природа страхування сільськогосподарських ризиків виявляється у грошовому відшкодуванні збитків, що виникли внаслідок утрати сільськогосподарської продукції, доходу сільськогосподарських товаровиробників, а також понесених ними витрат на виробництво сільськогосподарської продукції.

Сільськогосподарське страхування зазвичай трактують як сукупність економічних відносин між конкретними економічними суб'єктами, де однією стороною є страховики, а іншою стороною виступають страхувальники – сільськогосподарські товаровиробники, які за обумовлену плату передають свої

потенційні ризики, які можуть настати в сільськогосподарському виробництві, задля отримання відшкодування під час реалізації страхової події.

Застосування страхових механізмів управління сільськогосподарськими ризиками є важливою умовою підвищення ефективності виробництва в аграрному секторі. Адже механізм страхування є відносно недорогим, проте раціональним та результативним порівняно з іншими способами управління ризиками. Сільськогосподарське страхування створює умови для впровадження у виробничі процеси сучасних технічних та технологічних досягнень. Компенсація збитків завдяки страхуванню дозволяє аграріям здійснювати своєчасний розрахунок з переробниками, постачальниками матеріально-технічних ресурсів та іншими партнерами. Водночас мінімізація виробничих та ринкових ризиків спрощує сільгоспвиробникам доступ до кредитних ресурсів, а також у разі настання несприятливої події за рахунок страхового відшкодування забезпечує своєчасне повернення взятих у кредит коштів, що є дуже важливим в сучасних умовах господарювання в Україні [5, с. 140].

Отже, страхування є одним з найефективніших способів захисту майнових інтересів сільськогосподарських товаровиробників, що дозволяє мінімізувати негативні наслідки від несприятливих природно-кліматичних та інших ризиків, обумовлених особливостями організації виробничо-господарської діяльності підприємств аграрного сектора економіки.

Сільськогосподарське страхування функціонує на основі двосторонньої економічної вигоди, об'єднує інтереси учасників ринку страхування і держави, першочергове завдання якої — забезпечення стабільного економічного зростання й ефективного соціального розвитку суспільства.

### Література:

1. Стихійні лиха у 2018 році завдали людству збитків на \$160 млрд — дослідження. *Громадське* : веб-сайт. URL: <https://hromadske.ua/posts/stihijni-liha-u-2018-roci-zavdali-lyudstvu-zbitkiv-na-dollar160-mlrd-doslidzhennya> (дата звернення: 15.05.2019).
2. Munich Re оценила климатические риски, убытки и их последствия для благосостояния людей. *Казахский портал о страховании* : веб-сайт. URL: <https://allinsurance.kz/articles/analytical/8234-munich-re-otsenila-klimaticheskie-riski-ubytki-i-ikh-posledstviya-dlya-blagosostoyaniya-lyudej> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Звіт про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2017 році. *Державна служба України з надзвичайних ситуацій*. URL: [http://www.dsns.gov.ua/files/2018/1/26/Zvit 2017\(KMY\).pdf](http://www.dsns.gov.ua/files/2018/1/26/Zvit%202017(KMY).pdf) (дата звернення: 15.05.2019).
4. Зуб Г. І., Гудзь О. Є. Державна політика щодо розвитку страхування сільськогосподарських ризиків. *Облік і фінанси АПК*. 2006. № 6. С. 83–88.
5. Чвертко Л. А., Чолинець Я. В. Агросстрахування як інструмент мінімізації сільськогосподарських ризиків. *Сучасні проблеми і перспективи економічної динаміки* : матеріали V Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. молодих учених та студентів, м. Умань, 31 жовтня - 1 листопада 2018 р. : зб. наук. тез. МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Навч.-науковий ін-т економіки та бізнес-освіти / за ред. д.е.н., проф. О. Г. Чирви. Умань : ВПЦ «Візаві», 2018. С. 139–142.

## **ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Розвиток є необхідною умовою управлінської, виробничої, фінансово-економічної, техніко-технологічної діяльності підприємства. Актуальність і своєчасність аналізу методологічних підходів до оцінки рівня економічного розвитку підприємства підтверджується необхідністю удосконалення існуючих концепцій вимірювання досягнень з урахуванням пріоритетності інноваційного шляху розвитку економіки в цілому [1, с. 55].

Рациональне використання ресурсів є першочерговим завданням підприємства. На сучасному етапі розвитку економіки, який характеризується високою швидкістю змін, нестабільністю та невизначеністю, для забезпечення безперервного процесу економічного розвитку кожне підприємство повинне прагнути до раціонального використання ресурсів, підвищення прибутковості виробництва, поліпшення якості продукції і задоволення соціальних потреб своїх працівників і населення країни. Отримання прибутку є основною ціллю підприємства.

Розвиток підприємства у джерелі [2, с. 238-239] трактується у двох аспектах: у вузькому та широкому розумінні. У вузькому розумінні розвиток підприємства розглядають як стан чи результат зміни діяльності (складу, властивостей) підприємства, переходу підприємства в інший кількісний та якісний стан під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовища. У широкому розумінні розвиток підприємства трактується як незворотній, спрямований, закономірний процес, який є безперервною та послідовною зміною (сукупність змін) результатів чи станів підприємства в часі та просторі на кількісно і якісно інший за попередній під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовища.

З точки зору структури розвитку та його типів виділяють економічний, технологічний, комерційний, соціальний та організаційний розвиток. Економічний розвиток, що пов'язаний з макроекономічними проблемами, є домінуючим серед названих типів. Економічний розвиток виступає інтегруючим, оскільки для будь-якого комерційного підприємства досягнення економічного ефекту є необхідною метою господарювання, а інші цілі (соціальні, технічні тощо) виступають обслуговуючими.

Економічний розвиток – незворотні, спрямовані, закономірні (кількісно-якісні та сутнісні) зміни економічної системи (у нашому випадку підприємства) в довготерміновому періоді, що відбувається під впливом економічних суперечностей, потреб та інтересів, зумовленість яких характеризується дією

основних законів діалектики, що не виходять за межі глибинної внутрішньої сутності такої системи [3, с. 203].

С. Мочерний визначає економічний розвиток як незворотні, закономірні зміни технологічного способу виробництва (спосіб виробництва, що базується на техніко-економічному поєднанні речових і особистісних факторів виробництва, комплексі техніко-технологічних відносин між речовими елементами продуктивних сил у системі техніко-економічних відносин) [4, с. 623]. Проте, на відміну від економічного розвитку, для економічного зростання наведені вище ознаки нехарактерні, оскільки зростання може перериватись економічним спадом. Економічне зростання без урахування його зворотного характеру є складовою економічного розвитку, поступово нагромаджує для нього зміни, що зумовлюють появу сутнісних перетворень [4, с. 213].

Таким чином, економічний розвиток є однією з основних цілей функціонування будь-якого підприємства, оскільки він забезпечує задоволення потреб споживачів; підвищення випуску конкурентоспроможної продукції, закріплюючи при цьому позиції на ринку.

### **Література:**

1. Кулиняк І. Я., Прийма Л. Р., Шпак О. Г. Напрями розвитку підприємства в умовах динамічного середовища. *Науковий вісник Ужгородського університету. Економіка*. 2012. Вип. 3 (37). С. 55–58.
2. Прийма Л. Р., Кулиняк І. Я. Розвиток підприємства: сутність поняття. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України* : збірник науково-технічних праць. Львів : РВВ НЛТУ України. 2012. Вип. 22.10. С. 236–241.
3. *Економічний енциклопедичний словник* / за ред. С. В. Мочерного. У 2 т. Т. 1. Львів : Світ, 2005. 616 с.
4. *Економічна енциклопедія* / редкол.: С. В. Мочерний (від. ред.) та ін. У 3 т. Т. 3. Київ : Вид. центр «Академія», 2002. 952 с.

## **РОЗВИТОК ОБЛІКОВОЇ ОЦІНКИ СПЕЦИФІЧНИХ АКТИВІВ**

Проблеми розвитку облікової оцінки, як одного з елементів методу бухгалтерського обліку, є одними з найважливіших з позиції подальшого розвитку бухгалтерського обліку як науки. Передусім, це обґрунтовується превалюючою роллю оцінювання серед інших облікових процедур в процесі формування бухгалтерської звітності. Окремі дослідники (А.П. Рудановський, В.Я. Соколов) взагалі абсолютизують роль оцінки в системі обліку, називаючи її основною ціллю бухгалтерського обліку.

На сьогодні в фінансовій звітності, що відповідає концептуальним вимогам, визначеним в міжнародних облікових стандартах, використовується п'ять основних моделей (базисів) оцінки: 1) Історична вартість; 2) Відновлювальна вартість (поточні витрати); 3) Справедлива вартість; 4) Вартість реалізації (чиста реалізаційна вартість); 5) Вартість в користуванні. Використання найбільш оптимального з таких методів або їх комбінації (обґрунтування умов, за яких може використовуватись той, або інший метод) для певних елементів фінансової звітності є основною проблемою, яку мають вирішити дослідники в сфері обліку. Проте, внаслідок існування традицій щодо використання окремих методів в обліковій системі (історичні витрати) або неготовність суб'єктів ведення бухгалтерського обліку перейти до використання нових методів (справедлива вартість) виникає ситуація, коли використовувана бухгалтерами оціночна методологія не відповідає ні потребам користувачів облікової інформації, ні особливостям господарської діяльності підприємств, які функціонують в сучасному динамічному ринковому середовищі.

Нерелевантність облікової оцінки зростаючим потребам користувачів облікової інформації може зіпсувати репутацію всій системі бухгалтерського обліку, що на сьогодні залишається основним джерелом надання інформації для прийняття економічних рішень та може виступити передумовою для використання менеджментом інших оціночних інструментів. Зокрема, в останні роки з'являється значна кількість управлінських моделей і систем (наприклад, EVA (економічна додана вартість)), які можна розглядати як альтернативні оціночні інструменти, що дозволяють більш об'єктивно та повно відобразити і оцінити господарську діяльність підприємства та врахувати вплив факторів, які залишаються поза увагою обліковою системою, однак впливають на процес формування вартості підприємства. Тому на сьогодні удосконалення облікової оцінки з урахуванням появи нових теоретичних напрацювань, зокрема, неоінституційних теорій і концепцій, а також з урахуванням потреб

користувачів облікової інформації, є одним із найактуальнішим питань, що має стояти на порядку денному у науковців в сфері бухгалтерського обліку.

На сьогодні зарубіжні фахівці в сфері професійної оцінки поступово актуалізують необхідність удосконалення існуючих підходів до оцінювання в системі обліку на основі врахування поняття специфічності активів. Так, колектив дослідників під керівництвом проф. Е. Блека відмічає, що в цілому удосконалення практики фінансової звітності має відбуватись шляхом забезпечення «обґрунтованої» економічної оцінки специфічних активів та пасивів, які є в наявності у компанії, що підвищує можливість розкладання показника структури вартісної складової доходу акціонерів на елементи і виявлення залишкової «необґрунтованої» його частини, яка стосується ринкових очікувань майбутньої доходності [1, с. 193]. На їх думку така інформація передусім необхідна інвесторам, оскільки на її основі можуть бути виявлені і обґрунтовані фактори генерування прибутку підприємством в майбутньому.

Існуюча на сьогодні практика оцінки специфічних активів в бухгалтерському обліку є причиною породження двох негативних явищ, які впливають на погіршення репутації бухгалтерського обліку як окремого соціально-економічного інституту:

1. Завищення вартості специфічних активів підприємства, що відображаються в звітності. Як показали результати дослідження фінансової звітності вітчизняних підприємств, частина структурних підрозділів яких перебуває на тимчасово неконтрольованих територіях Донецької та Луганської областей, наявні в них специфічні активи не були переоцінені, внаслідок чого можна констатувати про завищення вартості їх чистих активів як внаслідок недотримання вимог про необхідність регулярного тестування активів на зменшення їх корисності, так і внаслідок відсутності відповідних норм у вітчизняному законодавстві, які б передбачали обов'язкову переоцінку активів при розірванні або припиненні контрактів, що стосуються специфічних активів.

2. Недооцінка окремих видів специфічних ресурсів, які не повною мірою відображаються в обліковій системі як активи підприємства. Існуючі обмеження щодо визнання первісної вартості активів в бухгалтерському обліку не враховують їх роль в діяльності конкретного підприємства, а орієнтовані на визначення їх вартості в межах ринку, що вступає в суперечність з концепцією специфічності активів. В цілому це призводить до виникнення суттєвих розривів між балансовою вартістю підприємства та його ринковою вартістю, про що свідчить аналіз діяльності всесвітньо відомих інноваційно-містких підприємств («Google», «Apple», «Microsoft», «Intel» та ін.), діяльність яких ґрунтується на використанні інтелектуального капіталу, який на сьогодні значною мірою не відображається в обліковій системі підприємств, однак розглядається ринком як основний фактор створення їх вартості.

Введення до складу теорії бухгалтерського обліку поняття «специфічні активи» є одним із варіантів врахування ризиків в процесі облікового відображення господарської діяльності підприємств. Виходячи з положення, що будь-які ризики не можна розглядати окремим об'єктом бухгалтерського

обліку, оскільки вони не можуть бути віднесені до жодного з елементів фінансової звітності (активи, зобов'язання, капітал, доходи, витрати), то одним із варіантів їх врахування є проведення переоцінки первісної вартості активів підприємства в результаті впливу внутрішніх і зовнішніх факторів, до яких може бути віднесено зміну контрактних умов використання специфічних активів, вертикальну інтеграцію підприємств тощо.

На сьогодні тестування активів на зменшення корисності в умовах подолання наслідків всесвітньої фінансової кризи здійснює значна кількість зарубіжних підприємств. В той же час, на більшості вітчизняних підприємств тестування активів на зменшення їх корисності та його відображення в системі бухгалтерського обліку майже не здійснюється. Це зумовлює необхідність конкретизації вимог щодо зменшення корисності специфічних активів підприємства, оскільки відсутність інформації про них в бухгалтерській звітності можна розглядати як одну із загроз для здійснення ефективної інвестиційної та позикової політики вкладників капіталу.

В результаті проведеного аналізу праць вітчизняних дослідників і вчених, що вивчають питання розвитку облікової оцінки, встановлено відсутність пропозицій щодо її удосконалення на основі використання інституційної економічної теорії. Оскільки основною проблемою впровадження концепції специфічних активів в систему бухгалтерського обліку є необхідність трансформації існуючої системи їх оцінки, обґрунтовано необхідність її удосконалення в контексті застосування вимог МСФЗ 36 «Зменшення корисності активів» та П(С)БО 28 «Зменшення корисності активів». Встановлено, що концепція справедливої вартості вступає в протиріччя з концепцією специфічних активів, що зумовлює необхідність при оцінці зменшення корисності специфічних активів використовувати змішану модель.

Запропоновано удосконалити механізм визначення вартості відшкодування для специфічних активів на основі визначення ступеню їх специфічності (для розрахунку вартості відшкодування малоспецифічних активів слід використовувати справедливу вартість або вартість при використанні, а для високоспецифічних – вартість при використанні). Обґрунтовано необхідність доповнення МСФЗ 36 «Зменшення корисності активів» та П(С)БО 28 «Зменшення корисності активів» положенням, що передбачає включення до складу ознак, які вказують на можливість зменшення корисності специфічних активів, «припинення дії або розірвання договору щодо використання специфічного активу», що сприятиме підвищенню рівня прозорості облікової інформації про специфічні активи підприємства.

### **Література:**

1. Вопросы стоимости. Овладейте новейшими приемами управления, инвестирования и регулирования, основанными на стоимостикомпании / под ред. Э. Блэка. М. : ЗАО OlympusBusiness, 2009. 400 с.

## **РОЛЬ ЛІДЕРА У ФОРМУВАННІ МОТИВАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Перед кожним підприємством постає завдання пошуку ефективних способів мотивування персоналу з метою підвищення продуктивності праці. Від людини, яка користується авторитетом у своїх співробітників та займає лідерські позиції в колективі залежить дуже багато, зокрема сприятливий соціально-психологічний клімат, зацікавленість роботою, вирішення конфліктних ситуацій, прийняття рішень і, відповідно, результативність діяльності.

У зв'язку з цим можна стверджувати, що сам лідер є частиною мотиваційного механізму, адже його поведінку визначає бажання досягти високих результатів: такі люди з радістю беруться за важкі творчі завдання, обожнюють вчитися і відчують величезну гордість за добре виконану роботу. Крім того, вони виявляють особливе прагнення до самовдосконалення, з великим бажанням досліджують нові підходи до виконання тієї чи іншої роботи. Все це впливає на заохочення працівників до більш ефективного виконання професійних обов'язків, а також досягнення успіху підприємством загалом.

Для сучасного лідера характерні такі риси, як: відсутність розбіжності між словами та діями; готовність брати на себе відповідальність; здатність спрямовувати людину на правильний шлях дій чи рішення; активність та ініціативність; високий рівень комунікабельності та відкритості; ввічливість, терпіння, розуміння, вміння промовчати; готовність показати приклад, навчити; впевненість в собі, своїх силах та вміннях.

Усвідомлення лідером своєї ролі в колективі проявляється, зокрема, у бажанні зрозуміти особливості підлеглого йому працівника як особистості, так і професіонала, мотиви його поведінки та врахувати їх при видачі завдання і призначення винагороди за його виконання [1, с. 391].

Ефективність лідера залежить від того, наскільки його стиль управління відповідає критеріям людей, що прагнуть слідувати за ним, та які мотиви спонукають їх діяти.

Основною формування мотиваційного механізму повинен бути мотиваційний моніторинг, який передбачає повторювану послідовність дій щодо аналізу та вимірювання стану мотивації працівників чи колективу загалом в динаміці.

У цьому контексті важливо визначити як індивідуальний мотиваційний профіль кожного працівника, так і загальний мотиваційний профіль усього колективу. Лідер має добитися максимальної віддачі від своїх підлеглих, а

робота в колективі повинна створювати внутрішню мотивацію, відчуття особистого внеску в діяльність підприємства та важливості кожної пропозиції щодо вдосконалення роботи.

Лідери повинні володіти різними технологіями мотивування, регулярно залучати членів колективу до обговорення можливих варіантів виконання поставлених завдань та вибору найбільш оптимальних з них. Завдяки цьому люди відчують, що до їхньої думки прислухаються і вони впливають на життя підприємства. Ще один важливий метод мотивування – підтримувати зусилля співробітників з втілення корпоративної ідеї в життя: давати настанови, висловлювати свою думку щодо їхньої роботи та самому бути прикладом гідної поведінки. Це допомагає підлеглим рости в професійному плані та підвищує їх самооцінку, формує усвідомлення того, що вони – частина підприємства, в якому їх поважають. Ефективні лідери цінують особисті досягнення своїх співробітників і не забувають їх заохочувати.

Особливу увагу лідеру варто зосередити на створенні стимулів не лише для формування своєї команди, а й для підвищення її ефективності. Наставник може допомогти групі раціонально розподілити обов'язки між собою, що забезпечить кожному її члену комфортні умови для праці та можливість віднайти своє місце. Лідер не повинен все піддати контролю, але дії всередині команди мають бути постійно скерованими, щоб якомога менше виникало непорозумінь та конфліктних ситуацій між її членами.

На поліпшення ставлення працівників до праці впливає повсякденна робота лідерів, яка спрямована на: збагачення праці працівників; делегування повноважень; використання індивідуального підходу; застосовування зворотного зв'язку; проведення персональних інтерв'ю з працівниками; здійснення підтримуючих комунікацій; регулювання конфліктів і усунення дискримінацій [2, с. 261].

На нашу думку, лідер відіграє важливу роль в процесі розуміння та задоволення потреб персоналу, адже його стосунки зі співробітниками будуються на довірі, відкритості, взаєморозумінні та взаємопідтримці, що слугує формуванню ефективного мотиваційного механізму, який сприяє підвищенню продуктивності та результативності праці, зміцненню конкурентних позицій на ринку.

Отже, підприємству потрібна особа, яка знайде підхід до кожного працівника, створить умови для розкриття їхнього потенціалу та прихованих можливостей, а також мотивуватиме до діяльності, надихатиме та викликатиме ентузіазм до роботи, тобто буде лідером.

### **Література:**

1. Спивак, В. А. Деловая этика : учебник и практикум для академического бакалавриата. Москва : Издательство Юрайт, 2018. 522 с.
2. Спивак, В. А. Лидерство : учебник для академического бакалавриата. Москва : Издательство Юрайт, 2016. 301 с.

## **ВПЛИВ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ НА ВИРОБНИЧИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ**

В будь-якій економічній системі країни центральну роль займає діяльність підприємств, адже на його основі стимулюється розвиток економіки держави та задовольняються матеріальні потреби населення. Для економіки країни дуже важливо використовувати усі потужності виробничого потенціалу для мобілізації усіх можливостей які будуть сприяти економічному зростанню держави. Виробничий потенціал являє собою частину національної політики держави, яка оказує вплив на формування економічного та інноваційного розвитку країни, а саме формує розвиток технологій, зайнятості, виробництва, що в свою чергу підвищує конкурентоспроможність України.

Високий показник економічного розвитку країни супроводжується значним підвищення життєвої якості населення. Слід зазначити, що до складових виробничого потенціалу країни відносяться фінансова, технологічна, інноваційна, кадрова складова та інші.

Кадрова складова виробничого потенціалу відіграє дуже важливу частину, тому що професійні та кваліфіковані працівники підприємств зможуть стимулювати розвиток підприємств, що сприятиме розвитку та розширенню компаній та створенню нових робочих місць. Це позитивна тенденція економічного розвитку, але у сучасних умовах однією з головних загроз економічній безпеці країни є трудова міграція. За даними порталу [ukrainianpeopleleaks](http://ukrainianpeopleleaks.com/) кожної хвилини країни покидає близько двох громадян за рік це приблизно 1 036 800 людей, якщо така динаміка продовжиться, то за наступні п'ять років країни покине приблизно 5 184 000 громадян трудоспроможного населення [1]. Для вітчизняних підприємства це дуже погана статистика, яка негативно впливає на усі галузі економіки країни в цілому.

Державі необхідно негайно мобілізувати усі ресурси для розробки стратегії підвищення задоволення потреб трудового населення. Підприємствам необхідно розробити реальні кроки для поліпшення умов праці робітників, підвищити розвиток технічної бази та впровадження працевлаштування молодих працівників та випускників університетів. Співробітництво державних інститутів з підприємствами дозволить більш чітко реагувати на нові виклики ринку, стабілізувати ринок праці та зупинити міграцію трудового населення закордон, це в свою чергу матиме позитивний вплив на елемент виробничого потенціалу-кадрову складову.

### **Література:**

1. URL: <http://www.ukrainianpeopleleaks.com/>. (дата звернення: 15.05.2019).

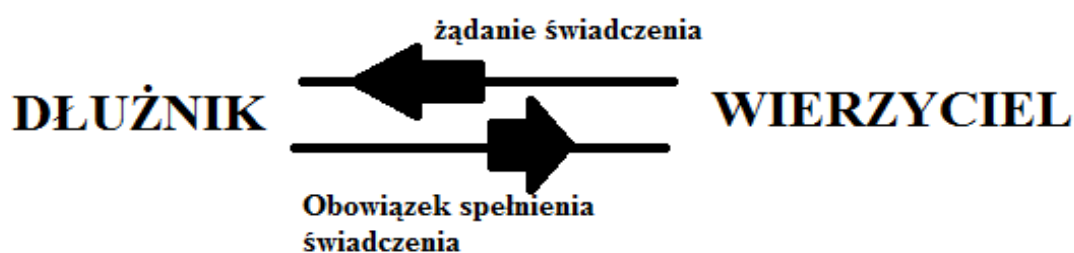
## WEKSEL IN BLANCO JAKO NARZĘDZIE SŁUŻĄCE ZABEZPIECZENIU WIERZYTELNOŚCI

Podmioty funkcjonujące w obrocie gospodarczym często dokonują rozmaitych rozliczeń obarczonych ryzykiem. Praktycznie niemożliwym jest zawierania transakcji tylko z podmiotami do których ma się zaufanie. Aby uskutecznić możliwość dochodzenia swoich należności polskie ustawodawstwo przewiduje szereg możliwości zabezpieczenia zobowiązania. Do najbardziej popularnych sposobów zabezpieczenia zobowiązania należy: weksel, przewłaszczenie na zabezpieczenie, zastaw, hipoteka, poręczenie, przelew wierzytelności, gwarancje bankowe lub ubezpieczeniowe. Bardzo często w praktyce jako sposób zabezpieczania zobowiązania stosuje się weksel własny in blanco.

Celem pracy jest wskazanie znaczenia oraz roli weksla in blanco jako narzędzia zabezpieczającego wierzytelności.

### Pojęcie zobowiązania

W literaturze przedmiotu zobowiązanie definiuje się jako stosunek cywilnoprawny, który łączy dłużnika z wierzycielem. Na gruncie kodeksu cywilnego jest to definiowane w następujący sposób: «wierzyciel może żądać od dłużnika świadczenia, a dłużnik powinien świadczenie spełnić» [1]. W kodeksie cywilnym temu zagadnieniu została poświęcona cała księga trzecia.



**Rysunek 1. Mechanizm funkcjonowania zobowiązania**

Źródło: Opracowanie własne

W momencie kiedy dłużnik nie spełnia świadczenia względem wierzyciela na czas, wierzyciel może żądać odsetek za czas opóźnienia, chociażby nie poniósł żadnej szkody i chociażby opóźnienie było następstwem okoliczności, za które dłużnik odpowiedzialności nie ponosi [2].

Kodeks cywilny reguluje sposób wykonania zobowiązania. Z ustawodawstwa wyłania się następujący sposób: dłużnik powinien wykonać zobowiązanie zgodnie z jego treścią i w sposób odpowiadający jego celowi

społeczno-gospodarczemu oraz zasadom współżycia społecznego, a jeżeli istnieją w tym zakresie ustalone zwyczaje - także w sposób odpowiadający tym zwyczajom [3].

### **Definicje oraz znaczenie weksla in blanco**

Weksel jest papierem wartościowym, regulowanym przez ustawę z dnia 28 IV 1936 r. Prawo wekslowe nie zawiera ustawowej definicji nazwy «weksel», pozostawiając możliwość jej formułowania przez doktrynę. Na gruncie ustawodawstwa brakuje definicji weksla in blanco. W literaturze przedmiotu często używaną definicją weksla jest ta wypracowana przez H. Rittermana, brzmi ona następująco: weksel własny in blanco to dokument na którym pewna osoba umieściła swój podpis, a ewentualnie także niektóre klauzule wekslowe, pozostawiając odbiorcy uzupełnienie brakujących składników osnowy wekslowej» [4, s. 201].

Wystawca weksla in blanco i każdorazowy jego posiadacz ponoszą ryzyko, że remitent uzupełni ten weksel niezgodnie z zawartą umową i puści go w obieg. Aby chronić dobrą wiarę osoby trzeciej, która posiada wypełniony w ten sposób weksel, ustawa stanowi, że dłużnik wekslowy nie może zasłaniać się zarzutem, iż weksel wypełniony został niezgodnie z zawartym porozumieniem, chyba że posiadacz weksla nabył go w złej wierze albo przy nabyciu dopuścił się rażącego niedbalstwa.

Zapłatę weksla można dodatkowo zabezpieczyć poręczeniem wekslowym (tzw. *aval*) co do całości sumy wekslowej lub co do jej części, co jest użyteczne o tyle, iż poręczyciel wekslowy odpowiada tak samo, jak ten za kogo poręczył [5]. Poręczenie oznacza się wyrazem „*poręczam*” lub innym równoznacznym zwrotem – podpisanym przez poręczyciela. Warto jednak wspomnieć, że sam podpis na przedniej stronie weksla uważa się za udzielenie poręczenia, wyjąwszy – rzecz jasna – podpisy wystawcy weksla lub trasata (obowiązane do zapłaty weksla). Poręczenie powinno wskazywać, za kogo je dano. W braku takiej wskazówki uważa się, że poręczenia udzielono za wystawcę.

Podsumowując powyższe rozważania należy pamiętać, że decydując się na zabezpieczenia zobowiązania wekslem własnym in blanco zawsze należy pamiętać o sporządzeniu deklaracji wekslowej. Niedopełnienie tej czynności może skutkować utratą całego majątku życia, jeżeli dłużnik uzupełni weksel na rażąco wysoką kwotę, która nie ma odzwierciedlenia w wysokości zobowiązania. Podejmując decyzję o tego typu zabezpieczeniu winno się mieć podstawową wiedzę o tego rodzaju zabezpieczeniach lub korzystać z usług profesjonalnych wszystko w celu ochrony swoich interesów. Weksel In blanco jest zabezpieczeniem elastycznym, który daje się kształtować wraz z rozwojem sytuacji.

### **Literatura:**

1. Art. 353 § 1 Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964, *Kodeks cywilny*, (Dz.U. 1964 nr. 16 poz. 93).
2. Art. 481 Ustawy z dnia 28 kwietnia 1936 roku, *Prawo wekslowe*, (Dz.U. 1936 nr 37 poz. 282)
3. Art. 354 Ustawy z dnia 28 kwietnia 1936 roku, *Prawo wekslowe*, (Dz.U. 1936 nr 37 poz. 282)
4. Ritterman H., *Obieg weksla in blanco*, „Głos Sądownictwa” 1933, s. 201.
5. Art. 32 Ustawy z dnia 28 kwietnia 1936 roku, *Prawo wekslowe*, (Dz.U. 1936 nr 37 poz. 282).

**Masyk Iryna**, master's degree student  
Supervisor: **Druhova Vira**, PhD, Associate Professor of Finance,  
Banking and Insurance Department  
Lviv Institute SHEI «Banking University»  
Lviv, Ukraine

## THE PROBLEMS OF THE UKRAINIAN INSURANCE MARKET DEVELOPMENT

The insurance market of Ukraine is a part of the global economic environment, which brings together national insurance markets around the world. Insurance, as an integral function of the state, is a necessary condition for its development. As a public authority, the state aims to establish common rules enshrined in law that regulate financial relations in various fields of activities, including insurance.

In Ukraine, one sees a formation of the insurance market, which is based on the principles of entrepreneurship and state supervision over the activity of insurance companies, with the protection of the interests of the state and insurers. Ukraine is increasingly influenced by globalization of the financial markets and in particular by the insurance market. Such processes may have for Ukraine both positive and negative consequences. Among the positive results, the following is worthy to be noted: inflow of foreign investment for the development of insurance infrastructure; introduction of innovative insurance technology; expand the range of insurance services and improving their quality; financial support of the foreign parent.

In general, problems of insurance market can be divided into the following groups of:

**1. Legislative nature:** opacity in the insurer and the insured person interaction. The insured individual is in an information vacuum according to the insurer's reliability; lack of the insurer duty legally defined to represent publicly the full financial statements; lack of insurers legal regulation in the compulsory health insurance; non-regulated activities of insurance intermediaries [1].

**2. Infrastructural nature:** excessive number of insurers in the market, which complicates their supervision and state control; disproportion between the risk (general) insurance companies and life insurance companies; the existence of a large number of insurance groups, most of which do not perform the tasks for which they were created (there are also associations duplicating each other's functions); excessive presence of foreign capital in the insurance market of Ukraine (nearly in number of 50); poor development of national reinsurance market; such situation is leading to an outflow of premiums abroad; the unreasonably large list of compulsory insurance services conducting mostly of which are uneconomical and unnecessary.

**3. Common market character:** a significant proportion of bogus insurance operations; lack of risks coverage; low level of capitalization of the insurance market; low level of insurance market penetration; limited (narrow) customer base; the negative impact of the crisis; the inflation factor makes long-term implementation (funded) insurance in national currency irrelevant; shortage of skilled and scientific

personnel support of the insurance market; low level of insurance population culture; delaying of compulsory health insurance. The main problem in health care is a mismatching of funds allocated to health care, financing current needs, which necessitates health care financing at the expense of the patients themselves, thus contributing to corruption, misuse and shadow medicine sector [3].

**4. Tax nature:** delay in insurance taxation to income tax transferring on general principles; the existence of possibility of using insurance market by entities to optimize taxation and capital outflow abroad; in the Taxation Code of Ukraine concept of «profit insurer» is non-defined. The current practice of insurer income taxing has got the characteristics of tax on turnover, that is an indirect tax and it isn't related to financial results of the main (operating) activities of the insurer [2].

**5. Methodical nature:** delaying the introduction of new technologies and international standards and norms of accounting and financial reporting in the national insurance system of Ukraine; lack of approved approaches to assess the solvency of the insurer's risk-based; unresolved issues with the introduction of compulsory insurers rating; the limited Regulator authority in the regulation of accounting and financial statements of financial institutions reported.

In order to reduce the impact of the current financial and economic crisis and increase the efficiency of the domestic insurance market, it is necessary to:

- to make changes in the legislative provision of insurance activity;
- to improve the system of compulsory insurance and the method of settlement of insurance claims;
- to establish a special funding mechanism;
- insurers need to focus on expanding the range of insurance products, trying to optimize the insurance portfolio;
- to find ways to solve problems of raising the level of insurance's population (for example, through advertising);
- to solve the problems associated with the appearance of foreign brokers in the Ukrainian insurance market.

In general, the current state of the insurance market is characterized by many negative trends and significant imbalances that need urgent solution by grabbing attention from the government regards to the insurance sector of the financial services market.

### References:

1. Analytical review of the nonbank market financial services of Ukraine for 2016. URL: [http://rurik.com.ua/documents / research / non\\_banks\\_2016.pdf](http://rurik.com.ua/documents / research / non_banks_2016.pdf). (last accessed: 02.11.2017).
2. The Tax Code of Ukraine. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>. (last accessed: 02.11.2017).
3. Top10 Risks and their influence on the insurance market of Ukraine. *NEWS OF GREEN CAPITAL*. 2018. P. 38.

## **ROLA SEKTORA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW W POLSKIEJ GOSPODARCE**

Małe i średnie przedsiębiorstwa (MSP) odgrywają ważną rolę w budowaniu wzrostu gospodarczego i innowacyjności we wszystkich współczesnych gospodarkach. Firmy te zazwyczaj mają dobre rozeznanie w sytuacji rynkowej, a więc są w stanie najszybciej reagować na zmieniające się potrzeby i preferencje konsumentów.

Innowacyjność i elastyczność przedsiębiorstw tego sektora przekłada się na to, że jest on niezastąpionym elementem każdego zdrowo funkcjonującego rynku. Można wymienić wiele jego korzystnych wpływów na całokształt gospodarki, ale w ujęciu ogólnym najczęściej dostrzegana jest rola tych elementów systemu gospodarczego, które [1, s.160-175]:

- zmniejszają bezrobocie poprzez tworzenie nowych miejsc pracy stosując zazwyczaj niezaawansowane pracochłonne technologie;
- generują innowacje w dziedzinie technik produkcyjnych;
- generują koncepcje nowych produktów i usług;
- tworzą nowe, dotychczas nieistniejące rynki;
- skutecznie i efektywnie regulują zapotrzebowania rynkowe na dobra i usługi nieatrakcyjne dla dużych przedsiębiorstw;
- przyczyniają się do bardziej efektywnej alokacji zasobów rynkowych itp.

Znacząca ilość korzystnych wpływów oraz wynikająca z nich szansa dynamicznego wzrostu gospodarczego powoduje, że rozwój MSP powinien stanowić jeden z priorytetów polityki ekonomicznej państwa [2, s. 15].

Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej z dnia 6 sierpnia 2008 r. do sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) zaliczono trzy kategorie podmiotów gospodarczych: mikroprzedsiębiorstwa, małe przedsiębiorstwa i średnie przedsiębiorstwa. Definicja stworzona przez Komisję Europejską wskazuje, iż dla określenia, czy dana firma przynależy do sektora MSP podstawowe znaczenie ma liczba w niej zatrudnionych osób oraz wyniki finansowe określone jako suma aktywów lub wielkość rocznego obrotu [3, s. 33]. Szczegółowe kryteria podziału wynikające z tej definicji dla poszczególnych podmiotów przedstawia Tabela 1.

Tabela 1

**Definicja małych i średnich przedsiębiorstw wg Komisji UE**

Typ przedsiębiorstwa	Kryterium podziału	
	Liczba pracowników	Wyniki finansowe
Mikroprzedsiębiorstwa	mniej niż 10	roczny obrót nie przekracza 2 milionów euro lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów euro
Małe przedsiębiorstwa	mniej niż 50	roczny obrót nie przekracza 10 milionów euro lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów euro
Średnie przedsiębiorstwa	mniej niż 250	roczny obrót nie przekracza 50 milionów euro lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów euro

Zródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Komisji (WE) nr 70/2001 z dnia 12 stycznia 2001 r.

Sektor MŚP w Polsce, podobnie jak w krajach wysoko rozwiniętych odgrywa ważną rolę w gospodarce. Obecnie działa w nim około 1,94 mln przedsiębiorstw co stanowi 99,8% od wszystkich przedsiębiorstw działających na terenie kraju. Wśród nich najliczniejszą grupą (96,2%; 1,94 mln) są mikroprzedsiębiorstwa. Przeważająca większość około 88% wszystkich przedsiębiorców z sektora MSP to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Osoby prawne i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej stanowią 11,3% małych i średnich przedsiębiorstw. Polskie MSP skupiają się przede wszystkim na działalności w sektorze usług i handlu (76,6%), rzadziej zaś w budownictwie (13,1%) i przetwórstwie przemysłowym (10,3%) [4, s. 12-20].

Według danych z rejestru REGON na przestrzeni lat 2008-2017 liczba przedsiębiorstw nowo powstałych oprócz roku 2009 i 2011 była wyższa niż zlikwidowanych. Przy czym, choć obie kategorie wykazywały tendencje wzrostowe, to liczba przedsiębiorstw wyrejestrowanych rosła nieznacznie szybciej w porównaniu z liczbą nowo powstałych firm (w 2017 r. była o ponad 17% wyższa niż w 2008 r.)

Tabela 2

**Liczba przedsiębiorstw nowo powstałych i zlikwidowanych w Polsce w latach 2008- 2017 (w tys.)**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba przedsiębiorstw nowopowstałych	318	358	402	346	358	365	357	360	349	361
Liczba przedsiębiorstw zlikwidowanych	245	350	238	384	252	270	305	292	294	287

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych z publikacji GUS Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON lata 2008-2017.

Udział MŚP w tworzeniu PKB na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie i według ostatnich dostępnych danych przekroczył 50%. Sektor MŚP stanowi miejsce pracy dla 68,7 % pracujących w przedsiębiorstwach, generuje ponad połowę (56%)

przychodów ogółem oraz blisko jedną trzecią wartości eksportu wyrobów i usług (30%). Co czwarty przedsiębiorca z sektora MŚP ponosi nakłady na innowacje, a średniorocznie nakłady przedsiębiorstw na innowacje rosną o 8,3% oraz o 24,3% na działalność badawczo-rozwojową[4, s.18-30].

Podsumowując powyższe, można stwierdzić że sektor MŚP jest siłą napędową polskiej gospodarki, ponieważ wywiera znaczący wpływ na ogólną sytuację ekonomiczno-gospodarczą kraju. Firmy w nim działające wzmacniają konkurencję, pobudzają do wzrostu gospodarczego, mają duży wpływ na rozwój lokalny i regionalny oraz są ważnym elementem stabilnego systemu gospodarczego. Dodatkowo poprzez specyficzne cechy charakteryzujące małe i średnie przedsiębiorstwa, m.in.: mała skala produkcji, mobilność i elastyczność działania, sektor MŚP skutecznie funkcjonuje w regionach dzięki wykorzystaniu nisz rynkowych, nieefektywnych dla dużych firm. Małe firmy tworzą tańsze miejsca pracy, dzięki zastosowaniu mniej kapitałochłonnych technologii oraz redukują sobie koszty poprzez wykorzystanie lokalnych surowców i lokalnej siły roboczej.

### **Literatura:**

1. Tomczyk M. Małe i średnie przedsiębiorstwa w gospodarce polskiej. Obronność – Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej nr 4, 2012, s. 160–175.
2. Sosnowska A. Czynniki kształtujące konkurencyjność i innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce po roku 2004, (w:) Sosnowska A., Łobejko S. (red.), Drogi do sukcesu polskich małych i średnich przedsiębiorstw, SGH, 2008 Warszawa, s. 15.
3. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 70/2001 z dnia 12 stycznia 2001 r. w sprawie zastosowania art. 87 i 88 Traktatu WE w odniesieniu do pomocy państwa dla małych i średnich przedsiębiorstw Dz.Urz. UE L 10 z 13.01.2001.
4. Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce, Copyright by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2018, s. 12–20.

## **FEATURES OF THE USE OF THE BRAINSTORMING METHOD IN FORECASTING THE DEVELOPMENT OF AN ENTERPRISE**

Modern changes substantially outweigh all that was experienced by humanity in the past by their scale and possible consequences. In the conditions of dynamic changes in mutating fast-moving environment it is extremely important to choose the most effective management solutions for solving the set tasks.

As F. Rogers reasonably argues, changes can become your ally if your company is active and accepts changes by catching incoming signals from everywhere. Of course, the changes will be your enemy if they catch you by surprise. Therefore, you must manage changes, or changes will manage you [1].

Instead, one of the classics of modern management P. Drucker, focusing on the nature and objective inevitability of today's changes, believes that managing changes is impossible, it is only possible to be ahead of them. Hence the conclusion can be drawn that for today changes are the norm, the inevitability of which it is necessary to accept [2]. Therefore, an important task of the present time is the need for an interrelated study of theoretical concepts and methodological approaches to forecasting, on the one hand, and the organization of its implementation and use in management - on the other.

Among the variety of forecasting methods, it is necessary to distinguish the methods of expert assessments. Expert assessments are currently the most widespread way of obtaining and analyzing qualitative information. The well-known leader of the Western world in forecasting developments, including expert assessments, is the USA [3].

It should be noted that the significant contribution to the development of the theory and practice of expert assessments was made by the following scientists: Rogers F.J., Drucker P.F., Yermilov A.P., Hrabovetskyi B.Ye., Lisichkin V.V.

When developing forecasts, one has to deal with a large number of alternatives, each in turn depending on a combination of factors. The same is true in the process of finding effective managerial decisions. In addition, in solving complex problems, there have been repeated cases where forecasters sometimes come across an "insurmountable wall" due to lack of knowledge in a particular field.

To solve these and other problems, the search for ideas and solutions in the early forties of the 20th century, methods of collective generation of ideas began to be widely used, one of which is the method of brainstorming.

The essence of this method is to create a relatively small group of highly qualified specialists of 10 to 15 people, to set a task and get productive ideas from them on issues of interest to the researcher. The task of the group includes, first of all, finding extraordinary managerial decisions in conditions of extreme uncertainty.

For ensuring creative work of the group it is necessary to carry out certain organizational measures. Thus, some days before the session (meeting) its participants should be provided verbally or in writing with general information about the issue that is subject to discussion. The brainstorming session should generate a large number of ideas, and every idea, however absurd at first glance, should be carefully considered and assessed, bearing in mind that even obvious absurdity can sometimes push a thought to a useful idea.

The founder of the method, A. Osborn, suggested to prohibit criticism in the collective generation of new ideas and decisions and to search consistently in two stages and in two groups. The first group, 'generators', suggests ideas, strictly adhering to the rule of 'prohibition of criticism'. The second group, 'experts', considers and analyzes the ideas put forward by the generators [4, p. 50].

The method of brainstorming (deferred judgment) is regulated by the following rules: it is forbidden to criticize the ideas put forward (the classic version of brainstorming), the duration of one speech is limited, multiple speeches of the same participant are allowed, all the ideas expressed must be noted down.

The assessment of the ideas put forward by analysts is carried out at the next stages of the study. Free expression of opinions without their critical evaluation contributes to an avalanche of ideas. An idea expressed by one of the group members generates either a creative or a critical reaction. Since, according to the rules, criticism of experts' opinions is prohibited, positive, that is, productive results emerge from a negative reaction.

As the experience of using the method of brainstorming shows, group thinking generates 70% more valuable new ideas than the sum of individual thinking [5].

Since the results of brainstorming are the fruit of the whole group of specialists, no proposal is personified. This is explained by the fact that the idea expressed could belong to another participant who expected when he was given a word. In addition, individual ideas may be prompted by the ideas that were expressed somewhat earlier.

In the process of brainstorming (referred judgment) 50 to 150 different ideas are advanced, while during the individual work about 10 to 20 ideas are put forward. For example, General Electric company received 175 ideas during 30 minute session for solving the problem of optimal connection of two electric drives.

Assuming that the method of brainstorming is based on the hypothesis that among a large number of ideas there are at least a few good ideas, naturally, there is a problem of choosing the best ideas from the set of proposed ones.

The prohibition of discussion of the ideas put forward, on the one hand, allows getting acquainted with different approaches to solving the problem, on the other hand, it limits the ability to focus the attention of participants on more productive ideas evaluated according to certain criteria.

The method involves several stages [4, p. 52-53]:

- forming a group of participants by number and composition (of one rank, if the participants are familiar with each other, and of different rank, if the participants are not);
- setting the problem to participants of brainstorming, which is executed in the form of a problem note (description of the problem situation);
- generating ideas according to the following rules: statements of participants must

be clear and concise; skeptical remarks and criticism of previous speeches are not allowed; each participant has the right to speak for many times, but not in a row; it is not allowed to read in succession a list of ideas that can be prepared by participants in advance; a caller by his or her actions should promote the advancement of productive ideas;

- systematizing ideas expressed at the stage of generation;
- destructing systematic ideas, which means their comprehensive criticism by the participants of brainstorming as to the possibility of its implementation;
- careful evaluating of comments and compiling a list of ideas that can be used;
- compiling a final list of ideas not refuted by critical remarks.

Innate skeptics and critics are not included to a group of idea generators; on the contrary, it is attempted to attract people with fantasy; specialists in related professions and one or two people "from the sidelines" who have nothing to do with the task (e.g. a physician, hairdresser, postal worker) are included.

It should be noted that the invited person "from the sidelines" has no previous experience in solving the task, and therefore he will offer the most unexpected, although often completely unacceptable solutions. By the way, many creators of science and technology in various forms expressed the idea that unexpected solutions are often found not by a specialist, but by those who do not know that a certain task is unsolvable. From the history of science and technology, you can cite many examples of the validity of such a statement. The session of idea generators lasts not for a long time, usually 30 to 50 minutes. The session is led by a caller, whose skills the effectiveness of the group largely depends on.

The list of ideas is then transmitted to a group of experts whose tasks include not only the evaluation of ideas, but also the analysis of hidden possibilities in each sentence. Thus, due to its features, the method of brainstorming is an effective means of updating the creative potential of specialists. This is due to the fact that in the process of communicating with colleagues, numerous meetings and discussions, the participants of the collective generation of ideas gradually train and expand their intellect, which in the end allows seeing the problem under study in a new way, critically view new ideas put forward and refine their own ideas.

### References:

1. Rogers F. J. IBM. Vzgl'yad iznutri. Chelovek-firma-marketing. *IBM. An Inside View. Man-company-marketing*. M. : Progres, 1990. 280 p.
2. Drucker P. F. Zadachi menedzhmenta v XXI veke. *Tasks of management in the XXI century*. M. : Izdatel'skiy dom Vil'yams, 2000. 272 p.
3. Yermilov A. P. Makroekonomicheskoye prognozirovaniye v SSHA. *Macroeconomic Forecasting in the USA*. Novosibirsk : Nauka, 1987. 271 p.
4. Hrabovetskyi, B. Ye. Metody ekspertnykh otsinok: teoriya, metodolohiya, napryamky vykorystannya : monohrafiia. *Methods of expert assessments: theory, methodology, directions of use* : monograph. Vinnytsya : VNTU, 2010. 171 p.
5. Lisichkin V. V. Otroslevoye nauchno-tekhnicheskoye prognozirovaniya. *Field scientific and technical forecasting*. M. : Ekonomika, 1971. 231 p.

**Tikhonovskaya Y. O.**, applicant for second level higher education  
18M-E groups

**Stasyukevich E. V.**, applicant for second level higher education  
18M-E groups

**Gushcha P. V.**, Ph.D., associate professor head of the department of  
Management and Marketing  
Polessky State University  
Pinsk, Belarus

### **MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE PERSONNEL MOTIVATION SYSTEM IN COOPERATION AND SMALL BUSINESS OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

The effectiveness of any economic measures is determined by their impact on the attitude of people to labor. A satisfied employee works better, more productive and more willing to reveal his potential – this requires a well-thought-out motivation of his interests. That is why the problem in the field of work with personnel is one of the most important problems at the present stage of economic development in most countries of the world.

Motivation contributes to the development of the country's economy, ensures the level of citizens' well-being, because any person works to earn money, which will allow him to meet his own needs and requirements, and it is the factor that has a significant impact on the manifestation of human activity in the workplace. The success of any company depends on how effective the work of employees is. Their behavior depends on the internal and external environment, but it is the internal environment that has a greater influence on the formation of installations and the desire to achieve a certain result. However, not all the managers understand how difficult it is to manage this resource. The task of managers is to maximize the use of the staff opportunities. No matter how strong the decisions of the leaders are, the effect from them can be obtained only when they are successfully put into practice by the employees of the company. And this can happen only if employees are interested in the results of their work.

First of all, it is worth analyzing the various interpretations of the labor of scientists from the CIS countries on the concept of motivation.

According to the opinion of one of the well-known Russian scientists, A.Y. Kibanov, the motivation of labor activity is «the desire for working needs that requires certain difficulties aimed at achieving the goals of the organization» [1, p. 61]. A similar definition is given by Grigor O.E: «Motivation is a process starting with a physiological or psychological lack or need that activates behavior or creates an incentive aimed at achieving a specific goal or reward» [1, p. 524]. Belarusian researcher Aleksandrenok M.S. defines motivation as a process of systemic influence of the motives with other psychological phenomena, such as needs, claims and expectations, incentives, attitudes of a person to a certain behavior» [2, p. 49]. Zavyalova E.A. treats labor motivation as an internal motivation to a certain labor

behavior, limited by mental and physical abilities of people» [2, p. 14-15]. All these definitions are united by focusing on the person (individual), that is why the concept of motivation is explained as the state of a person – a set of motives, the process of forming incentives to work.

Different from the above definitions of labor motivation are presented by scientists: Mikulich A.V., Bazyleva M.N., Genkina B.M., Andreeva O.V., Krasnikova I.V., Gainutdinova L.I., Bogdashits E.A. In particular, Belarusian scientist Mikulich A.V. gives the following interpretation: «Motivation is the most complicated process of influencing the conscious interests of an employee, which are based on the conditions of material life and needs, that turn into a material stimulus and act as an incentive for useful activity» [3, p. 35]. Bazyleva M.N. defines motivation as the process of encouraging oneself and others to work towards the achievement of personal goals and the goals of the organization [3, p. 122-123]. Genkin B.M. briefly and sufficiently capaciously says: «Motivation is the motivation of a person and organization to change their condition» [3, p. 22]. Bogdashits E.A. considers the motivation of labor from both the object and the subject of management: «Motivation is the dialectical unity of the interests of the subject and the object of management. At the same time, from the standpoint of the object of management, it reflects the process that determines the individual's conscious choice of the type of labor behavior and is associated with the formation of his motivational sphere of labor; from the position of the subject of management, motivation is a link in the system of management functions and the semantic function of personnel management» [3, p. 21-22].

There exists also a generalized view of the concept of labor motivation, in which the authors give a comprehensive definition of the concept. For example, Gamirov N.V. considers two aspects of motivation. As a psychological process, starting with a physiological or psychological need, which activates a person's behavior or creates an urge in him to achieve a certain goal or reward. As the definition and creation of socio-economic conditions, the reasons for the effective work, taking into account the needs, psychology, behavior of an individual or groups of people.

The relevance of research of the development of forms and methods of labor motivation is due to the agrarian reform and the formation of a new type of economy.

The goal of managing the current economic situation should be, first of all, increasing staff interest in improving the performance of the enterprise to extract maximum profit during the periods of significant increase in market size. The main measures to improve the motivation and incentives for management personnel:

1. Establishing remuneration of managers and specialists as the main form of the contract system, in which the principles and procedure for the remuneration of managerial personnel should be defined, the direct dependence of the amount of remuneration on the achieved results is established.

2. The establishment of salaries for management personnel for the coming year depends on the achieved level of the net profit for the year.

3. The establishment of salaries at a sufficiently high level, which will attract, if necessary, the most competent and energetic workers, distinguished by high culture and professionalism.

4. The level of salaries should not exceed the level of remuneration that management personnel could receive in the view of various additional payments, allowances, bonuses and other payments.

5. The introduction of a reward system "for long service."

6. Providing an opportunity to work on a shorter working day due to interchangeability.

7. Implementing career planning for managerial employees.

8. Providing an opportunity to get a second education and improve their skills using the funds of the company.

9. Expanding the responsibilities of managerial employees, increasing personal responsibility and interest.

10. Improvement of bonuses by paying a premium monthly based on the results of the enterprise's operation (growth in the volume of work and services in comparable prices and terms by the corresponding period of the previous year and the fulfillment of the profit plan).

11. Insurance of employees at the expense of the enterprise, payment of a sick leave above the established level.

12. Development of measures providing the involvement of the employees in management, their promotion, career planning, obtaining a second education in the educational institutions and advanced training through internships at similar enterprises, including the neighboring countries as an exchange of experience.

It is during the creation of such conditions that the interests of the parties will be identified, i.e. a one-to-one correspondence between the interests of the parties will be ensured: advantageous for one side is beneficial for the other; and vice versa, disadvantageous for one side is disadvantageous for the other.

Thus, motivation is an important management function, which consists of activating, stimulating, managing and implementing the targeted behavior of people to achieve their own goals and the goals of the enterprise. Since the needs cause a person to strive for their satisfaction, managers must create situations that allow people to feel that they can meet their needs through the type of behavior leading to the achievement of the organization's goals. To achieve the sustainable growth in labor productivity is impossible without improving the functioning of the mechanism of motivation and stimulation of employees.

### **References:**

1. Kibanov A. Ya., Motivation and stimulation of labor activity: Textbook. Moscow : INFRA-M, 2009. p. 524.

2. Grigor O. E. The development of work motivation at different stages of the life cycle of an organization : dis. ... cand. economics: 08.00.05. Mskwa, 2005.

3. Aleksandrenok M. S. Labor motivation in the enterprise management system and the organizational and economic mechanism of its development. Cand. Economics Sciences : 08.00.05. Minsk, 2005.

## **REGULATORY MECHANISMS FOR FISCAL DECENTRALIZATION**

The decentralization of public finances is an integral part of budgetary regulation, namely, regulation of intergovernmental relations, of which the state is one of the parties. The regulatory mechanisms of fiscal decentralization – a set of forms and methods of influencing the organization of budgetary relations at the subnational level, are formed to meet the challenges of regulating the process of fiscal decentralization.

Regulatory mechanisms, in addition to the establishment of territorial finance management standards and quality management requirements in the context of fiscal decentralization, are designed to contain incentive elements that promote responsible autonomy in fiscal policy at the subnational level. As a rule, regulatory mechanisms are aimed at preventing the inefficient development of the fiscal decentralization process [1].

According to S. Larina [2], the effectiveness of fiscal decentralization requires the central authority of regional and local authorities to set budget policy goals, develop models of social behavior taking into account parameters, or consolidate the positive effect of fiscal decentralization, or prevent the occurrence of situations contradict the established requirements (as an option – level their consequences). The central government “forces” territorial structures to act accordingly, and here its position in the implementation of the budget decentralization strategy and approaches to the development of regulatory mechanisms is important.

The development of regulatory mechanisms for fiscal decentralization should be carried out comprehensively, combining the principles of reasonableness, complementarity (compatibility and interconnectedness) as a common basic framework and the principle of specification, as an additional compensation tool with clearly determined conditions for restoring broken budget interconnections to maintain stability of the public finance management system [3].

At the same time, an effective model for organizing intergovernmental relations should be based both on a clear delineation of expenditure and income powers, giving all levels of government sufficient sources of income or authority to locate (install) them to implement their functions.

For example, in the USA, Australia, Canada, New Zealand, Switzerland, communities (voluntary associations of residents) not only make their decisions independently of the federal and state governments, but also ensure their implementation at their own expense. This forces citizens to make better decisions,

because an increase in public goods requires high costs, which means higher taxes [4].

The instruments of budget regulation of local budgets include: in the Russian Federation regulatory deductions from regulatory income; the provision of intergovernmental transfers in the form of subsidies, subventions, subsidies, including subsidies allocated from the fund of financial support for municipalities [5]; in the US, through subsidies, subventions and subsidies, the government can actively influence the socio-economic development of municipalities. Inter-budgetary equalization in the United States is represented by a complex system of budget grants allocated to budgets of different levels; in Germany, interbudget transfers to communities in the form of subsidies play an important role, since a powerful system of equalization of budgetary sufficiency due to “solidary” taxes (where the VAT redistribution system is of great importance) is used mainly for land. For local governments, revenues from taxes and other sources are not sufficient to fully implement a number of programs. Therefore, they are dependent on land subsidies. Some subsidies (as in the United States) are allocated for specific purposes, and some can be freely disposed of. Such a scheme for equalizing fiscal resources at the local level is intended to reduce the inequality of communities within each land, since in some there are large tax revenues, and in others there are not enough funds to finance community spending commitments [6]; in Canada, intergovernmental transfers in the form of earmarked and non-earmarked transfers are provided to ensure minimum national standards below budgets. There are three main areas of the vertical redistribution of budget funds: non-earmarked transfers to equalize budget revenues, transfers as part of funding approved programs, and financial assistance as part of a financial support plan [7]; in France, which is a unitary state and is characterized by a high degree of centralization, government subsidies and subsidies are used to equalize local budget revenues [6].

Regulatory mechanisms should have a stimulating effect on the financial behavior of subnational authorities, promote the growth of quality and responsibility in managing public finances. So, fiscal decentralization is aimed at the formation of a qualitatively new system of public finance management.

### References:

1. Kvasha T. K. Theoretical and practical aspects of fiscal decentralization: an empirical analysis. *Economic space*. 2014. № 189. p. 127–115.
2. Larina S. Theory, methodology and directions of fiscal decentralization. *Financial Economics*. 2010. № 3. P. 22–45.
3. Vinnytska O. Nature and classification aspects of local budget revenues. *Baltic Journal of Economic studies*. 2015. Vol. 1. No. 2. P. 18–22.
4. Lunina I. O. State finances and reforming intergovernmental relations. *Naukova Dumka of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 2006. 432 p.
5. Baranova I. V. Evaluation of the effectiveness of using budgetary funds : monograph. Novosibirsk: Novosibirsk State University of Economics and Management. 2009. 264 p.
6. Baltina A. M. Financial systems of foreign countries: studies. *Manual. Finance and Statistics*. 2007. 300 p.
7. Shakhvorostov I. S. Models of regulation of intergovernmental relations in foreign countries and the possibility of their use in the Russian Federation. URL: <http://www.rkpr.inion.ru/inion/items.html? page = 3 & category = 103> (дата звернення: 15.05.2019).

## СЕКЦІЯ 3 СУСПІЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

УДК 090.1:027.021

**Васюхник І. С.**, студентка 3 курсу спеціальності  
«Журналістика. Видавнича справа та редагування»  
Науковий керівник: **Шульська Н. М.**, к. філол.н., доцент  
Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки  
м. Луцьк, Україна

### КНИГА-ПЕРЕКРУТКА: ТЕМАТИКО-ТИПОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Все частіше видавці стараються максимально наблизити книгу з читачем. Скільки існує цікавих новинок, які спонукають до читання. З'являються книги, за допомогою яких ми можемо не лише прочитати текст, а й прослухати його, передивитися анімаційні ролики сюжету, відчутти тактильні елементи видання. Здебільшого всі ці ознаки має артбук – книга, яка відходить від стандартів.

Та ще однією з незвичайних книг є книга-перекрутка або алігат. Алігат, видання-перекрутка (від лат. *Alligo* – прив'язую) – книжкове або журнальне видання з двома входами та, відповідно, з двома титульними аркушами й системами нумерації сторінок. Тобто це – поєднання в одній книзі двох літературних творів. Щоб прочитати інший твір, потрібно перевернути книгу і читати з другого боку.

В історії видавничої справи розрізняють алігати, створені власниками видань, та алігати видавничі. Перші з них укладали бібліофіли та колекціонери, упорядковуючи матеріали невеликого обсягу, без цупкого покриття, задля зручного зберігання. Такі комплекти об'єднують певну кількість близьких за тематикою чи форматом рукописних творів, книг та журналів, опублікованих у різний час. За створення алігатів охоче бралися й видавці, зокрема комплектуючи багатотомні видання або твори, що виходили окремими главами, частинами, випусками [2].

У видавничій практиці другої половини XIX – початку XX ст. багатотомні ілюстровані видання випускали в різному товарному вигляді. Покупець мав можливість вибрати і замовити книгу в будь-якій обкладинці: цільношкіряній, паперовій чи іншій, відповідно до його смаків і коштів. Власники книг, щоб зекономити, часто об'єднували під однією палітуркою всі томи видання або декілька його випусків.

Відповідно до ДСТУ 3017:2015, розрізняють:

- *журнал-перекрутка, алігат* – журнальне видання, в якому тексти творів починаються з обох сторінок обкладинки та мають свій титульний аркуш і свою пагінацію;
- *книга-перекрутка, алігат* – книжкове видання, що містить два твори, кожен з яких починається від своєї сторінки обкладинки (боку палітурки), має свій титульний аркуш і свою пагінацію [1, с. 6].

Алігат має складне змістове наповнення, оскільки є збірником: об'єднує як мінімум два самостійні твори. Часто два твори поєднує близькість їх тематики та проблематики або ж авторство, стилістична спорідненість матеріалів, належність до певного літературного періоду. Дизайн алігата підпорядкований ідеї перевертання видання при читанні. В алігаті верстка матеріалів розпочинається з двох боків (від обох сторінок обкладинки чи палітурки) та сходиться на середині блока. Це спонукає до композиційно продуманого вирішення двох титульних аркушів та їхніх зворотів, колонтитулів, подвійної системи пагінації сторінок, рубрикації (кожен твір чи добірка творів зазвичай мають свою сторінку «Зміст»).

Дизайн алігата передбачає увиразнення своєрідності обох частин видання та водночас концептуальне об'єднання в межах стилістики всього видавничого продукту.

Прийом перекрутки дає змогу:

- *змістово розмежувати два видання;*
- *об'єднати самостійні твори, вдавшись до певної дизайнерської гри, спричинивши арт-ефект;*
- *зеконотити на витратних матеріалах і поліграфічних послугах (адже використовується одна обкладинка чи палітурка).*

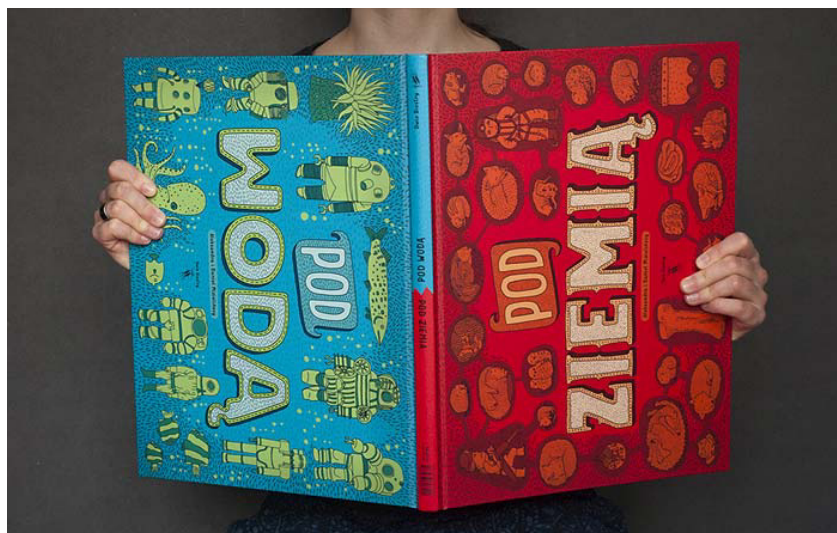
Алігат сьогодні є досить поширеним видавничим продуктом. Найчастіше такий ти видання використовують видавці дитячої літератури, аби зацікавити менших читачів оригінальною книгою. Серед видавничих новинок Видавництва Старого Лева можна відшукати багато книг-перекруток. Зокрема:

**Мізелінська Олександра. Під землею; Під водою** / пер. з пол. І. Дух, О. Дух ; літ ред. К. Міхаліцина ; худож. ред. Н. Гайдучик. Львів:Видавництво Старого Лева, 2016. 110 с. (рис. 1).

Ця книжка відкриває таємниці підземного та підводного світів. Вона кличе читачів у незвичайну подорож углиб Землі, де можна зустріти спелеологів, шахтарів і пасажирів метро; знайти скам'янілі кістки динозаврів, стародавні предмети, яким сотні років, а також їстівні корені. А ще читач зможе мандрувати лабіринтами печер, спуститься на дно найглибших у світі шахт. А тоді вирушить у незвичайну подорож глибинами морів і океанів, де зустріне рекордсменів-водолазів і науковців на дослідницьких кораблях, натрапить на казково-кольорових риб, морських велетнів і дивних створінь, що живуть у воді.

**Вдовиченко Галина. Прокидайся: ранкові історії для маленьких; Засинай: вечірні історії для маленьких.** Львів:Видавництво Старого Лева, 2016. 39 с. (рис. 2).

«Прокидайся. Засинай» – чотири короткі історії відомої письменниці Галини Вдовиченко для наймолодших читачів. Одна частина призначена, аби її читали зранку, а інша – ввечері, аби у малят був хороший сон. З однієї сторони – «Засинай» – дві історії: про те, як засинають машинки, і про Лялечку, яка казала, що ніколи-преніколи не спить. З іншого боку – «Прокидайся» – діти зустрінуть тих самих героїв, але вже вранці. Прекрасні ілюстрації до книжки створила художниця Віолетта Борігард.



**Рис. 1. Книга-перекрутка «Під землею; Під водою»**

Джерело: розроблено автором на основі [3]



**Рис. 2. Книга-перекрутка «Прокидайся. Засинай»**

Джерело: розроблено автором на основі [3]

### **Література:**

1. ДСТУ 3017:2015. Видання. Основні види. Терміни та визначення понять. [Чинний від 2015-06-22]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 42 с.
2. Зелінська А. А. Алігат. Велика українська енциклопедія. URL: <https://vue.gov.ua/%D0%90%D0%BB%D1%96%D0%B3%D0%B0%D1%82> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Коли можна читати книжку догори дригом? URL: [http://bibliograflviv.blogspot.com/2017/01/blog-post\\_83.html](http://bibliograflviv.blogspot.com/2017/01/blog-post_83.html) (дата звернення: 15.05.2019).

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗМІСТУ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-УПРАВЛІНЦІВ**

Євроінтеграційні прагнення України окреслюють перспективи освоєння європейського освітнього простору, що зумовлює потребу модернізації системи вищої освіти. Запровадження системи Болонського процесу у багатьох вітчизняних вищих навчальних закладах продемонструвало необхідність оновлення змісту і форм організації навчання студентів у Вищій школі. Сучасні умови розвитку вітчизняної освіти вказують на необхідність впровадження нової стратегії підготовки майбутніх менеджерів, яка б передбачала зміни традиційної системи професійної освіти.

Система професійної освіти майбутніх менеджерів перебуває на стадії активного розвитку; й досі здійснюється пошук оптимального змісту професійного навчання студентів-управлінців.

На нашу думку, зміст фахової підготовки студентів-управлінців повинен включати орієнтованість на здоров'язбережувальні технології та визначатися наступними основними аспектами:

- вивчення природи людини впродовж трудової діяльності;
- визначення, обґрунтування та розуміння соціальної ролі менеджера у контексті здоров'яорієнтованих управлінських впливів;
- врахування психофізіологічного контексту у змісті управлінської діяльності;
- усвідомлення того, що запорукою економічного зростання будь-якого підприємства (а значить і держави загалом), є здоров'язбережувальний принцип організації трудових процесів.

Такий підхід не заперечує застосування вже існуючих предметних сфер педагогічної науки. Змінюються лише їхній зміст, характер та форми взаємодії, становище і роль у предметному просторі. Необхідність вдосконалення професійної педагогіки як нової цивілізаційної науки, орієнтованої на всебічний розвиток людини, людської праці, кардинально змінює характеристики і пріоритети у змісті фахової підготовки студентів-управлінців.

Пропонуємо розглянути особливості змісту фахової підготовки студентів-управлінців [1; 2]:

1. Активне освоєння принципово нових методів дослідження на основі використання надбань природничих і соціальних наук.

Науковий аналіз фундаментальної категорії сучасної педагогічної науки – «людське багатство». Накопичення, вдосконалення та всебічний розвиток саме цього виду багатства набуває найбільшої вартості у контексті майстерності

майбутнього менеджера щодо здоров'яорієнтованого управління людьми. Адже «здоров'я» є невід'ємною складовою економічного багатства будь-якої держави, тим фактором від якого залежать як матеріальне, так і духовне збагачення людини у поточному та перспективних періодах.

2. Різновекторність управлінської творчості, структури й методів знань про збереження здоров'я людини в умовах праці, що допускає множинність та еклектику теоретичних концепцій і наукових ідей.

Відмова від навчання на засадах технологічного управління. Перехід до професійного навчання майбутніх управлінців через соціальні аспекти, причому, соціальне має стати засобом для найповнішої реалізації людиною всіх своїх здібностей. Йдеться про розширення людських можливостей, змісту фахових дисциплін через соціальну значущість здоров'яорієнтовного професійного навчання студентів-управлінців.

3. Плюралізм знань на основі визнання гетерогенності методологічних підходів, які різними способами репрезентують сферу управління людьми.

Зміна парадигмальних уявлень про критерії соціально-економічного прогресу та ціннісні орієнтації економічного зростання. Визнання соціальної значущості та економічної вигідності інвестицій в освітні процеси, що сприяють розвитку здоров'язбережувальних можливостей, а не лише в охорону здоров'я, адже це сфера, що займається лікуванням, тобто відновленням уже втраченого здоров'я.

4. Відмова від загальнообов'язкових критеріїв істинності та від теорій, що претендують на універсальність.

Формування системи нетрадиційних поглядів на взаємодію локального і глобального, нового розуміння процесів здоров'яорієнтованого управління на засадах синергії партнерства, безпосереднього залучення майбутніх менеджерів у простір оздоровчих методик і технологій, де домінуватимуть загальнолюдські цінності.

Отже, для формування сучасного фахівця з менеджменту нового покоління необхідно не тільки вирішувати фундаментальні проблеми і впроваджувати принципово нові технології навчання із соціально спрямованим змістом.

### **Література:**

1. Завидівська Н. Н., Завидівська О. І. Особливості змісту здоров'яорієнтованої професійної підготовки майбутніх менеджерів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Київ, 2019. Випуск 3 К(110)19. С. 216–220.
2. Завидівська О. І. Здоров'яорієнтоване навчання у змісті професійної підготовки майбутніх менеджерів. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2018. № 6. С. 137–142.

## **СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОФІЛАКТИКА НАРКОМАНІЇ СЕРЕД МОЛОДІ**

Значні зміни в соціально-економічному, культурному, політичному житті країни помітно зумовили зниження рівня життя та ряд антисоціальних проявів, що призводять до збільшення кількості молоді, які палять, вживають алкогольні напої та наркотичні речовини.

Про проблему наркоманії нині говорять у всьому світі. З нею пов'язують – падіння звичаїв, зростання злочинності, збільшення транспортних та інших негативних подій.

Важливість попередження молодіжної наркоманії, пропагування здорового способу життя наголошуються в Національній доктрині розвитку освіти України в ХХІ столітті, Концепції превентивного виховання особистості в умовах розвитку освіти України, Концепції громадянського виховання особистості в умовах української державності.

У нашій країні боротьба з проблемою наркоманії тривалий час велася без широкого розголосу. У популярній літературі дану проблему майже не висвітлювали, про неї говорили побіжно, стверджуючи, що соціальних причин для наркоманії у нас немає. Однак проблема наркоманії у країні була, та значно поширювалася з кожним роком.

Сучасна соціальна ситуація в країні змінюється безперервно, створюючи нестабільну систему, на фоні якої здійснюється формування молодіжної субкультури. Будучи із найменш адаптованих і соціально незахищених груп, молодь несе на собі відбиток загальної соціальної нестабільності, невпевненості і тривожності. В результаті цього на перший план соціально-педагогічних і психолого-педагогічних проблем висувуються проблеми наркоманії в молодіжному середовищі.

Тому на сьогодні особливе занепокоєння викликає поширення проблеми наркоманії саме в молодіжному середовищі, проникнення наркотичних речовин у заклади освіти.

Однією з головних причин значного поширення наркоманії є дефіцит знань у людей про вплив наркотиків на організм людини. У багатьох, особливо у молоді, неправильне уявлення про наркотики, вважаючи наркоманію розвагою, що відносить у світ приємних відчуттів.

Спочатку уточнимо сутність основних понять дослідження.

Великий тлумачний словник подає таке визначення поняття: «наркоманія» – це хворобливий потяг до вживання наркотиків. Хворобливий психічний стан,

зумовлений хронічною інтоксикацією внаслідок зловживання наркотичними засобами

Відповідно до короткого енциклопедичного словника з соціальної роботи термін «наркоманія» (з грецької – божевілля, пристрасть) – соціально небезпечне психічне захворювання; токсикоманія, викликана зловживанням наркотичними засобами з метою викликати ейфорію; порушення свідомості, сп'яніння, стан блаженства, підвищеного радісного настрою тощо.

У Законі України «Про наркотичні засоби, психотропні речовини і прекурсори» (2015 рік) зазначено, що наркотичні засоби – це речовини природні чи синтетичні, препарати, рослини, включені до Переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів, а психотропні речовини – речовини природні чи синтетичні, препарати, природні матеріали, включені до Переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів.

Проаналізувавши визначення поняття «наркоманія» різних джерел, хочемо дати власне визначення, а саме, «наркоманія» – це психічне та фізичне захворювання, яке викликане залежністю від наркотичних речовин.

Для боротьби з наркоманією в багатьох країнах застосовують різні методи і підходи. Однак загальне, що вони пропонують, – це санітарна освіта, переконання людей у небезпеці вживання наркотиків, обмеження їх доступності.

У нашій країні практично немає розбіжностей із загальноприйнятими заходами боротьби з наркоманією, що застосовуються в більшості країн світу, тому необхідно використати зарубіжний досвід, перевірений часом. Боротьба ця будується на основі здорових моральних принципів, властивих духу нашого народу і релігії [2].

Короткий енциклопедичний словник подає таке трактування поняття, як «профілактика» (з грецької – запобіжний) – система заходів, спрямованих на запобігання виникненню й поширенню хвороб, на охорону здоров'я.

Відповідно до великого тлумачного словника термін «профілактика» – це заходи, що запобігають виникненню й поширенню хвороб, сприяють охороні здоров'я населення.

Профілактика – це складна система комплексних, державних і суспільних, соціально-економічних і правових, медико-санітарних, психолого-педагогічних і психологічних заходів.

За визначенням ВООЗ – профілактика – це дії, спрямовані на зменшення можливості виникнення захворювання або порушення. Також ВООЗ зазначає, що у більш широкому значенні – це різнобічна діяльність, що перешкоджає поширенню нелегальних наркотиків у країну.

На наш погляд, найбільш вдалим є визначення поняття профілактики, яке подає короткий енциклопедичний словник з соціальної роботи, оскільки в ньому ґрунтовно висвітлено саме визначення поняття «профілактика», подано інформацію про види та стратегії профілактики, охарактеризовано підходи та моделі профілактичної роботи наркоманії.

Важливість профілактичної роботи саме з проблеми наркоманії свідчить прийняття 2003 р. Стратегії державної політики щодо наркотиків на період до

2020 р., яка визначає сутність та сучасні напрями державної політики щодо наркотиків, що формується на засадах інтегрованого і збалансованого підходу до зменшення обсягу пропонування наркотиків, що знаходяться в незаконному обігу, та зниження попиту на них, подолання наркоманії як небезпечного соціального явища [3].

Аналіз джерел показує, що вчені виділяють напрямки соціально-педагогічної роботи з профілактики наркоманії: консультування (до даного напрямку належить первинна профілактика наркоманії, яка реалізується без участі правоохоронних органів); втручання (належить вторинна і третинна профілактика наркоманії, яка реалізується за участю саме правоохоронних органів, установ, які здійснюють лікування і реабілітацію осіб з наркотичною залежністю). Оцінку ефективності системи педагогічної профілактики необхідно пов'язати з особистісною поведінкою, показником інтересу до здорового способу життя, а також показником рівня профілактичних знань.

Метою профілактичного процесу має бути не лише засвоєння молоддю морально-правових норм, а й уміння користуватися ними.

У досліджуваній літературі охарактеризовано зміст соціально-педагогічної профілактики наркоманії, який включає: формування моделей поведінки на життя без наркотичних речовин; поширення друкованої профілактичної інформації; пропагування здорового способу життя; ініціювання змістовної діяльності профілактичної роботи; організація заходів щодо виконання програм нормальної поведінки; поширення міжнародного передового досвіду з даної проблеми; превентивна робота з профілактики шкідливих звичок серед молоді [1].

Профілактична робота максимально можлива за умові комплексного впливу на формування якостей молоді до шкідливих звичок. Тому профілактика наркоманії справедливо відноситься до найбільш пріоритетних соціальних проблем і на її вирішення мають бути спрямовані скоординовані зусилля державних органів, медичних установ, силових структур, громадських організацій тощо. Отже, профілактика наркоманії серед молоді є нагальним та важливим питанням у роботі соціальних педагогів та соціальних працівників, оскільки заходи профілактичного характеру повинні вберегти молодь від спроби вживання наркотичних речовин, та дозволять запобігти поширенню цього негативного явища в країні.

### **Література:**

1. 120 запитань про алкоголь та наркотики / пер. с гол. К. : Оптима, 2005. 96 с.
2. Оржеховська В. М. Профілактика правопорушень серед неповнолітніх : навчально-методичний посібник. Київ, 1996. 352 с.
3. Стратегія державної політики щодо наркотиків на період до 2020 року. 28 серпня 2013 р.

## **АУДІОКНИГИ ЯК СПОСІБ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТВОРІВ**

Унаслідок стрімкого розвитку технологій та появи великої кількості шляхів збереження та передання інформації паперова книга перестала бути єдиною формою втілення літературних напрацювань автора чи авторів. З кожним роком дедалі популярнішими стають книги в електронному форматі, що мають низку переваг порівняно з традиційними. Свою нішу на ринку також зайняли аудіокниги, які, враховуючи темп життя середньостатистичного жителя міста, відкрили ще більше можливостей для «читання» книг в дорозі. Не варто применшувати також про значення аудіокниг для людей з вадами зору та незрячих. Аудіокнига – це озвучений літературний твір, записаний на будь-який звуковий носій, призначений для поширення.

Актуальність дослідження полягає в тому, що аудіокниги у світі сьогодні є повноцінним аналогом паперових та електронних книг. В Україні ж такий спосіб розповсюдження літератури лише намагається утвердитися. Долаючи піратство, порушення авторських прав, відбувається поступове становлення легального ринку такої форми книгорозповсюдження.

Витоки аудіокниг необхідно шукати в 1877 році. Саме тоді відомий винахідник Томас Едісон запатентував перший у світі пристрій для записування звуку – фонограф. У 1878 році в інтерв'ю для «NorthAmerican» Едісон серед інших можливих галузей застосування свого винаходу назвав і створення так званих «talkingbooks» – озвучених книг для людей з вадами зору. Проте перші записи на циліндрах були тривалістю до чотирьох хвилин, а з появою грамофонних платівок цей показник збільшився до 12 хвилин, тому про запис безпосередньо книг ще не йшлося [1].

Дослідження способів записування звуку продовжили наступники Едісона і вже на початку ХХ століття з'явилася технічна можливість створювати довготривалі звукові записи. У той же час утвердилося набуло популярності радіо. Його винахід та масове розповсюдження дало поштовх для появи своєрідного прототипу звичної нам аудіокниги – радіоспектаклю. У 30-х роках минулого століття на одній із американських радіостанцій пролунала постановка роману Герберта Веллса «Війна світів». Радіовистава вийшла настільки правдоподібною, що серед населення почалася паніка, тому що слухачі повірили у масштабне вторгнення марсіан.

У 1931 році Бібліотека Конгресу США заснувала програму «talkingbooks» для людей з вадами зору. Через рік американський Фонд сліпих випускає перші аудіокниги на грамплатівках і розповсюджує їх безкоштовно. У США ця

програма діє до сьогодні. Вона дає можливість людям із вадами зору ознайомитися із кращими зразками світової літератури.

Після Другої світової війни члени Нью-Йоркської публічної бібліотеки організували запис книг для військовослужбовців, які втратили зір під час військових дій. Першу комерційну аудіокнигу створив Ділан Томас, який в 1952 році записав свою книгу «Дитяче Різдво в Уельсі». Проект не став надто успішним, проте послугував підґрунтям для майбутніх аудіокниг.

У 50-х роках згадані радіоспектаклі були на піку популярності, тому аудіокниги закономірно стали їхніми ідейними нащадками. Спочатку такі записи були доповненнями до навчальної літератури (наприклад, додатки до підручників з іноземної мови). Згодом, у 60-х роках, коли магнітофони та автомагнітоли стали масовим явищем, у США стали з'являтися пункти прокату аудіокниг. Літературні твори у такій формі стали найбільш популярними серед далекобійників, таксистів та загалом людей, які багато часу проводили у дорозі [2].

Протягом усього ХХ століття разом із розвитком звукових носіїв з'являлися нові формати аудіокниг та нові способи їх розповсюдження. З масовим поширенням Інтернету у 90-х роках значно процес створення і поширення звукових файлів спростився, що спровокувало якісно новий етап у галузі створення аудіокниг.

Сьогодні озвучені книги за певних умов конкурують не тільки з паперовими, а й із електронними. Великий відсоток людей за браком часу віддають перевагу саме аудіокнигам, адже з їх допомогою з літературним твором можна ознайомитися навіть під час керування автомобілем або заняття спортом. Такий спосіб «читання» поширюється дуже швидко. У США кількість аудіокниг зростає щороку на 20%. Через цей успіх навіть з'являються видавництва, що спеціалізуються виключно на випуску аудіокниг [3].

В Україні озвучені книги лише починають виходити на легальний книговидавничий ринок. Ще донедавна україномовні аудіокниги існували на рівні самвидаву: автори самі записували власні книги або ж поодинокі групи ентузіастів записували твори в домашніх умовах і розповсюджували безкоштовно. На комерційній основі створювалися навчальні матеріали, додатки до підручників та посібників. Проте дещо краще становище мали книги записані російською мовою. Наприклад, видавництво «Аудіокнига» спеціалізується лише на виданні книг різних жанрів озвучених російською мовою.

У 2006 році у Києві була заснована компанія «А.Е.Л.», що вперше почала на комерційній основі видавати аудіокниги класичних та сучасних українських авторів [4].

Згодом такі видавництва як «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГА», «Астролябія» та інші паралельно з паперовими виданнями почали видавати також електронні, а через деякий час і озвучені книги. Найбільший прорив в аналізованому контексті, на мою думку, здійснило видавництво «Наш Формат», що концептуально випередило попередників, створивши окремий додаток для

Android- та iOS-пристроїв, у якому можна купувати та прослуховувати їхні видання у звуковому форматі.

У 2018 році в Україні з'явилася перша онлайн-бібліотека аудіокниг українською мовою «Слухай». У записі 100 прозових та поетичних творів українських авторів від класичної літератури до сучасної беруть участь відомі актори, музиканти та телеведучі. Онлайн-бібліотека дає можливість безкоштовно послухати слухати прозу Хвильового, поезію Жадана та багато інших українських творів [5].

Наступним кроком розвитку ринку аудіокниг стала нещодавня поява аудіокнигарні «Абук», офіційний запуск якої відбувся 17 квітня. «Абук» – це найперше додаток для смартфона зі зручним інтерфейсом. У ньому вже зараз є досить велика кількість книг сучасної української літератури, подекуди озвученої самими авторами (Сергій Жадан, Любо Дереш, Андрій Любка самотужки начитували свої книги), а також твори класичної літератури та навчальні посібники. Команда «Абук» запросила до співпраці не лише авторів, акторів кіно та театру, досвідчених дикторів. Ціни на книги доступні (варіюються від 55 до 135 грн.), окремі твори заплановано поширювати безкоштовно [6].

Розвиток аудіокниги в межах українського книговидавничого ринку, з одного боку, є позитивною тенденцією, що відповідає технічному прогресу та актуалізується з огляду на розвиток та поширення сегменту аудіокниг в інших країнах світу. З іншого, створення конкурентного середовища, адже в перспективі аудіокниги можуть частково (або навіть повністю) витіснити традиційні паперові видання, змінивши практику читання. Отже, аудіокнига, як спосіб розповсюдження творів, стала логічним кроком та наслідком технічного прогресу та частково нащадком трансформованої ідеї радіоспектаклів, які були популярними в середині ХХ ст. Аудіокнига на початках дефініювалася як доступний аналог паперових видань для людей з вадами зору, а згодом стала також заміною традиційних книг для людей із браком часу. В Україні аудіокнига знаходиться на етапі розвитку, але вже можна говорити про те, що невдовзі з'являтиметься більше проектів аналогічних «Абук2».

### Література:

1. Вежлян Е. Книга и ее заместители, или Этюд о пользе глаз для слуха. *Новый Мир* : журнал. 2007. № 3.
2. Черняк В. Д. Аудиокнига. Массовая литература в понятиях и терминах. Москва : Флинта, 2015. С. 12.
3. Rubery. Introduction. *Audiobooks, Literature, and Sound Studies*. Routledge. 2011. pp. 1–21.
4. Аудіокнига в Новій Україні. *Радіо Свобода*. 2007. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/957505.html>. (дата звернення: 15.05.2019).
5. В Україні створили першу онлайн-бібліотеку аудіокниг українською мовою. *Громадське*. 2018. URL: <https://hromadske.ua/posts/v-ukrayini-stvorili-pershu-onlajn-biblioteku-audioknig-ukrayinskoju-movoyu>. (дата звернення: 15.05.2019).
6. Абук: українці запустили мобільну аудіокнигарню. *Pingvin.pro*. 2019. URL: <https://pingvin.pro/gadgets/news-gadgets/abuk-ukrayintsi-zapustyly-mobilnu-audioknygarynyu.html>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Кулиняк І. Я.**, к.е.н., доцент кафедри менеджменту організацій  
**Малішевська Б. О.**, студентка  
Національний університет «Львівська політехніка»  
м. Львів, Україна

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ У КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Процес європейської інтеграції охоплює усі сфери суспільного життя: крім економічної, політичної, правової включає ще й сферу освіти. Освіта є однією з найбільш дискусійних та динамічних сфер не лише в Україні, але у світі. Зважаючи на сьогодишню глобалізацію та інтеграцію всіх культур та систем в одне ціле, освіта не буде виключенням. Аналіз сучасної ситуації в Україні кидає виклик освіті щодо її модернізації та євроінтеграції.

Варто сказати, що інтеграція – сукупне поняття і включає у себе такі складові як: освітні й освітньо-професійні стандарти, навчально-методичне забезпечення, методи, засоби і технології оцінювання рівнів навчальних досягнень і професійних компетентностей, організаційно-функціональну і структурну будову системи освіти, комп'ютерні мережі навчальних закладів, наукових установ і органів управління освітою, економічні механізми і процеси господарювання, функціонування і розвитку освіти і науки та інші.

Головним та найбільш важливим завданням розвитку вищої освіти України на сучасному етапі є інтеграція до європейської освітньої системи. У першу чергу перед вищою освітою в Україні стоїть завдання забезпечення конвертованості дипломів ЗВО, вибір окремих дисциплін, формування системи контролю якості освіти, розширення мобільності студентів і викладачів, забезпечення працевлаштування випускників тощо. Дуже важливим кроком уперед було б, якби значна частина студентів знала про нові можливості, які відкриваються у контексті євроінтеграції перед ними. Зокрема, забезпечення мобільності студентів, які можуть на будь-якому етапі навчання перейти до університету іншої країни або навчатися за кордоном кілька семестрів, що є одним з ключових надбань Європейського Союзу у сфері освіти.

Також варто зазначити про недостатню забезпеченість матеріальними та навчальними базами. Без тої кількості матеріалу, яка є потрібна для забезпечення гідного процесу навчання не може йти мова про якісне впровадження європейських стандартів освіти в Україні.

Інтеграція української вищої освіти у європейський та світовий освітній простір можлива за виконання певного ряду умов: перекваліфікація спеціалістів у вищих навчальних закладах країни, збільшення навчальних матеріалів, а також робота, яка роз'яснює недоліки та переваги процесу.

Ларін Д. І., аспірант, член Ради молодих вчених факультету психології  
Науковий керівник: Данилюк І. В., д.психол.н., професор  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
м. Київ, Україна

## ДІАЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В КОНТЕКСТІ ПРОГНОСТИЧНОЇ МОДЕЛІ УКРАЇНСЬКОЇ ПСИХОЛОГІЧНОЇ НАУКИ

Процес глобалізації, який відбувається у всіх царинах сучасної науки не оминає й розвиток психології, як практичної так і наукової. Поділ на школи та прихильність до їх фундаторів вже давно втратило свою значущість та актуальність. Відтак, виникає потреба якісно нових змін, які б не втратили авторитет і значення наукової психологічної школи та подолали неузгодженість між різними напрямками психотерапії [5].

В психологічній практиці поширюється традиція змішанню підходів, які, ще років 15 тому ворогували один з одним (такі як психоаналіз і біхевіоризм, гештальт-підхід і екзистенційна психологія тощо). Відповідно на зміну традиційним школам в психології відбувається діалогічна взаємодія, яка чітко окреслена у трансперсональних підходах (психотерапія С. Грофа). Розвитку набувають феноменологічні та наративні підходи в психології [4].

Причиною такого «повороту» в психологічній науці постав період «відкритої психологічної кризи». Автор статті наводить поняття періоду: *«Період «відкритої психологічної кризи» - історичний період (1910-1930рр.), обумовлений невідповідністю дійсності сформованих психологічних уявлень та потребою суспільства у розвитку нових досліджень в психологічній науці і практиці»* [2, с. 311]. Отже, невідповідність застарілої системи методології зумовила потребу у створенні нового понятійно-категоріального апарату.

Крім зміни методології важливу роль зіграв історичний аспект, який відобразив «історичний смисл» цього періоду. *«Історичний смисл періоду відкритої психологічної кризи» - поняття, що визначає актуальні запити та уявлення історичного періоду у розвитку історії психології як науки.* Смисл періоду «відкритої психологічної кризи» полягає у розмаїтті дихотомічних уявлень вчених стосовно тлумачення і розгляду предмету історико-психологічних досліджень – психіки у всій її повноті [1, с. 22].

Культурно-історичні та психологічні тенденції зміни парадигм вимагають від психолога-дослідника та практика певної методологічної гнучкості аби вміти відчувати запити.

Спроби розібратися в історії становлення української психології пов'язані з осмисленням, систематизацією недослідженого. Аналітичну характеристику можна дати йому лише з певної відстані, коли відійдуть елементи шукань, а на його поверхні залишаться тільки знахідки. Сьогодні нового погляду набув сам предмет досліджень – історико-психологічний процес [8].

Перспективи наукових досліджень спонукають психологів використовувати досвід «минулого» в науці «сьогодення» для того, щоб спрогнозувати розвиток психології, знайти нові теоретико-методологічні парадигми. Тобто сьогодні

потрібно вивчати процес творення психологічного знання, спираючись на нові підходи і методи історичного знання. Проблематичним видається питання специфіки й обсягу методології як такої. Обмеженість її очевидна, Але є речі, значно глибші і принципові: досі відсутня торія проблеми, тобто теоретичне обґрунтування суті методології [9, с. 70].

Слід зазначити, що дуже часто проблему вибору та кваліфікації методологічних засад методів дослідження ідентифікують з критичністю як такою, проголошуючи появу кризи у психологічній науці. Однак, необхідно розрізняти потребу у рішенні конкретних питань науки від наявності кризи в її історичному розвитку [3]. Ситуація в психології в черговий раз повторюється. Не може виявитися продуктивним перехід від природничої орієнтації до орієнтації герменевтичної. Тим більше неможливо їх просте об'єднання: ніякий системний підхід не в змозі виконати цю роботу. Причина, на наш погляд, в тому, що не пророблена змістовна методологічна робота. Предмет психологічної науки повинен бути осмислений таким чином, щоб психічна реальність, стаючи психологічною, чи не втрачала своєї багатомірності [9; 10].

### Література:

1. Данилюк І. В., Ларін Д. І. Методика та організація дослідження історичного смислу періоду відкритої психологічної кризи, як чинника становлення сучасної психологічної науки. *Український Психологічний Журнал Київського Національного Університету імені Тараса Шевченка*. № 2/2016 (УДК 159.9(477) (062.55)). С. 19–28.
2. Ларін Д. І. Методологія історико-психологічного дослідження періоду «відкритої кризи» в контексті становлення сучасної парадигми. *Психологія і особистість. Психологічні науки* : науковий журнал. Київ : Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2017. Вип. 1. С. 308–316.
3. Становлення психологічної думки в Україні: провідні ідеї та історія розвитку : колективна монографія / В. В. Турбан, Л. З. Сердюк, Ю. Т. Рождественський та ін. ; за ред. В. В. Турбан. К.-Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. С. 163–217.
4. Смит І. Современные системы психологии. СПб : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. 384 с
5. Юревич А. В. Перспективы парадигмального синтеза. *Вопросы психологии*. 2008. № 1. С. 3–15.
6. Ярошевский М. Г. В поисках новой психологии. СПб : Просвещение, 2003. 300 с.
7. Яценко Т. С. Теоретичні передумови психологічної практики. Академія педагогічних наук України. 1994. С. 66–74.
8. Larin D. Scientific search for an "open psychological crisis" in Ukraine. Mauritius: Lambert Academic Publishing, 2018. 93 pages. (Printed at: see last page ISBN:978-613-7-43287-7).
9. Larin D. I. Results of the study of the role of "open psychological crisis" in the development of modern psychological science in Ukraine. *Инновационная наука, образование, производство и транспорт: Юриспруденция, образование и воспитание, физическое воспитание и спорт, философия, литература и лингвистика* : монография / авт. кол. : Зайцева С. Е., Доценко Ю. В., Мороз М. А., Воропаева Т. С. Новик / Dmitro Igorovich Larin. Одеса : SWorld, 2018. (Серия «Инновационная наука, образование, производство и транспорт»; 1. С. 57–73.
10. Danyluk I. History of Psychology in Ukraine: Western Region (late XIX – early XX century) Problems of periodization and guidelines. K. : Press, 2011. 341 p.

**Михалевич А. П.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МО-4-2  
**Панченко О. П.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МО-4-2  
Науковий керівник: **Кузьмик У. Г.**, к.т.н., ст. викладач кафедри технології  
молока та молочних продуктів  
Національний університет харчових технологій,  
м. Київ, Україна

## **ПРОБЛЕМА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ НА ОСВІТНЬОМУ РІВНІ УКРАЇНИ**

Стрімкий розвиток інформаційних технологій спростив життя людини, що, звісно, відобразилося на її можливостях. Тепер достатньо скористатися пошуковою системою для того щоб знайти необхідний матеріал і вже за декілька хвилин розмірковувати над результатом пошуку. Саме тут приховується темна сторона: недобросовісні наковці, студенти, журналісти можуть копіювати чужі ідеї, розробки, думки та матеріали.

Ситуація порядності в науковому колі України є складною через відсутність системи відстежування недоброчесних науковців та прийняття відповідних мір покарання. Основними причинами великомасштабного плагіату на площині наукового світу є масовий доступ до наукових матеріалів, зручність та швидкість процедури копіювання, важливість публікаційної активності для здійснення кар'єри науковця, відсутність впровадження певних етичних норм на освітньому рівні, неспроможність українських закладів освіти виявити плагіат, слабка вмотивованість щодо залучення до навчально-наукового процесу як викладачів, так і студентів.

Проблема плагіату доволі широко розповсюдилася в сфері освіти, але вже сьогодні її не ігнорують, а шукають шляхи вирішення. Першим кроком до розв'язання поставленої проблеми стало прийняття закону України «Про освіту» (№ 2145-VIII від 5.09.2017), яким у пункті 1 статті 42 академічна доброчесність визначена як сукупність правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та впровадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень» [1].

Плагіат – це порок, який притаманний сучасному суспільству. Він отримав розповсюдження серед школярів, студентів, аспірантів, докторантів, журналістів, і завжди буде вважатися викраденням чужих надбань. Щоб не бути викритим у ньому, слід дотримуватися правил «гарного тону», що визнаються невід'ємним елементом якісної роботи в світовому науковому суспільстві.

### **Література**

1. Про освіту : Закон України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/print> (дата звернення: 15.05.2019).

**Сапіга В. Я.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи МО-2-2М  
**Михалевич А. П.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи МО-4-2  
Науковий керівник: **Кузьмик У. Г.**, к.т.н., ст. викладач кафедри технології  
молока та молочних продуктів  
Національний університет харчових технологій,  
м. Київ, Україна

## **ПРОБЛЕМА ФЕНОМЕНУ САМОТНОСТІ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

«Людина є таємниця. Її потрібно розгадати, і якщо будеш розгадувати все життя, то не кажи, що марно витратив час...» [1, с. 5]. Ці мудрі слова Ф.М. Достоевського часто використовуються сьогодні, тому що вони мають глибокий філософський сенс.

Для успішного входження особистості в соціальне середовище, для самореалізації, ефективних взаємовідносин, особистісного розвитку, а разом з тим душевного і фізичного комфорту потрібно звернути увагу на такий важливий аспект, що може супроводжувати її в процесі розвитку і становлення, як проблема самотності.

Переживання самотності є невід'ємною складовою життя кожної людини, але внаслідок дії низки негативних соціальних чинників, ця проблема стала поширеною та особливо актуальною для нашого суспільства. На сьогодні можна констатувати наявність стійких соціальних груп, для яких стан самотності є майже постійним, що призводить до неприємних психологічних наслідків.

Питання соціального вираження самотності є водночас питанням виходу з неї. На думку У. Садлера, Т. Джонсона, «...будь-яке практичне протиборство зі самотністю неможливе, поки не ідентифіковано експериментальні дані, поки не зроблено їхньої безпристрасної оцінки й не визначено причини реальних фактів виникнення самотності» [2, с. 27].

Всі прояви форм самотності можна структурувати, і ці структури будуть узгоджуватися із запропонованим Р. Вейсом розрізненням типів самотності на емоційну і соціальну. Емоційна самотність розуміється як відсутність тісного емоційного зв'язку, нездатність знайти душевний відгук і розуміння з боку інших людей. Соціальна самотність розуміється як відсутність привабливих соціальних зв'язків і виявляється у формах вигнання, несприйняття і навіть вимушеного звільнення.

Сучасна людина повинна зрозуміти природу самотності та можливості її подолання. Особистість, перш за все, має бути внутрішньо вільною, і водночас стати повноцінним суб'єктом людської діяльності.

### **Література**

1. Фролов И. Т. О человеке и гуманизме: Работы разных лет. М., 1989. С. 5.
2. Садлер Уильям А., Джонсон Томас Б. От одиночества – к анонии. Лабиринты одиночества / Пер. с англ. ; сост., общ. ред. и предисл. Н. Е. Покровского. М. : Прогресс, 1989. С. 21–51.

## ФОРМИ РЕПЕТИТОРСТВА: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Репетитор – це вчитель, який дає приватні уроки на дому. Спочатку репетиторство було пов'язано з повторенням навчального матеріалу (це слово походить від латинського «repetitor» – «той, хто повторює»), а головне завдання репетитора полягало в тому, щоб допомогти учневі в домашній підготовці, усунути прогалини в знаннях за допомогою інтенсивних індивідуальних занять, напрацювати важливий навик [1]. Сьогодні ж коло завдань репетиторів набагато ширше, а саме: допомога у виконанні домашніх завдань, подолання відставання від шкільної програми при переїзді, при переході в іншу школу або тривалої хвороби дитини, а також підготовка до контрольної роботи, до іспиту (особливо до ЗНО), до вступу до престижного навчального закладу.

Репетиторство – особлива сфера педагогічної діяльності, що вимагає від викладача не тільки гарного знання предмета і володіння методикою викладання, а й уміння виявити навчальні труднощі, щоб «підтягнути» учня саме в тому, в чому він відчуває труднощі [2].

Розглянемо особливості, переваги та недоліки таких форм репетиторства, як: індивідуальне, групове, дистанційне [3-6].

Перевагами індивідуального репетиторства є:

- при формуванні робочого плану репетитор відштовхується від побажань свого учня і його базових знань;
- можливість своєчасно вносити необхідні корекції в діяльність учня;
- встановлення більш тісного контакту між учнем і репетитором допомагає вирішувати труднощі при вивченні певного матеріалу;
- можливість займатися навчанням у своїй квартирі в той час, який зручний саме учневі.

Недоліками індивідуального репетиторства є:

- неекономність;
- індивідуальні уроки не дають можливості об'єктивно визначити професійний рівень репетитора;
- обмеженість співробітництва з іншими учнями, що негативно впливає на процес соціалізації учня.

Досить поширеною формою репетиторства є групова, перевагами якої є:

- в групі учневі легше адаптуватися до атмосфери в аудиторії;
- можливість для групи відпрацювання навичок розмовної мови при вивченні іноземної мови;
- учень може отримати сертифікат, що підтверджує отриману освіту;
- вартість занять в групі дешевше, ніж із індивідуальним репетитором.

Недоліками групової форми репетиторства є:

- у разі пропуску заняття учень, цілком ймовірно, буде відчувати труднощі в освоєнні упушеного матеріалу самостійно, так як група не буде гальмувати навчальний процес і «підтягувати» відсутнього;
- відсутній безпосередній контакт з репетитором, що зводить особистісний фактор до мінімуму;
- чітко встановлений час відвідування.

До дистанційного репетитора пред'являються ті ж вимоги, що і до репетиторів очної форми навчання: професіоналізм, індивідуальний підхід до учня, відповідальність і порядність. Окрема і важлива вимога до онлайн-репетитора – володіння сучасними інформаційними технологіями.

Для дистанційного навчання характерні такі переваги:

- заняття проходять на дому в учня, тому батьки можуть їх контролювати;
- скорочуються витрати на оплату репетитора (транспортні витрати, купівля додаткової літератури);
- можливість вибору зручного часу і тривалості заняття;
- можливість вибору індивідуальної програми і темпу занять;
- вирішуються питання безпеки і збереження конфіденційності.

Недоліками дистанційної форми репетиторства є:

- низький рівень готовності репетиторів до навчання в дистанційній формі;
- трудомісткість підготовки до дистанційних занять з боку репетитора;
- відсутність якісного, стабільного інтернет-зв'язку в деяких регіонах;
- особистий контакт учнів один з одним і з репетитором мінімальний.

Отож, вибір репетитора та й самої форми репетиторства є непростим завданням, адже важливими факторами стають місце проживання учня і репетитора, а також можливість дистанційної взаємодії, оскільки від цього безпосередньо залежить не тільки вартість, але і частота, тривалість і регулярність занять. Разом з тим, результат в значній мірі залежить від педагогічної кваліфікації репетитора, від його відповідальності.

### Література:

1. Зайченко І. В. Педагогіка : підручник. К. : Видавництво Ліра-К, 2016. 608 с.
2. Репетиторство як форма навчання / Сайт вчителя-дослідника. 2014. URL: [http://si-sv.com/publ/1/repetitorstvo\\_kak\\_forma\\_obuchenija/14-1-0-346](http://si-sv.com/publ/1/repetitorstvo_kak_forma_obuchenija/14-1-0-346). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Гладкевич М., Заяць О., Кишакевич Ю. Підготовка до ЗНО: школа чи репетиторство? *Молодь і ринок*. 2018. № 2. С. 11–15.
4. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : навч. посібник. Київ : КДНК, 2001. 607 с.
5. Плюси і мінуси репетиторства он лайн. URL: <https://repetitor.org.ua/plyusi-i-minusi-repetitorstva-onlayn>. (дата звернення: 15.05.2019).
6. Хмелевська О. М. Репетиторство як складова тіньової освіти та можливості його оцінювання в Україні. *Демографія та соціальна економіка*. 2017. № 1. С. 37–53.

**Чорновіл Т. О.**, студентка 41 групи інженерно-педагогічного факультету  
Науковий керівник: **Гончарук В. В.**, викладач кафедри хімії, екології та  
методики їх навчання  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
м. Умань, Україна

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ОСОБИСТОСТІ**

Як зазначено у Концепції екологічної освіти України (2001), особливе значення має екологічна освіта студентів закладів вищої педагогічної освіти, майбутніх вихователів, учителів, соціальних педагогів, які, володіючи загальним високим рівнем екологічної культури, мають опанувати методикою екологічної виховної роботи. Проблема удосконалення підготовки майбутніх спеціалістів до ефективного проведення екологічного виховання учнів потребує цілеспрямованих зусиль для свого розв'язання.

Значення екологічного виховного процесу неоціненне, оскільки в ньому беруть участь у різні періоди становлення як сама дитина, так і її батьки, вчителі, наставники, друзі, впливають також засоби масової інформації, твори літератури і мистецтва та ін. чинники.

Таке виховання розпочинається в сім'ї і продовжується у процесі соціалізації особистості. Його основними складниками виступають загальнолюдські та національні цінності, моральні норми, що є регуляторами взаємовідносин у суспільстві.

У цьому переліку важливе місце належить вихованню майбутнього спеціаліста й інтелігента в період здобуття знань у закладах освіти різних рівнів, зокрема у закладах вищої освіти. Про актуальність проблеми формування екологічної культури майбутніх спеціалістів закладів вищої освіти свідчать дослідження, здійснені останніми роками. З-поміж дослідників цієї проблеми Г. Білянський, Т. Музичук, В. Назарук, А. Пашков, Г. Пономарьова, Л. Сатановська, К. Ситнік, І. Солошич, О. Солошич, І. Сопівник, Н. Тверезовська, А. Трофимов та ін.

В опублікованих працях автори торкаються змісту, форм і методів формування екологічної культури. Поряд з екологічною культурою, увагу вчених привертають і питання екологічного виховання, екологічної освіти, розвитку екологічної свідомості (С. Влащенко, О. Воскобій, І. Воронцова та ін.).

Стратегічними завданнями професійної підготовки спеціаліста будь-якого профілю насамперед має бути формування екологічної культури. Про екологічне виховання говорять як про бережливе ставлення кожної людини до природи в широкому розумінні. Його можна досягти, якщо людина має певні екологічні знання, екологічну культуру, усвідомлює вартість моральних цінностей [5, с. 105].

Екологічне виховання – систематична педагогічна діяльність, спрямована на розвиток у людини культури взаємодії з природою.

Завданням екологічного виховання є нагромадження, систематизація, використання екологічних знань, виховання любові до природи, бажання берегти і примножувати її, формування вмінь і навичок діяльності в природі.

Зміст його розкривається в усвідомленні того, що світ природи є середовищем існування людини, тому вона має бути зацікавлена в збереженні його цілісності, чистоти, гармонії.

Екологічне виховання студентів у закладі вищої освіти неможливе без уміння осмислювати екологічні явища, робити висновки щодо стану природи, виробляти способи розумної взаємодії з нею [1].

На основі екологічного мислення і свідомості формується екологічна культура, яка вміщує глибокі знання про навколишнє середовище (природне і соціальне), екологічний стиль мислення і відповідальне ставлення до природи, вміння вирішувати екологічні проблеми, практичну участь у природоохоронній діяльності.

Екологічна освіта – це формування екологічного світогляду, засвоєння наукових знань про охорону природи й раціональне природокористування, екологізація світогляду. Екологічна свідомість стимулює пізнавальну активність людей, бажання оволодіти новими екологічними знаннями і вміння використовувати їх з метою збереження і поліпшення середовища свого існування, раціоналізації природокористування [2].

Отже, без екологічного виховання і освіти не можна досягти формування високої екологічної культури особистості. У студентів слід виробляти стійку потребу регулювати свої вчинки зі сформованими моральними установками. Досліджуючи формування екологічної культури студентів закладів вищої освіти, екологічну культуру вчені розглядають як цілісну характеристику особистості майбутнього фахівця, як один із показників рівня його фахової підготовки та цілісне особистісне утворення, що характеризується сформованим ціннісно-мотиваційним ставленням до навколишньої дійсності та людства, як рівень оволодіння системою екологічних знань, нормативних документів, способами творчої екологічної діяльності, що дає змогу особистості найбільш повно реалізувати себе в професійній діяльності [4].

Надмірні порушення у гармонійному співіснуванні суспільства, природи і людини, на думку дослідників, однозначно призводять до катастрофи. Підтвердженням цієї думки є техногенні катастрофи, які все частіше трапляються в різних країнах світу.

Як зазначають сучасні вчені, навчальний процес закладів вищої освіти необхідно спрямовувати як на формування еколого-професійних інтересів фахівців, так і на розвиток у них навичок науково-дослідної діяльності, розглядаючи її в єдності з іншими компонентами сучасної соціально-педагогічної технології.

Формування екологічної свідомості – тривалий і поступовий процес, що передбачає добре організовану систему поетапно проведених заходів для засвоєння екологічних знань і виховання екологічно правильної поведінки.

Провідними елементами формування екологічної свідомості є: знання (засвоєння основних наукових понять про природу, екологічних проблем); усвідомлення (виховання свідомого ставлення до довкілля); ставлення (розуміння природи як унікальної цінності і джерела матеріальних і духовних сил людини); навички (здатність практичного засвоєння довкілля і його охорони); діяльність (участь у вирішенні екологічних проблем).

У процесі формування екологічної культури С. Липін виділяє три етапи: неусвідомлено-наслідувальна поведінка, коли діяльність прирівнюється до наслідування або до діяльності за принципом «так потрібно», коли закладаються найважливіші навички та формуються стереотипи поведінки; усвідомлена поведінка, коли поведінка в більшості визначається знаннями, здобутими в процесі навчання; коли відбувається корекція поведінки, виробляються стереотипи поведінки в стандартних ситуаціях; стереотипна поведінка, коли людина діє відповідно до стереотипів своєї поведінки і сформованих звичок [3, с. 22].

Природоохоронні заходи можуть проводитися у вигляді агітаційної, пропагандистської та практичної роботи у таких формах: акції, конкурси, фестивалі, виставки, тижні екології, чемпіонати, експедиції, походи.

З усього вищезазначеного можна зробити висновок: науково-технічна революція буде спрямована на прогрес лише тоді, коли її здійснюватиме особистість, що чітко усвідомлює свою відповідальність перед суспільством за можливі екологічні наслідки своєї діяльності. У подальшому постає завдання формування такої особистості за допомогою родини, школи, закладу вищої освіти.

### Література:

1. Гончарук В. В. Формування екологічної культури майбутніх учителів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Педагогіка і психологія* : зб. наук. праць. / Редкол.: В. І. Шахов (голова) та ін. Вінниця : ТОВ «Нілан ЛТД», 2018. Випуск 55. С. 54–58.
2. Гончарук В. В., Гончарук В. А. Професійна підготовка майбутніх учителів природничих спеціальностей у системі неперервної освіти. *Наука у контексті сучасних глобалізаційних процесів. VI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція* : тези доповідей. Дніпро, 30 квітня 2018 р. Дніпро: НБК, 2018. Ч. 2. С. 51–55.
3. Липин С. А. Человек глазами природы : монография. М. : Советский писатель, 1985. 104 с.
4. Солошич І. О., Солошич О. М. Про стан формування екологічної культури студентів вищих технічних закладів освіти. *Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського*. 2007. Вип. 6. Ч. 1. С. 142–144.
5. Тверезовська Н. Т., Сатановська Л. А. Формування екологічної культури майбутніх соціальних педагогів у навчально-виховному процесі аграрних вищих навчальних закладів. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Педагогіка, психологія, філософія* / ред. кол.: Д. О. Мельничук (відп. ред.) та ін. К., 2011. Вип. 159. Ч. 1. С. 173–182.

## ПОХОДЖЕННЯ АНГЛОМОВНИХ НЕОЛОГІЗМІВ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА

Екстралінгвальні чинники, які, поряд з лінгвальними, впливають на розвиток мови, все частіше превалюють у сучасних мовних тенденціях. Зміни у соціальній комунікації безпосередньо пов'язані з диджиталізацією суспільства, адже очевидно, що вектор спілкування та інтеракції між комунікантами зміщується у площину соціально-інформаційних платформ. Такі майданчики є рушійним фактором зміни словникового складу будь-якої мови, адже поява нових явищ і понять вимагає їх формальної презентації у вигляді появи нових слів або значень уже наявних лексичних одиниць.

Враховуючи ті умови, що користувачами соціальних платформ є здебільшого люди до 40-45 років, вони відносно легко адаптуються до вживання і використання лексичних інновацій. Адже для старшого покоління низка термінів, що використовуються у соціальних мережах є незрозумілою без додаткового тлумачення. Порівнюючи англійськомовних та україномовних користувачів соціальних мереж, останні зіштовхуються й зі складністю тлумачення значення власне англіцизмів, що активно функціонують у системі української мови, особливо у сфері неології.

Фахівець з дослідження термінології Алан Рей, аналізуючи концепт неологізму, виокремлює три основні сфери неології: формальну неологію як результат застосування граматичних правил морфології: суфіксацію, префіксацію та інше; семантичну неологію як рису, що притаманна усім наявним неологізмам. Такі неологізми лише виражають значення, тобто запозичення або внутрішні зміни значення. Варто додати, що запозичуючи слова, вони часто можуть набувати іншого значення через зміну денотативного чи конотативного компонентів; прагматична неологія визначається через зв'язок з комунікацією. Це вказує на те, що неологізм вживається у соціальному контексті залежності від відповідності у комунікації. Власне неологізм, науковець визначає як одиницю лексикону, слово, елемент слова або фразу, чий значення, або чий відносини означеного – означуваного, враховуючи ефективне функціонування у специфічній моделі комунікації, не були попередньо матеріалізовані у мовній формі [3, с. 77].

Х. Марченд зазначає, що неологізмом є новостворене слово, яке може перебувати у процесі входження у широкий вжиток, але ще не було прийняте у загальне користування. Деякі неологізми, особливо ті, які створені у результаті нових винаходів входять у лексикон мови доволі швидко [2].

Значну частину своїх наукових розвідок присвятили дослідженню неології такі лінгвісти як Дж. Алджео, Р. Байєн, Дж. Кеннон, М. Кохен, К. Катлер, П. Гілберт, В. Лі та ін. Значний внесок у дослідження англомовних неологізмів на теренах України здійснили лінгвісти Ю.А. Зацний та А.В. Янков.

Досліджуючи лексику англійської мови на сучасному етапі її існування, лінгвісти стверджують, що найбільш поширеними способами поповнення неологізмів є лексична та семантична деривація [1]. Окрім сфери соціальних комунікацій, неологізми активно з'являються у міжнародній бізнес комунікації, сфері охорони здоров'я, реклами, розваг, маркетингу, й у більшості, є незрозумілими за значенням для багатьох користувачів мови. Наведемо приклади основних способів утворення англомовних неологізмів соціальних мереж.

1) Лексична і семантична деривація(змiana значення слова):

**404** (помилка, яку видає система, коли сторінку в інтернеті не знайдено – хтось, хто не має розуміння стосовно певної речі, теми);

**topost**(відправляти листи, які доставляються поштовим сервісом додому або на роботу);

**toshare** (від «ділитися з кимось тим, чим ти користуєшся» до «розмістити щось у соцмережі таким чином, щоб інші бачили це, або надати доступ іншим побачити те, що хтось розмістив на вебсайті)

2) Блендинг(комбінування частин слів з повними словами або їх частинами):

**spamalanche** = *spam* + *avalanche* (величезний наплив інформації);

**celebreality** = *celebrity* + *reality* (телешоу, в якому знімається знаменитість);

**poliblogger** = *politician* + *blogger* (політик, який цікавиться новинами та дописами інтернет-сторінок);

3) Усічення(скорочення початкової, кінцевої або середньої частини слова):

**app**(від application) – програма-додаток для мобільного телефону або планшету;

**notif** (від notification) – повідомлення, яке користувачі соціальних мереж отримують при появі нових дописів у друзів, нових коментарів до дописів, нагадувань про день народження, відмітки та інші;

**sesh** (від session) – період користування веб-сторінкою або ресурсом з моменту його відкриття до закриття сторінки або виходу з профілю;

**site**(від website) – інтернет-сторінка певного ресурсу.

4) Деривація (афіксація):

**Unfriend** (видалити з друзів), **gamification** (перетворення різноманітних активностей на ігри), **Internetese** (неформальний стиль письмового мовлення), **ungoogleable** (інформація, яку неможливо знайти за допомогою пошуковика Google), **repost** (перепостити або розмістити на свою сторінку інформацію, опубліковану на сторінці іншого користувача), **selfie** (фотографування самого себе).

5) Словоскладання:

**Arachnerd** (arach + nerd) – лексема на позначення інтернету, який подібно павутині затягує людей у мережу.

Наведені приклади лише частково відображають дериваційні процеси нових лексем. Англomовні неологізми, особливо досліджуваної сфери соціальних комунікацій, стрімко розповсюджуються та проникають в усі мови. Це зумовлено як глобальним явищем користування так званого «спільного» інтернет-простору, так і тим, що усі основні соціальні мережі створені англomовними засновниками, а відповідно і вихідна термінологія є англomовною. При запозиченнях неологізми часто зберігають свою структуру, хоча в українській мові існує тенденція до пошуку українських відповідників, очевидно з позиції теорії лінгвістичного пуританізму. Дослідження цього пласту новотворів завжди буде актуальним, адже процес появи лексики постійний, а розвиток лінгвістики та її зв'язок з іншими суміжними науками відкриває простір для мовознавчих відкриттів.

### **Література:**

1. Зацний Ю. А., Янков А. В. Нова розмовна лексика і фразеологія: англо-український словник. Вінниця : Нова Книга, 2010. 224 с.
2. Marchand H. The categories and types of present-day English word formation. A Synchronic-diachronic approach. Munich : Beck, 1969.
3. Rey A. Essay on terminology. Translated and edited by: Juan, C. Sager. Amsterdam: John Benjamins, 1995. 223 p.

**Bilenka Yuliia**, Lecturer of department of English language and English methodology

**Kolomiets Malvina**, Lecturer of department of English language and English methodology

Uman Pavlo Tychyna State Pedagogical University  
Uman, Ukraine

## INTRINSIC MOTIVATION IN THE CLASSROOM

Nowadays engaging students is a major challenge for teachers. In most cases, it's all about finding the proper motivation. It plays a significant role in students' learning.

Psychologists have identified two forms of motivation: intrinsic and extrinsic. Intrinsic motivation refers to an inherent interest in a topic ("learning for learning's sake"). These individuals find a subject enjoyable and they naturally desire to learn mastery of it. Extrinsic motivation, on the other hand, refers to a desire to pursue a subject for reasons outside of the individual, such as rewards, grades, parental or instructor approval, etc. These individuals are motivated to learn a subject not because they want to learn it, but because learning the material will get them good grades, parental praise, or because jobs in that field pay well; all of which are external rewards[1].

Intrinsic motivation is the desire of students to participate in an activity because it is interesting, enjoyable and informative, rather than for grades, some rewards. Daniel Pink concludes that we are more motivated by intrinsic motivation, the desire to do things because they matter. This completely upends the traditional thinking about motivating behavior. We have a desire to be part of something important, something larger [2].

Daniel Pink writes that we are motivated by three main forces: autonomy, mastery, and purpose. The purpose is emphasized by the author as the highest form of motivation.

Motivated students are more excited to learn and participate. Usually, teachers are faced the lack of intrinsic motivation in the class. It becomes a serious problem, even a gap on the way to achieve the goals.

In this work we propose some tips to boost your students' intrinsic motivation.

1. Allow your students to make a choice during the classes.
2. Outline the goals clearly, so that the students know what is expected of them.
3. Find out the information about each student's interests and motivating factors.
4. Create supporting learning environment.
5. Focus the learners' attention while giving the instructions or explanations.
6. Don't use negative motivation.
7. Beef up your students' self-esteem.
8. Use modern devices.
9. Engage learning experience.
10. Provide instructive feedback.

11. Encourage collaboration.
13. Use interactive methods of teaching.
14. Use various activities during the classes.
15. Tap into their innate curiosity.
16. Show your students the importance of knowledge in modern life.
17. Teach your learners how to study.
18. Take into consideration multiple intelligences.

The teachers should always remember that students who have found motivation within themselves become lifetime learners. Teachers are in the position of the role models for their students. That is the main reason why not only learners should be motivated. Motivating students into the process of learning can open up a new horizon for the self-realization and investigation.

### **References:**

1. Elizabeth Mulvahill. Understanding intrinsic motivation in the classroom. URL:<https://www.weareteachers.com/understanding-intrinsic-vs-extrinsic-motivation-in-the-classroom/> (Last accessed: 17.04.2019).
2. Daniel Pink. Three forces of intrinsic motivation. URL:<https://www.skipprichard.com/3-forces-of-intrinsic-motivation/> (Last accessed: 16.04.2019).

## СЕКЦІЯ 4 ЮРИДИЧНІ НАУКИ

УДК 347.965.42

**Андрієвська Л. О.**  
викладач кафедри цивільно-правових дисциплін  
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ  
м. Дніпро, Україна

### РОЛЬ ІНСТИТУТУ МЕДІАЦІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ТРУДОВИХ СПОРІВ В УКРАЇНІ

На сьогоднішній день правосуддя в Україні має безліч істотних недоліків: велика завантаженість судів, тривалість і складність судового процесу, значні судові витрати, недостатня розвиненість механізмів змагальності та рівності сторін у процесі і інші. Згідно із результатами соціологічних опитувань судовій системі не довіряють близько 80% громадян, такий самий відсоток громадян впевнений у корупційності судової системи [1].

Одним із перспективних напрямів вирішення спорів є медіація – процедура, у якій медіатор систематично сприяє комунікації між сторонами конфлікту або спору для досягнення взаємоприйнятної розв'язання конфлікту або вирішення спору. До того ж медіатордіє на засадах нейтральності та конфіденційності щодо суті спору. Медіація дає змогу гнучкого підходу до вирішення спору, урахування всіх аспектів спірної ситуації, незалежно від їх юридичного чи правового значення [2, с. 94]. До того ж медіація по трудових спорах призведе до зменшення бюджетних витрат на судовий розгляд цих спорів і на примусове виконання судових актів.

На національному рівні інститут медіації використовується в різних країнах світу: Німеччині, Нідерландах, США, Великій Британії, Польщі, Австрії, Новій Зеландії, Канаді, Франції. Інститут медіації в Україні не отримав нормативно-правового закріплення, хоча існують випадки її застосування на практиці у вигляді пілотних проектів.

Термін «медіація» походить від латинського *mediatio* – посередництво; аналогічне значення мають слова *mediation* (англ.), *médiation* (фр.). Формальне визначення медіації (або мирової угоди) наведено у статті 1 Типового закону Комісії ООН з міжнародного торгового права (далі – ЮНСІТРАЛ) за 2002 р. щодо міжнародних комерційних арбітражних процедур, згідно з якою медіація це «... процес..., коли сторони залучають третю особу або осіб ... з метою надання ними допомоги у мирному врегулюванні спорів, що виникають із приводу контрактних чи інших правових відносин, або пов'язані з ними. Мировий посередник не має права нав'язувати сторонам способи врегулювання спору» [3].

Норми чинного трудового законодавства України пропонують застосувати примирні процедури – розгляд колективного трудового спору для його розв'язання примирною комісією, або за участю посередника. Застосування

медіації при врегулюванні спорів у сфері колективних договорів та угод має значні переваги. По-перше, сторони колективного трудового спору не мають права ухилятися від створення примирної комісії і участі в її роботі, відповідно адміністрація (власник), зобов'язаний прийняти участь у роботі примирної комісії. По-друге, примирна комісія формується з представників сторін колективного трудового спору, виходячи з принципу рівноправності сторін, що відповідає і міжнародним стандартам, встановленим, у п. 2 Рекомендації Міжнародної організації праці (МОП) № 92 «Про добровільне примирення і арбітраж». По-третє, рішення примирної комісії має для сторін спору обов'язкову силу і повинно виконуватися у порядку та строки, встановлені рішенням примирної комісії. Сама процедура медіації передбачає найкоротші строки її проведення, що також передбачено принципом вирішення трудового спору. Досвід Болгарії показав, що спори вирішуються переважно за одну або дві сесії медіації, які тривають від 2 до 4 годин [4].

У Верховній Раді України зареєстровано вже другий законопроект «Про медіацію» від 19.03.2015, за яким медіація – альтернативний (позасудовий) метод вирішення спорів, за допомогою якого дві або більше сторони спору намагаються в рамках структурованого процесу, самостійно, на добровільній основі досягти згоди для вирішення їх спору за допомогою медіатора [5].

Процес медіації складається з етапів, кожен із яких має свою мету і зміст. Для успішного проведення медіації потрібно, щоб перехід до наступного етапу відбувався після того, як буде досягнуто всі цілі на попередньому. Виділяють такі етапи процесу здійснення медіації: підготовка до посередництва; вступ у процедуру медіації; обговорення проблеми, пошук та розробка варіантів вирішення спору; вирішення спору, укладення угоди та підбиття підсумків [2, с. 96].

Медіація є перспективним способом вирішення трудових спорів. В Україні на рівні законодавчих ініціатив сформовані підвалини для запровадження медіації та медіаційних процедур, проте зазначені законодавчі новели потребують формування чіткого теоретичного підґрунтя.

### Література:

1. Оцінка громадянами ситуації в Україні та стану проведення реформ, ставлення до політиків та суспільних інститутів, електоральні рейтинги: дослідження проведене соціологічною службою Центру Разумкова з 6 по 12 березня 2015 р. URL: [http://www.razumkov.org.ua/ukr/poll.php?poll\\_id=1030/](http://www.razumkov.org.ua/ukr/poll.php?poll_id=1030/) (дата звернення: 15.05.2019).
2. Медіація в Україні: проблеми теорії та практики. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2016. № 1. С. 92–100.
3. Типовой Закон ЮНСИТРАЛ о посредничестве. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей [Електр. ресурс по докладу Шестого комитета (A/57/562 и Corr.1 и 2)]. URL: [http://mediators.ru/rus/about\\_mediation/international\\_law/uncitral\\_model\\_law](http://mediators.ru/rus/about_mediation/international_law/uncitral_model_law). (дата звернення: 15.05.2019).
4. Герасимова З. Медиация та – альтернативен способ за разрешване на спорове. *Търговско и конкурентно право*. 2007. № 2. С. 27.
5. Законопроект «Про медіацію» від 27.03.2015 № 2480. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=54558](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=54558). (дата звернення: 15.05.2019).

**Гришко В. І.**, к.пед.н., доцент кафедри відновного правосуддя та приватної детективної діяльності

**Віннічук І. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ПР-21  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ РОДОВОГО ОБ'ЄКТА В ЗЛОЧИНАХ У СФЕРІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У кримінально-правовій літературі справедливо вказується, що назва Розділу VII Кримінального кодексу України «Злочини у сфері господарської діяльності» не відображає сутності суспільних відносин, які захищаються зазначеними нормами КК України. На нашу думку, це пов'язано з тим, що, по-перше, у сфері господарської діяльності можна вчинити розкрадання, службовий злочин тощо, по-друге, розділ охоплює надзвичайно широкий спектр суспільних відносин; по-третє, назва розділу є дещо застарілою і більше тяжіє до норм радянського періоду. Саме тому, у наукових колах часто висловлюється думка про перейменування Розділу VII Кримінального кодексу України або ж про виділення деяких складів злочину в окремі розділи (наприклад, злочини в бюджетній сфері, злочини в фінансовій сфері і т.д.).

Загалом, кримінально-правова характеристика злочинів у сфері господарської діяльності була предметом дослідження таких науковців як П.П. Андрушко, В.Д. Гулкевич, М.І. Хавронюка, С.О. Харламової та інших.

Визначення родового об'єкта у доктрині кримінального права залишається дискусійним. Так, погляди науковців можна відобразити за допомогою наступної таблиці (табл. 1):

Таблиця 1

№	Автор	Як визначає родовий об'єкт
1.	Тацій В.Я. [7]	Система господарства
2.	Навроцький В.О. [4, с. 7]	Система господарювання України, яка включає: 1) сукупність галузей виробництва і праці, в яких створюється суспільний продукт та в яких відбувається його розподіл і обмін (промисловість, сільське господарство, транспорт, зв'язок, торгівля, обслуговування тощо); 2) принципи, на основі та з використанням яких функціонують окремі галузі виробництва, праці та народне господарство в цілому.
3.	Перепелиця О.І. [5, с. 5]	Система суспільних відносин, що складаються у сфері економічної діяльності суспільства
4.	Савченко А.В., Кузнецов В.В., Штанько О.Ф. [5, с. 388]	Сфера господарської діяльності, тобто врегульовані державою відносини між членами суспільства щодо виробництва та реалізації товарів, продукції різного призначення, виконання робіт і надання послуг, які складають систему господарювання
5.	Гуторова Н.О. [2]	Державні фінанси як сукупність відносин, які

		складаються у процесі фінансової діяльності держави щодо мобілізації, розподілу, перерозподілу й використання централізованих та децентралізованих коштів суспільного призначення.
6.	Воробей П.А. [1]	Правильна законна господарська діяльність усіх суб'єктів господарювання незалежно від форм власності, що відповідає інтересам народу та держави Україна.

Мікіш А.С. пояснює неоднозначність підходів невідповідністю окремих положень закону про кримінальну відповідальність положенням чинного господарського законодавства [3]. Проаналізувавши погляди науковців, ми схиляємося до думки тих вчених, які визначають родовим об'єктом злочинів у сфері господарської діяльності систему та порядок охоронюваних законом суспільних відносин, що виникають у процесі виробництва всією сукупністю галузей господарства суспільного продукту, його розподілу та обміну, виконання робіт та надання послуг вартісного характеру, соціального будівництва, а також в процесі формування та виконання бюджетів від результатів господарювання. На нашу думку, саме таке визначення найбільш повно відображає всю сукупність суспільних відносин, що поставлені під охорону у досліджуваному розділі.

### Література:

1. Воробей П. А. Кримінальна відповідальність за незаконну торговельну діяльність : автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Українська академія внутрішніх справ. К., 1993. 22 с.
2. Гуторова Н. О. Кримінально-правова охорона державних фінансів України : монографія. Х. : Нац. ун-т внутр. справ, 2001. 384 с.
3. Міклаш А. С. Запобігання фіктивному підприємництву в Україні : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08. Нац. акад. внутр. справ. Київ, 2016. 20 с.
4. Науково-практичний коментар до Кримінального кодексу України / П. П. Андрушко, Т. М. Арсенюк, О. Ф. Бантишев та ін.] ; за заг. ред. П. П. Андрушка, В. Г. Гончаренка, Є. В. Фесенка. 2-ге вид., переробл. та допов. К. : Дакор, 2008. 1428 с.
5. Перепелица А. И. Уголовная ответственность за хозяйственные преступления в сфере предпринимательской деятельности : комментарий к действующему законодательству. Харьков, 1997. С. 5.
6. Савченко А. В., Кузнецов В. В., Штанько О. Ф. Сучасне кримінальне право України : курс лекцій. К., 2006. 636 с.
7. Таций В. Я. Ответственность за хозяйственные преступления. Объект и система. Харьков : Вища шк. Изд-во при Харьк. ун-те, 1984. 231 с.

**Дика В. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ПР-41  
Науковий керівник: **Мельничук Ю. І.**, к.філос.н., доцент кафедри  
правових природоохоронних дисциплін,  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ПРАВО НА ЖИТТЯ (В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ ПРО ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ І ОСНОВНИХ СВОБОД)**

В даний час смертна кара розглядається як неприйнятна форма покарання. Однак даний вид покарання існує в 20 країнах світу. У 2018 р. були страчені щонайменше 690 людини [1]. Відповідно до статті 2 Конвенції, держава-учасник може позбавити людину життя за допомогою смертної кари за умови, що вирок винесений судом та винесено лише за злочин, що карається стратою. Спосіб виконання вищої міри, особисті обставини засудженого особи та невідповідність цієї заходи з тяжкістю вчиненого злочину, а також умови, в яких людина перебуває в очікуванні смертної кари, це деякі аспекти, за якими поводження з засудженим до смертної кари або його покарання можуть підпадати під дію статті 3, яка забороняє тортури і нелюдське або принижуюче гідність поводження або покарання. Погляди на смертну кару відіграють роль при оцінці того, чи був перевищений допустима межа страждань або приниження.

**Виклад основного матеріалу.** На сьогоднішній день одним з найбільш важливих невирішених питань теорії та практики права на життя залишається позиція Європейського Суду по співвідношенню страти зі ст. 2 Європейської Конвенції про захист прав людини і основних свобод. Нагадаємо, відповідно до цієї статті, «ніхто не може бути умисно позбавлено життя інакше ніж на виконання смертного вироку, винесеного судом за вчинення злочину, за який законом передбачено таке покарання» [2].

Як зазначає А.Б. Мезяев, загальна оцінка ст. 2 ЄКПЛ, навпаки, зводиться до того, що вона не має на меті безумовний захист життя як такого. Дійсно, велика частина справ, що стосуються можливості застосування смертної кари, розглядається не стільки в рамках ст. 2, скільки у взаємозв'язку зі ст. 3 Конвенції. Тобто мова йде не тільки про саму процедуру виконання вироку і позбавлення людини життя, скільки про очікування його виконання, перебування в особливих умовах висновку (так званий феномен «death row»), можливості екстрадиції в країну, де смертна кара допускається законом і т.д. У цьому контексті найбільш показовою є добре відома юристам справа «*Сорінг проти Сполученого Королівства*», коли Європейський Суд визнав, що в разі видачі громадянина Сорінга Сполученим Штатам Великобританія порушила б саме ст. 3 Конвенції. У цьому випадку заявник вказував, що «поділяє думку Комісії, що сама по собі видача особи країні, в якій існує ризик винесення йому смертного вироку, не дозволяє говорити про порушення ні ст. 2, ні ст. 3 », звертаючи, проте, особливу увагу на умови його очікування і страждання, неминучі в разі його

видачі. Сорінг заявляв, що «ті умови, в які він буде поставлений в результаті ... видачі його Сполученим Штатам ... являють собою погане поводження такого ступеня тяжкості, що його екстрадиція суперечить статті 3» [3].

В кінцевому підсумку, Суд, з одного боку, опосередковано визнав право запитуючої Держави на призначення в якості покарання смертної кари, зазначивши, що «укладачі Конвенції не могли мати наміри розглядати статтю 3 як таку, що включає заборону смертної кари в принципі, оскільки це зводило б нанівець ясну формулювання п. 1 статті 2», яка допускає позбавлення людини життя за вироком суду. З іншого – в параграфах 104 і 111 своєї постанови Суд висловив свою думку про очікування страти як про процедуру, що завдає страждань і, відповідно *безпосередньо* порушує Конвенцію. Багато в чому це було обумовлено станом самого підсудного. Суд особливо відзначив, що, «враховуючи значну тривалість часу перебування в камері смертників в екстремальних умовах, в стані постійної і все зростаючої пригніченості в очікуванні приведення у виконання смертного вироку, а також з огляду на особисті обставини заявника, особливо його вік і психічний стан в момент вчинення злочину, видача заявника Сполученим Штатам означала б для нього реальний ризик піддатися зверненням, перевищує поріг, встановлений в статті 3». Важливим також є і фактор очікування екстрадиції з перспективою застосування смертної кари. Досить хитке усвідомлення власної безпеки є, як видається, додатковим чинником страждань особи [3].

Дана позиція Суду, однак, видається не зовсім однозначною. З одного боку, це рішення все-таки встановило певний критерій для визнання смертної кари (а точніше, процедури її призначення і приведення у виконання) порушенням ст. 3 ЄКПЛ. Разом з тим тривале очікування, тим більше наростання напруженості в міру наближення виконання вироку, має місце практично завжди. Це обумовлено і «специфікою» даного покарання, і передбаченими законом процедурами оскарження, які також вимагають часу, і особливим статусом таких в'язнів, що характеризується, в тому числі, особливою охороною та умовами утримання в цілому. Суд, однак, обмовив, що ст. 3 не може розглядатися як така, що виключає застосування смертної кари в принципі (див. Вище). Таким чином, виникла певна суперечність ситуації. З одного боку, на думку Суду ст. 2 навіть з урахуванням додаткових Протоколів не має на увазі тлумачення смертної кари як порушення права на життя в принципі. З іншого – обставини, незмінно супутні її призначенням і застосуванням являють собою порушення положень Конвенції, причому, як правило, положень ст. 3. Фактично це означає, що стратити людину, не порушивши заборони на жорстоке і нелюдське поводження, навряд чи можливо [2].

В цьому випадку і в подальшій практиці Європейського Суду стало правилом вимагати від держави, куди повинен бути переданий ув'язнений, гарантії того, що він не буде засуджений до смертної кари. Примітно, що тим самим Суд фактично зберігав укладеним життя, незалежно від формальної оцінки розглянутих статей.

Дане рішення стало свого роду прецедентом, що зробив вплив на розгляд справ, що стосуються можливого призначення виняткової міри покарання, в

судах. Надалі справи, пов'язані з можливістю винесення смертного вироку, розглядалися в безпосередньому взаємозв'язку не тільки до ст. 2, а й зі ст. 3 ЄКПЛ. Заявники, в свою чергу, при подачі скарги в разі призначення виняткової міри покарання (або загрози такого), незмінно вказували і на факти порушення ст. 3, які супроводжують процедуру приведення у виконання даного покарання [2].

З огляду ж на той факт, що на час прийняття рішення у цих справах в Україні вже протягом тривалого терміну діяв фактичний мораторій на смертну, можливість видачі Стороні, яка запитує без відповідних гарантій останньої була, щонайменше, малоімовірною. Більш того, беручи до уваги скасування смертної кари в самій запитуючій країні розгляд даного питання втрачало сенс.

Однак, виходячи з наявних прецедентів, несправедливість Суду є скоріше порушенням ст. 6 Конвенції (Право на справедливий судовий розгляд), ніж ст. 3. У більшій частині випадків дані фактори зв'язувалися з наявністю в колегії суддів військового судді (дана практика була припинена в 1999 році, з внесенням в турецьке законодавство відповідних поправок). Однак, хоча військовий суддя і був присутній на процесі, маючи можливість ознайомлення з матеріалами справи, його присутність, на думку меншості суддів, не могло стати причиною страху і страждань підсудного у зв'язку з відсутністю у нього можливості вплинути на рішення Суду. Як обґрунтування цієї точки зору судді звертають увагу, що підсудний не міг не знати, що за дії, які він здійснював, будучи лідером КРП, єдиним покаранням, передбаченому Кримінальним Кодексом Туреччини, є смертна кара. Таким чином, його страх і страждання, знову-таки пов'язані з присутністю військового судді, чи могли перейти ту умовну критичну позначку, після якої можна було б говорити про порушення ст. 3 Конвенції [3].

Крім того, як вже зазначалося, після прийняття в 2002 році закону № 4771 і в зв'язку з ратифікацією в 2003 році Протоколу № 6 до Конвенції Туреччина припинила застосування смертної кари в принципі. У зв'язку з цим судді додатково вказують, що в даному випадку загроза застосування смертної кари була свідомо менше, ніж, наприклад, у справі «*Чинар проти Туреччини*», коли справа заявника було передано до Національної Асамблеї на затвердження, де воно пролежало без руху близько чотирьох років (з 1987 по 1991 рік), в зв'язку з чим підсудний став жертвою феномена *death row*. Необхідно відзначити, що вже тоді його скарга була відхилена у зв'язку зі згаданим фактом, що страт в Туреччині не було більше семи років, і ризик бути підданим даного покарання був умовним. Таким чином, можна зробити висновок, що в даному випадку загроза приведення вироку у виконання була набагато менш *реальною* [6].

Крім цього, Суд особливо вказував на політичне підґрунтя цієї справи. Оджалан, будучи лідером КРП, був одним з найбільш авторитетних осіб в країні, політиком (хоч і офіційно не визнаним), більш того, переслідуваним (причому на законних підставах) владою Туреччини, але досить впливовим. На думку Суду, саме зважаючи на статус Оджалана як найбільш розшукуваного злочинця в Туреччині, лідера організації, «залученої в безперервну хвилю насильства, яка спричинила багатотисячні жертви ... засудженого за порушення одного з найсерйозніших злочинів, регламентованих Кримінальним Кодексом Туреччини,

а також загальну полеміку в Туреччині щодо скасування смертної кари ... не можна виключити, що ризик приведення у виконання смертного вироку може бути реальним ». Однак в Особливій думці судді висловилися про те, що дані обставини, навпаки, перешкождали застосуванню смертної кари проти підсудного. Страта настільки одіозної фігури могла стати причиною серйозних політичних наслідків, в тому числі нової хвилі насильства, що навряд чи б зіграло на руку турецьким властям. Виходячи з вищесказаного, в своїй думці судді зробили висновок, що винесення смертного вироку не було порушенням ст. 3 Конвенції [5].

Як бачиться, особливе місце в поточній практиці Європейського Суду займає тема призначення і застосування виняткової міри покарання в Україні. Варто нагадати, що однією з умов вступу України до Ради Європи було саме негайне встановлення мораторію на виконання смертних вироків, про що недвозначно говорилося, зокрема, в рекомендації ПАРЕ № 190 (2005), на підставі якої Комітет міністрів і запросив Україну до Ради. Запрошеної стороні при цьому відводилося три роки на ратифікацію Протоколу № 6 [7].

На прикладі розглянутих вище рішень можна зробити висновок, що в даний час смертна кара як така не розглядається Європейським Судом з прав людини в якості порушення ст. 2 Конвенції. Разом з тим страта дійсно може бути порушенням права на життя, проте не як безпосереднє порушення, а лише у випадках, коли застосування смертної кари суперечить окремим положенням ст. 2. З одного боку, Суд не виключає трактування ст. 2 Конвенції з тієї точки зору, що смертна кара сама по собі є порушенням права людини на життя. Разом з тим, беручи до уваги, що частина держав Європи ще не ратифікувала Протокол № 13, Суд утримувався від того, щоб визнати, що ст. 2 Конвенції забороняє смертну кару в принципі і вважає її порушенням права людини на життя. Тим часом на практиці особи, засуджені, або мають можливість бути засудженими, до смертної кари, все одно не передаються запитуючій державі (або передаються під відповідні гарантії), так як дана міра, як правило, визнається порушенням ст. 3 ЄКПЛ [3].

**Висновок.** Підводячи підсумки, можна з упевненістю зазначити, що смертна кара залишається одним з питань не тільки національного, а й міжнародно-правового регулювання, за яким єдиної думки міжнародного співтовариства досягти поки не вдалося. Навіть існуючі міжнародно-правові положення регіонального характеру (зокрема, Європейської Конвенції про захист прав людини і основних свобод) досить обережно тлумачаться органами правосуддя з точки взаємозв'язку досліджуваного явища з правом людини на життя, закріпленим в нормативно-правових актах як національного, так і міжнародного характеру.

У зв'язку з вищесказаним представляється особливо важливим чітко регламентувати страту з точки зору її взаємозв'язку з правом людини на життя. В даному випадку мається на увазі недвозначна позиція міжнародних органів з питання, чи вважати страту порушенням зазначеного права чи ні. Діючі сьогодні міжнародно-правові акти і судові рішення не висловлюють чіткої позиції в цьому відношенні стосовно найбільш загальним випадкам, що видається деяким

недоглядом. Вирішення питання, зокрема, полягає в багатосторонньому і повному вивченні і аналізі практики судів як національного, так і міжнародного рівня. Очевидно, що особливе місце в формуванні сучасного розуміння страти займають рішення Європейського Суду з прав людини. Як уявляється, Суд зачіпає найбільш спірні питання застосування смертної кари, зокрема, питання екстрадиції осіб до країн, де до них може бути застосована смертна кара, питання очікування страти в цілому і умов утримання засуджених зокрема. В даний час ЄСПЛ в подібних випадках діє на підставі попередніх своїх рішень, а також ґрунтується на ряді регіональних актів (наприклад, згаданої Європейської Конвенції про видачу), чітко виражена позиція Суду дозволить остаточно закріпити протизаконний характер смертної кари саме в контексті права на життя. Уточнення позиції Суду дозволить значно спростити розгляд справ, що стосуються питань екстрадиції та продемонструє послідовність позиції держав Ради Європи та Європейського Суду.

### Література:

1. Смертна кара в 2018 році: цифри і факти. URL: <https://amnesty.org.ru/r/2019-04-10-dp-facts-figures/>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 04.11.1950 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_004](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004). (дата звернення: 15.05.2019).
3. Soering v. the United Kingdom, 14038/88, 1989, July 7. URL: [http://www.uio.no/studier/emner/jus/jus/JUR5710/h10/undervisningsmateriale/5nov\\_Soering-v-UK.pdf](http://www.uio.no/studier/emner/jus/jus/JUR5710/h10/undervisningsmateriale/5nov_Soering-v-UK.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
4. Коктиш проти України, 974\_872, 10.12.2009. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974\\_872](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_872). (дата звернення: 15.05.2019).
5. Öcalan v. Turkey, 46221/99, 2005, May 12. URL: [http://hudoc.echr.coe.int/eng#{\"ap-pno\":\"46221/99\",\"itemid\":\"001-69022\"}](http://hudoc.echr.coe.int/eng#{\). (дата звернення: 15.05.2019).
6. Çınar v. Turkey, 28602/95, 1991, Feb. 26. URL: <file:///C:/Users/KRPS/Downloads/003-1597189-1672212.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).
7. Резолюція 190 (2005) Парламентської Асамблеї Ради Європи "Про виконання обов'язків та зобов'язань Україною" від 05.10.2005. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_611](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_611). (дата звернення: 15.05.2019).
8. Шамаев и 12 других против Грузии и России, 36378/02, 12.04.2005. URL: <https://www.srji.org/resources/search/28/> (дата звернення: 15.05.2019).

## СУРОГАТНЕ МАТЕРИНСТВО ЯК МЕТОД РЕПРОДУКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ МАЙБУТНЬОГО

Зміни, які відбуваються в суспільстві щодо впровадження сурогатного материнства кардинально змінилися і стали основою поширення цих репродуктивних технологій в усіх країнах світу, зокрема і в Україні, яке використовується більше 10 років у нашій державі. В Україні законодавча база немає досконалого підґрунтя для розвитку сурогатного материнства, тому що норми права є недостатньо розглянуті в цій сфері правовідносин.

Сім'я є важливим елементом у побудові відносин між людьми. В світі є досить багато проблем, які торкаються сімейних пар і ці проблеми є безпліддя. Дана проблема стає руйнівною у стосунках людей, але деякі подружні пари знаходять компроміси і наважуються до репродуктивної медицини задля збереження їхніх сімей та для щасливого майбутнього. Саме ця тема є і буде завжди актуальною для всіх людей, яких торкається дана проблема.

Україна входить в ряд держав, де сурогатне материнство дозволене на законодавчому рівні і визнане як сучасний напрям. Але законодавча база України про репродуктивну медицину є недосконало розвинена і потребує багато доопрацювань з боку наших законодавчих органів. Отож, можна перейти до визначення, що таке сурогатне материнство.

Самойлова В.В. вважає, що сурогатне материнство – це репродуктивна технологія, з використанням якої жінка на основі взаємної домовленості з особами, що звернулися до неї, проходить процедуру імплантації ембріона та виношує дитину з метою передачі її біологічним батькам на основі заключеного договору.

Існує два види сурогатного материнства, такі як: гестаційне та традиційне. Одним із видів цього сурогатного материнства, яке характеризується біологічним спорідненням з жінкою, що виносить дитину та має тісний біологічний зв'язок з нею, після народження вважається матір'ю цього немовляти і важко в подальшому довести право сурогатної матері на цю дитину. Тому саме такий вид материнства як традиційне є забороненим у більшості країн світу. А гестаційний вид є протилежним для традиційного материнства, тому що сурогатна мати в цьому випадку виношує дитину і немає біологічного зв'язку з нею.

Вид сурогатного материнства в Україні має такі наступні ознаки: взаємна домовленість між сурогатною матір'ю та біологічними батьками; зачаття дитини проводиться шляхом ЕКО; використання генетичного матеріалу біологічних батьків; основною метою є виношення та народження дитини для передачі її біологічним батькам.

Правова природа сурогатного материнства є досить на низькому підґрунті. Хоча регулювання сурогатного материнства в Україні здійснюється за такими нормативно – правовими актами: Цивільним кодексом України, Сімейним кодексом України, Законом України «Про основи законодавства України про охорону здоров'я», Закон України «Про трансплантацію органів та інших анатомічних матеріалів людини», Наказом Міністерства юстиції України від 18 жовтня 2000 р., Порядку застосування допоміжних репродуктивних технологій в Україні, затвердженого Наказом Міністерства охорони здоров'я від 9 вересня 2013 р.

Питання сурогатного материнства на Європейському рівні має важливе значення також і було прийняте 19 листопада 1996 року Комітетом міністрів Ради Європи Конвенції з прав людини в біомедицині, яка є юридичним документом в сфері охорони здоров'я.

Правова характеристика договору про сурогатне материнство визначається ст.49,50 Сімейного кодексу України, у тому випадку, коли біологічна мати з фізіологічних причин не може виносити дитину. Договір про сурогатне материнство має сімейно – правове походження. При укладанні договору сторони повинні керуватися Цивільним кодексом України, тому що це стосується оплати, істотних умов і договірних зобов'язань. Тому саме договір є цивільним правочином, який спрямований на виникнення цивільних прав та обов'язків.

Основою укладання договору про сурогатне материнство є дотримання усіх вимог, що вказуються в домовленості між сторонами. Також у даному питанні важливим пунктом є дотримання конфіденційної процедури репродуктивної технології щодо розміру і порядку виплат компенсації медичному закладу, де проводитиметься дана процедура. Невиконання пунктів договору тягне за собою цивільно – правову відповідальність.

Глава 50 Цивільного кодексу України містить підстави припинення зобов'язань про сурогатне материнство. Випадки припинення договору є такими: народження мертвої дитини, смерть біологічних батьків чи сурогатної матері. Зважаючи на вищенаведене, відносини сурогатного материнства швидко розвиваються і все більше потребують легального закріплення та регулювання у даній темі. На думку більшості науковців, лише чітке законодавче закріплення дасть змогу розвивати цю сферу медицини та захисту прав законних інтересів сторін.

Враховуючи все вищевикладене, можна дійти висновку, що репродуктивна медицина в Україні ще є недосконало розвиненою, тому що на сьогоднішньому етапі відсутнє будь – яке законодавче регулювання. Зазначена тема потребує подальшого дослідження та розвитку у даній сфері. На мою думку, важливим елементом було прийняття закону про сурогатне материнство та чітко визначені всі права і обов'язки сурогатної матері та біологічних батьків.

Тому сурогатне материнство є важливим нововведенням у будь – якій країні, як важливий інститут для вирішення проблем осіб, які не можуть мати дітей. Отже, сурогатне материнство потребує більш чіткої регламентації.

### Література:

1. Сімейний кодекс України від 10 січня 2002 року № 2947. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2947-14/page> (дата звернення: 15.05.2019).
2. Про трансплантацію органів та інших анатомічних матеріалів людини : Закон України від 16 липня 1999р № 1007 – XIV. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1007-14> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Про затвердження порядку застосування допоміжних репродуктивних технологій в Україні : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 2 жовтня 2013р. за № 1697/24229. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/я1697-13/page> (дата звернення: 15.05.2019).
4. Верес І. Я. Проблеми правового регулювання сурогатного материнства. *Наукова стаття*. 2013 р.
5. Аблятіпова Н. А. Проблеми сурогатного материнства в Україні. *Актуальні проблеми держави і права* : зб.наук. пр. Одес. нац. юрид. акад, 2009. С. 167–173.
6. Стеценко С. Г., Стеценко В. Ю., Сенюта І. Я. Медичне право України : підруч. / за заг. ред. док. юрид. наук, проф. С. Г. Стеценка. К. : Всеукраїнська асоціація видавців «Правова єдність», 2008. 507 с.
7. Вустенко В. В. Сурогатне материнство: правовий та морально – етичний аспекти. *Новини медицини та фармації* : газета. 2007. URL: <http://www.mif-ua.com/archive/article/4100>. (дата звернення: 15.05.2019).

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЮРИДИЧНОЇ НАУКИ**

На сьогоднішній день в Україні відбувається процес становлення юридичної освіти як системи стандартів змісту та методики викладання юридичних наук.

Реформування юридичної освіти в Україні є однією з передумов сталості реформи не лише у сфері правосуддя, а й у державному вимірі, де правнича професія є професією з підвищеною суспільною довірою, яка потребує належної підготовки студентів, формування у студентів якісних знань, цінностей та розвинутих практичних навичок.

До головних недоліків формування вищої юридичної освіти відносяться такі структурні елементи як:

- організація та управління (надмірно велика кількість вищих навчальних закладів, які здійснюють підготовку юристів);
- матеріально-фінансове забезпечення (відсутність матеріального забезпечення для видання наукової літератури та відсутність ефективного фінансування кафедр та інститутів);

Потрібно враховувати, що правова система та юридична діяльність не тільки базується на принципах верховенства права у поєднанні із праворозумінням.

Для юридичної діяльності необхідно постійно розвиватися, тому що дана сфера займає значне місце у системі права в Україні, а також є одним із предметів які регулюють соціальні відносини, унормовують життя соціуму, а також є головним орієнтиром поведінки людини.

Спираючись на світовий досвід можна сформулювати такі вимоги, які постають перед юридичною освітою в університетах України:

- формування сучасної розвинутої особистості, яка буде якісно професійно підготовлена;
- різкий розвиток в навчальних програмах ІТ-технологій, а також інноваційних методів викладання;
- значне підвищення рівнів культури для правовиків, професійна відповідальність [1, с. 138].

На сучасному етапі важливого значення набувають проблеми вдосконалення правової практики, а також виявлення найефективніших методів реалізації.

Основними методами вдосконалення юридичної наукової діяльності є:

- інтеграція, взаємна перевірка правдивості отриманої інформації на міждисциплінарному рівні, що спрямоване на створення цілісності правової сфери світу;

- прагматичність наукових досліджень та вивчення комплексних актуальних соціально-правових проблем;

- пріоритетний розвиток фундаментальних юридичних дисциплін;

Розвиток критичності наукових досліджень, які виявляють позитивні моменти в соціальному і правовому розвитку та визначають негативні сторони, що потребують виявлення вченими певної громадянської сміливості, а також забезпечення їх соціальної захищеності, підвищення відповідальності за істинність і обґрунтованість результатів досліджень, гарантування об'єктивності їх оцінки.

Щоб вирішити ці завдання, потрібно змінити форми організації юридичної науки, а також підготовку юридичних кадрів, потрібно стимулювати працю вчених їх технічним і фінансовим забезпеченням [2, с. 26].

Сучасні методології дають можливість юриспруденції перейти від вивчення об'єктів, тобто права і держави до досягнення цього об'єкта в деяких змінах. Адже не випадковим є те значення поняття методології як науки про методи, де помітними стають інструментальні бачення, призначення яких належить до функціональних особливостей методологічного інструментарію. Можна вважати, що відбувається становлення такої методології юриспруденції, де для досягнення рівня сучасного правового та державного життя відбувся перехід до відповідних конструктів змісту методології юриспруденції, визначення її рівнів, напрямків і сфер використання.

У цілому йде процес затвердження нових методів юридичних наук, як стійкої дослідної бази та забезпечення певними науковими досягненнями. Тому обмеження методології юриспруденції сферою філософії права або загальнотеоретичної юриспруденції не може бути прийнятним [3, с. 210].

На жаль, на даний час юридична наука не завжди орієнтується на потреби суб'єктів правової діяльності, адже їх не задовольнить термін який використовується «комплексна галузь права», виходячи з цього, необхідно зрозуміти саму правову систему спірних відносин, яка взагалі не може бути комплексною та призведе до порушень прав фізичних та юридичних осіб на судовому захисті порушених прав.

Якщо брати до уваги адміністративне право, то всі спроби удосконалити його будуть невдалими, адже воно й досі здійснюється на базі радянської системи адміністративного права, де система була сформована на засадах тоталітарної держави. Тому необхідно виділити такі поняття в адміністративному праві як: загальне та особливе адміністративне право. До загального відносяться усі норми і принципи, які діють у сферах публічної адміністрації. А от особливе адміністративне право будується на виконанні обов'язків та функцій публічної адміністрації [4, с. 36].

Введення інновацій у правову і державну сфери може виступати як різновид соціальних інновацій, які зумовлені певними складнощами у впровадженні, а також можуть імітувати необхідні зміни без фактичної

реалізації. У цьому сенсі велике значення набувають розробки інноваційності як успішного впровадження нових правових і державних ідей у соціальне життя [5, с.10]. Тут методи юриспруденції виступають як ресурс, який забезпечує просування новацій у правовій системі та державі, а також посприяє позитивному відношенню до даної інновації.

Отже, підсумовуючи все вище сказане, можна дійти висновку, що на сьогоднішній день українська громадськість потребує демократичної держави, в якій будуть забезпечуватися права і свободи громадян.

А от від того як розвиваються теорії держави і права, а також методи і методологічні теорії, залежатиме і рівень розвитку самої юриспруденції. А також дана дисципліна відповідає за стан справ у юридичних науках.

Для теоретичних знань повинен відбуватися швидкий розвиток, тоді краще розвиватимуться інші юридичні дисципліни, які будуть відповідати потребам практики.

### **Література:**

1. Оборотов Ю. М., Завальнюк В. В., Дудченко В. В. Актуальні грані загальнотеоретичної юриспруденції : монографія. Одеса : Фенікс, 2012. 492 с.
2. Кельман М. С. Методологія сучасного правознавства: становлення та основні напрями розвитку. Київ, 2013. 35 с.
3. Крестовська Н. М., Матвеева Л. Г. Теорія держави і права. *Елементарний курс*. 2-ге видання. Харків : ТОВ «Одіссей», 2008. 432 с.
4. Максимов С. Права людини і універсальність і культурна раціональність. *Право України*. 2010. № 2. С. 36–43.
5. Тацій В. Українська держава і право на початку ХХІ ст. *Право України*. 2010. № 1. С. 6–15.

**Міщук І. В.**, к.ю.н., доцент кафедри конституційного права та галузевих дисциплін,

**Жмаченко Ю. Ю.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ПР-21  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ЗАПОБІГАННЯ І ПРОТИДІЯ ПРОЯВАМ НАСИЛЬСТВА У СІМ'Ї ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ АДМІНІСТРАТИВНОГО ПРАВА**

Актуальність дослідження полягає у тому, що проблема насильства у сім'ї потребує негайного розгляду та створення заходів, становлення системи запобіжних заходів, а також заходів реабілітації для жертв домашнього насильства, захисту дітей від насильства у сім'ї. В останні роки проблема насильства над жінкою та дитиною в сім'ї все більше привертає увагу фахівців. Практика останніх років доводить концептуальне осмислення цього питання на державному рівні. Свідченням цього є і прийняття законодавчої бази, і створення кризових центрів роботи з тими, хто потерпає від насильства в родині [1, с. 95].

Згідно із Законом України «Про попередження насильства в сім'ї» насильство в сім'ї — це будь-які умисні дії фізичного, сексуального, психологічного чи економічного спрямування одного члена сім'ї по відношенню до іншого члена сім'ї, якщо ці дії порушують конституційні права і свободи члена сім'ї як людини та громадянина і наносять йому моральну шкоду, шкоду його фізичному чи психічному здоров'ю [2].

Виділяють такі ознаки насильства в родині як:

- 1) особами, що страждають від сімейного насильства, можуть бути виключно члени сім'ї;
- 2) діяння кривдника повинне мати протиправний характер;
- 3) діяння призводить до порушення прав члена сім'ї як людини і громадянина;
- 4) кривдник вчиняє шкоду у формі умислу.

Закон розрізняє чотири види домашнього насильства: Фізичне насильство в сім'ї — це навмисне нанесення побоїв, тілесних ушкоджень одного члена сім'ї іншим, яке може призвести чи призвело до порушення нормального стану фізичного чи психічного здоров'я. Сексуальне насильство в сім'ї — це примушування до небажаних статевих стосунків у родині, а також сексуальні дії щодо неповнолітнього члена сім'ї. Психологічне насильство в сім'ї — це насильство, пов'язане з тиском одного члена сім'ї на психіку іншого через навмисні словесні образи або погрози, переслідування, залякування, які доводять постраждалого до стану емоційної невпевненості, втрати здатності захистити себе і можуть заподіяти або заподіяли шкоду психічному здоров'ю.

Економічне насильство в сім'ї — це навмисні дії одного члена сім'ї щодо іншого, спрямовані на те, щоб позбавити постраждалого житла, їжі, одягу та іншого майна чи коштів, на які він має законне право [3, с. 336].

Усі прояви насильницької поведінки спрямовані на демонстрацію власного контролю і сили над жертвою, тобто агресію викликає почуття власної безпорадності. Тому, варто виділити соціальні та культурні чинники, які значною мірою впливають на прояв насильства в родині: відсутність у населення точної оцінки покарань, які передбачено за домашнє насильство та нерозвинена соціальна свідомість про міри покарань за прояв насильства у сім'ї, демонстрація та навіювання насильства з боку ЗМІ, мала кількість запобіжних заходів для запобігання випадків домашнього насильства, недостатнє розуміння в суспільстві про те, що насильство в родині це не тільки соціальна проблема, а й злочин, погана обізнаність дорослих і дітей про свої права, та про те як себе захистити від агресії з боку кривдника, недосконалість законодавства ( у даному випадку йдеться про недостатню кількість законів, які б регулювали дане питання, а також про положення із Конституції України про недоторканість приватного життя громадян, власну сімейну таємницю, що не дозволяє в певній мірі своєчасно розпізнати та встановити факт насильства для третьої сторони і здійснити втручання задля захисту жертви).

Адміністративно-правове регулювання протидії насильства у сім'ї здійснюється за допомогою: Конституції України (ст. 28), Міжнародних договорів про права людини, Кодексу про адміністративні правопорушення, Закону України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» (ст. 5), проте вони мають певні недосконалості і проблемні аспекти виправлення, яких призвело б до покращення системи запобігання та протидії насильству в сім'ї.

До таких проблемних аспектів варто віднести:

- Відсутність чіткої структури правових норм у КУпАП та ККУ, які стосуються протидії та запобігання насилля.
- Відсутність класифікації покарань, за кожен із видів насильства.
- Відсутність профілактичних заходів, щодо запобігання насильства.
- Відсутність чіткої взаємодії органів публічної адміністрації у сфері протидії насильству у сім'ї.
- Пропаганда насилля у ЗМІ.

Проаналізувавши проблемні аспекти, можемо одразу виділити і шляхи удосконалення інституту адміністративно-правового врегулювання насильства в сім'ї:

- 1) виділити чітку структуру норм та правових приписів у КУпАП та ККУ, які б стосувалися протидії та запобігання насильства;
- 2) створити класифікацію покарань за кожен із видів насильства;
- 3) створити Профілактичні програми та заходи, щодо запобігання насильства та закріпити їх у нормативно правових актах;
- 4) внести корективи, щодо налагодження співпраці органів публічної адміністрації у сфері протидії насильству у сім'ї. Тобто, створити механізм органів, які одночасно будуть здійснювати реалізацію профілактичних програм;
- 5) задіяти соціальні служби, які зможуть вчасно помітити та виявити, а також зреагувати при виявленні насильства в родині;
- 6) на адміністративному рівні заборони пропаганду насилля у ЗМІ, передбачивши за це адміністративну відповідальність.

Отже, можемо зробити такі висновки:

1. Насильство у сім'ї поділяється на декілька видів. Кожен із видів насильства передбачає за собою низку дій спрямованих на умисне нанесення шкоди жертві.

2. Існує багато факторів та причин виникнення насильства в сім'ї, такі причини залежать від умов життя, в яких живуть жертва і насильник.

3. Варто розширити набір програм захисту жертв насильницьких дій, а також програм по запобіганню насильства у сім'ї. Створити умови для повного використання даних програм. Законотворці повинні розширити та доповнити заходи адміністративного впливу на особу, що чинить насильницькі дії, а також чітко визначити процедуру їх застосування.

4. Розширити у Законі про запобігання та протидію насильства у сім'ї перелік суб'єктів, які можуть чинити насильство.

5. Законодавством має бути передбачена на нормативному рівні присутність соціальних робітників, психологів, педагогів при роботі із жертвами домашнього насильства, а також їх право на звернення у разі виявлення ознак насильства у певній родині.

6. Особливої уваги потребує кваліфікація насильства, а класифікація каральних приписів для кожного із них.

### **Література:**

1. Громадська програма запобігання насильству в сім'ї. Проект «Гармонія», Львів, 2004 95 с.
2. Проект Закону про запобігання та протидію домашньому насильству реєстр. № 5294 від 20.10.2016 року. URL: [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=60306](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=60306) (дата звернення: 15.05.2019).
3. Соціальна педагогіка : мала енциклопедія. К. : Центр учбової літератури, 2008. 336 с.

## **КОНСТИТУЦІЯ БІЛОРУСЬКОЇ НАРОДНОЇ РЕСПУБЛІКИ: ІСТОРИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ**

Становлення нової незалежної держави – складний процес, що передбачає створення та розвиток головних інститутів влади, їхнє законодавче забезпечення. Політичні кола повинні визначитись з національними інтересами держави та утвердити її у якості суб'єкта міжнародних відносин. Одним із найскладніших процесів державотворення є прийняття Конституції, яка за своєю природою є первинним правовим актом установчої (суверенної) влади, ядром усієї правової системи. Таким він був і в Білоруській Народній Республіці (БНР). Тому метою розвідки є вивчення конституційного процесу та історико-правовий аналіз Основного закону БНР.

Найперше варто внести деякі термінологічні уточнення та історичну довідку для кращого сприйняття. Коли говоримо про Білоруську Народну Республіку, то розуміємо державу, утворену 9 березня 1918 р. [1, с. 52] та проголошену незалежною 25 березня 1918 р. [1, с. 62] II та III Статутними грамотами відповідно. Наголосимо, що становлення незалежної білоруської держави проходило в умовах окупації Німеччиною, яка не визнавала і не збиралась визнавати БНР, як суб'єкт міжнародних відносин [2]. Щоправда для німецької військової адміністрації білоруський національний уряд – Народний Секретаріат був представником білоруського народу, своєрідним «посередником» між місцевим населенням та окупаційною владою. Тим не менше, уряду Білоруської Народної Республіки вдалось налагодити соціальну та культурно-освітню роботу, а також здійснити практичні кроки у створенні владних структур [9, арк. 4, 69, 77].

Білорусь, як більшість новопосталих держав у 1918 р., не мала власної конституційної історії та практики. Її конституційний процес був найменш тривалим, позаяк Білоруська Народна Республіка не змогла втримати владу та досягти міжнародного визнання.

Юридична наука розрізняє два види конституцій: писана і неписана. Писані конституції складено у вигляді єдиного документа, побудованого за певною системою [4]. Одразу обумовимо, що окремого законодавчого акту, який закріплює суспільний і державний устрій країни, функції органів державної влади, основні права та обов'язки громадян – прийнято не було. Відтак можемо стверджувати, що Основний закон БНР за формою був неписаним. Однак і це твердження буде правильним наполовину. Насправді Конституція мала комбінований та несистематизований характер. До писаної частини належить статутне право: три Статутні грамоти [1, с. 52, 62], закони

«Про верховну владу» [8, арк. 40] (фактично акт «Про парламент»), «Про права та обов'язки Ради Народних Міністрів» [1, с. 295], «Про громадянство» [12, арк. 16]. Сюди ж відносимо Конституційні норми, що знаходяться в актах делегованого законодавства, що відносяться до урядової правотворчості («Про місцеві білоруські ради») [10, арк. 152; 11, арк. 26]. А також Конституційні норми, що містяться в законах, в яких норми, що регулюють питання конституційного права, становлять лише частину (Акт про Сеньйорен-конвент, «Про Найвищу Раду Білоруської Народної Республіки») [1, с. 530].

Наявність такої структури конституції БНР пояснюється рядом факторів, серед яких виділимо такі:

1. Відсутність досвіду парламентаризму (влада протрималась на території Білорусі неповних дев'ять місяців 1918 р.);
2. Нестабільна, невизначена політична та правова система;
3. Спірне питання про сутність БНР;
4. Складне суспільно-політичне становище державного утворення.

Специфіка білоруської конституції 1918 р. полягає у її несистематизованості. Вона немає чіткої класичної структури яка б включала в себе: преамбулу, основну частину, заключні та перехідні положення [7]. Натомість конституція Білоруської Народної Республіки складається з різних за формою, сутністю та змістом складових частин. Отже, з вищесказаного зробимо висновок про те, що конституція БНР не тільки неписана в основі, але і відноситься до некодифікованих конституцій.

Варто провести аналіз білоруської конституції ще за одним критерієм – способом внесення змін. Якщо вивчити протоколи засідань парламенту БНР, то побачимо, що ординарні (звичайні) та конституційні, зокрема Статутні грамоти, приймалися звичайною більшістю без спеціально визначеної процедури. Відтак констатуємо, що Основний закон Білорусі в 1918 р. був гнучким, адже не було різниці між «конституційним» та «поточним» законодавством, а існував загальний порядок прийняття та змін парламентських законів [9; 11].

Аналізуючи конституцію визначимо її як унітарну. Згідно прийнятих актів територія Білоруської Народної Республіки поділялася на губернії, які не мали ознак суверенітету [6, арк. 51]. В ній не було встановлено хронологічних меж дії. Всі нормативно-правові акти приймалися парламентом – Радою БНР. Отже, конституція класифікується як постійна та народна.

За формою державного режиму конституція демократична. Друга та Третя Статутні грамоти закріплювали принципи демократичної держави, демократичні вибори, рівність прав та свобод незалежно від віку, статі та віросповідання [1, с. 52, 62].

Загальновідомо, що за формою правління залежно від порядку формування органів влади та обрання глави держави конституції поділяються на республіканські та монархічні [7]. Щодо цього питання зазначимо, що в Білоруській Народній Республіці верховна влада належала виключно виборним Раді Республіки (парламент) та Раді Народних міністрів (уряд) [5, арк. 74].

Підсумовуючи виокремимо особливості білоруської конституції у 1918 р. По-перше, конституція Білоруської Народної Республіки не відрізнялася від

звичайного законодавства, її сутність визначалась верховенством парламенту; його повноваження не були обмежені ніякими законодавчими актами. По-друге, вона належала до «гнучких конституцій», бо змінювалась з дотриманням звичайної процедури в парламенті. По-третє, відсутність органів конституційного контролю, оскільки не можна порівнювати акти, які однакові за юридичною силою, тобто ієрархія в актах, які приймає парламент, відсутня [3]. По-четверте, вона характеризувалась значним формалізмом, оскільки деякі норми не були втілені в життя.

Таким чином, згідно наведеної класифікації Конституцію Білоруської Народної Республіки 1918 р. можна охарактеризувати як некодифіковану, гнучку, унітарну, народну, постійну, демократичну, республіканську.

### Література:

1. Архівы Беларускай Народнай Рэспублікі: у 2 т. Беларус. ін-т навукі й мастацтва та выдання Беларускага пісьменства «Наша Ніва». Вільня – Нью-Йорк – Менск – Прага, 1998. Т. 1. Кн. 1. Фонд № 582 Дзярж. Архіву Літвы (Рада Міністраў Беларус. Нар. Рэсп.). 1998. 860 с.
2. Беларусь в годы Первой мировой войны (1914–1918). Департамент по архивным и делопроизводству Министерства юстиции Республики Беларусь, Национальный исторический архив Беларуси, Национальный исторический архив в г. Гродно. Мн. : Беларусь, 2014. 352 л.
3. История Беларуси в документах и материалах / Авт.-сост. И. Н. Кузнецов, В. Г. Мазец. Минск : «Амаяфея», 2000. 672 с.
4. Конституційне (державне) право зарубіжних країн / В. М. Бесчастний, О. В. Філонов, В. М. Субботін, С. М. Пашков ; за ред. В.М. Бесчастного. 2-е вид., стер. М-во освіти і науки України. К. : Знання, 2008. 482 с.
5. Литовський центральний державний архів (далі – ЛЦДА). ф. 582. оп. 1. сп. 19. 113 л.
6. ЛЦДА. ф. 582. оп. 1. сп. 35. 97 л.
7. Міхневич Л. В. Конституційне право зарубіжних країн. Загальна частина. М-во освіти і науки України, Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана. 2-е вид. К. : КНЕУ, 2006. 164 с.
8. Національний архів Республіки Білорусь (далі – НАРБ). ф. 325. оп. 1. сп. 15. 76 л.
9. НАРБ. ф. 325. оп. 1. сп. 10. 270 л.
10. НАРБ. ф. 325. оп. 1. сп. 21. 253 л.
11. НАРБ. ф. 325. оп. 1. сп. 19. 318 л.
12. НАРБ. ф. 325. оп. 1. сп. 71. 29 л.

старший викладач кафедри конституційного права та галузевих дисциплін  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МОТИВІВ ЗЛОЧИННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ПЕРЕДБАЧЕНИХ В ОСОБЛИВІЙ ЧАСТИНІ КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ**

Питання дослідження мотивів злочинної діяльності є надзвичайно актуальним для науки кримінального права, оскільки саме мотив впливає на злочинну поведінку та враховується при кваліфікації злочину.

Мотив поряд з іншими ознаками елементів складу злочину досліджувалася у працях М.І. Бажанова, Ю.В. Бауліна, М.Й. Коржанського, М.І. Мельника, В.О. Навроцького, В.І. Осадчого, С.А. Тарарухін, І.Г. Філановський, М.І. Хавронюка, С.С. Яценка та ін.

Мотивом у психології пропонують вважати те, що спонукає діяльність людини, чому здійснюється така діяльність [10, с. 208]. Мотив – те, що спонукає людину до діяльності і надає її діяльності осмисленості [3, с. 84]. Інші дослідники визначають мотив як конкретизовану потребу, яка виявляється в тих чи інших предметах [1, с. 92]. Мотив є елементом психіки особи та, у той самий час, – це відображення соціально набутих та зовнішніх факторів, що безпосередньо впливають, проявляється як «сплав» соціального та психологічного [4, с. 64].

Мотив належить до ознак суб'єктивної сторони складу злочину. Мотив вчинення злочину – це внутрішнє спонукання до вчинення злочину, це рушійна сила вчинку людини, що визначає його зміст і допомагає більш глибоко розкрити психічне ставлення особи до вчиненого [6, с. 173].

Мотив вчинення злочину як обов'язкова (конституційна, кваліфікуюча) ознака складу злочину зустрічається в Особливій частині КК України набагато рідше, приблизно в 31 складі злочини. При цьому мотив часто повторюється. Проаналізувавши диспозиції статей особливої частини КК України можемо виділити наступні види мотивів:

1. Корисливий мотив (ч. 2 ст. 115 КК України; ч. 2 ст. 146 КК України, ст. 219 КК України; ст. 148 КК України; ст. 232 КК України; ч. 2 ст. 258-5 КК України; ч. 1 ст. 218-1 КК України; ч. 2 ст. 317 КК України; ч. 1 ст. 319 КК України; ч. 1 ст. 299 КК України). У кримінально-правовому розумінні, корисливий мотив являє собою прагнення, спонукання особи до незаконного збагачення (як свого, так і третіх осіб) за рахунок вчинення протиправних дій у відношенні інших осіб, суспільства або держави [9, с. 342]. Виникнення корисливого мотиву негативно характеризує суб'єкта цього злочину, свідчить про моральну деформацію його особистості, підвищує суспільну небезпеку діяння.

2. Хуліганський мотив (ч. 2 ст. 115 КК України; ч. 1 ст. 299 КК України; ч. 3 ст. 297 КК України). Хуліганський мотив можна визначити як усвідомлену

імпульсивну внутрішню установку злочинця, обумовлену його викривленими потребами, оточуючим середовищем та конкретною ситуацією, котра має на меті продемонструвати власну перевагу над потерпілим і суспільними нормами [1, с. 92].

3. Особистий мотив (ст. 148 КК України; ст. 232 КК України; ч. 1 ст. 172 КК України). Особисті мотиви, в свою чергу, можуть бути такими, що породжуються потребами та інтересами предметного характеру (відносинами власності, наміром реалізувати свої права – справжні або уявні), а також тими, що породжуються емоціями та почуттями і не мають предметного змісту [7, с. 122].

4. Мотив расової, національної чи релігійної нетерпимості (ч. 2 ст. 115 КК України; ч. 2 ст. 121 КК України; ч. 2 ст. 122 КК України; ч. 2 ст. 126 КК України; ч. 2 ст. 127 КК України; ч. 2 ст. 129 КК України). Нетерпимість та ненависть є співвідносними поняттями. Нетерпимість охоплює більш широке коло мотиваційних почуттів. За своїм змістом нетерпимість включає ненависть, але не зводиться лише до цього відчуття. Наприклад, нетерпимість може відбивати стан постійного або переважного невдоволення щодо оцінки діяльності, яку здійснює людина іншої національності.

Мотив релігійної нетерпимості охоплює неприязнь особи до релігійної ідеології, релігійних об'єднань, діяльності релігійних об'єднань та їх представників, ставлення о служителів церкви та віруючих, що сповідують певну релігію або в межах однієї релігії представляють іншу конфесію тощо [2, с. 128].

5. Мотив явної неповаги до суспільства (ст. 296 КК України). На думку С. С. Яценка, «мотив явної неповаги до суспільства характеризується усвідомленим спонуканням зневажливого ставлення до громадського порядку, ігноруванням існуючих у суспільстві елементарних правил поведінки, моральності, добропристойності. Таке ставлення проявляється в поступках особи, стає відкрито вираженим, очевидним як для самого винного, так і для інших осіб» [8, с. 610.]. Особливість хуліганського мотиву полягає в прагненні винного відкрито протиставити себе, свою поведінку громадському порядку, суспільним інтересам, показати свою зневагу до навколишніх, виявити цинізм, жорстокість, зухвалість.

Таким чином, провівши дослідження Особливої частини КК України, ми встановили, що законодавець на мотив вчинення злочину як обов'язкову (конституційну, кваліфікуючу) ознаку складу злочину вказує приблизно в 31 складі злочини. При цьому мотив часто повторюється. Проаналізувавши диспозиції статей Особливої частини КК України можемо виділити наступні види мотивів: корисливий, особистий, хуліганський, мотив явної неповаги до суспільства та мотив расової, національної чи релігійної нетерпимості.

### Література:

1. Абрамова Г. С. Введение в практическую психологию. Екатеринбург : Деловая книга ; М. : Академия, 1995. 128 с.
2. Вереша Р. В. Суб'єктивні елементи підстави кримінальної відповідальності : підручник. К. : Атіка, 2006. 740 с.
3. Гамезо Н. В. Атлас по психологи. Информ.-метод. материалы к курсу «Общаяпсихология» : учеб. пособ. для студ. пед. ин-тов. М. : Просвещение, 1986. 240 с.

4. Кримінальне право України: Загальна частина : підручник / Ю. В. Баулін, В. І. Борисов, В. І. Тютюгін та ін. ; за ред. В. В. Сташиса, В. Я. Тація. 4-те вид., переробл. і допов. Х. : Право, 2010. 608 с.
5. Кримінальний кодекс України від 05 квітня 2001р. № 2341-III. *Відомості Верховна Рада України*. 2001. № 25-26. Ст. 131.
6. Кримінальний кодекс України: Науково-практичний коментар / Ю. В. Баулін, В. І. Борисов, С. Б. Гавриш та ін. ; за заг. ред. В. В. Сташиса, В. Я. Тація. К. : Концерн "Видавничий Дім "Ін Юре", 2003. 1196 с.
7. Мельник М. І. Кримінальне право. Загальна частина : підручник / М. І. Мельник, В. А. Клименко. К. : Атіка, 2008. 744 с.
8. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України / за ред. М. І. Мельника, М. І. Хавронюка. 9-те вид., переробл. та допов. К. : Юридична думка, 2012. 1316 с.
9. Никифоров Б. С. Субъективная сторона в «формальных» преступлениях. СГП. 1971. № 3. С. 115–120.
10. Психологический словарь / под ред. В. В. Давыдова, А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова и др. ; научн.-исслед. Ин-т общей и педагогической психологии Акад. пед. наук СССР. М. : Педагогика, 1983. 448 с.

**Сивицький В. С.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ПР-51  
Науковий керівник: **Мельничук Ю. І.**, к.філос.н., доцент кафедри

правових  
природоохоронних дисциплін,  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **СПРАВЕДЛИВІСТЬ ЯК ПРЕДИКАТ ПРАВОВОЇ ДЕРЖАВИ**

Розкриття сутності поняття справедливості в умовах переоцінки системи цінностей, зважаючи на переломні моменти в розвитку держави, є особливо актуальним. Ще Цицерон найважливішу роль в державі приписував праву і справедливості, зауважуючи, що її слід додержуватись оскільки вона має ознаки доброчесності та загальної корисності. Справедливість постає тим підґрунтям загальнолюдських цінностей, яке дозволяє забезпечити безпеку особистості.

Здійснюючи дефініцію поняття справедливості, спираючись на теорію права, визначаємо її як ознаку правової держави, юридичну відповідальність й етичний ідеал людських взаємовідносин у розподілі прав і обов'язків між членами суспільства.

Найяскравіше зміст справедливості розкривається через право. Усвідомлюючи справедливість права вмотивовуємо ту тезу, що право є носієм справедливості, у якому втілено правомірність, принцип рівності та свободи людини. Правова справедливість повинна бути визнана усіма членами суспільства, а також у ній певною мірою втілюється соціальна справедливість. Не варто допускати підміни справедливості у правовій державі іншими її видами, наприклад, особистісною, політичною, релігійною тощо. Оскільки останні вияви не можуть виступати всезагальною мірою оцінки взаємовідносин, вони властиві лише для індивідуальної сфери правового простору. Забезпечення правового характеру справедливості призводить до того, що справедливість розуміється як не правове начало. Саме у такому випадку відбувається підміна значення справедливості індивідуальними інтересами.

Як зазначає В. Нерсесянц[1, с. 46], тлумачення справедливості передбачають впорядкування суспільних відносин на основі визнання за кожною людиною формальної рівності. Здійснюючи пошук підстав справедливого суспільства, спираємось на теорію справедливості Дж. Роулза [3, с. 201], який виводив наступні принципи справедливості: по-перше, кожен індивід повинен володіти рівним правом стосовно системи основних свобод; по-друге, різні види нерівності (зазначав про соціальну й економічну нерівність) повинна організовуватись таким чином, щоб служили благу найменш процвітаючої частини суспільства у відповідності з принципом справедливих заощаджень.

Аналізуючи аспекти справедливості як ознаки правової держави можна виділити його прояви в наступних вимірах. По-перше, загальнолюдському, який передбачає реалізацію демократичних, гармонійних основ людських взаємовідносин. По-друге, соціальному, що проявляється у формуванні суспільних відносин, гарантує безпеку та рівність членів суспільства, а також виступає мірилом соціальної справедливості. По-третє, індивідуальному, який виявляється в особистісному відчутті справедливості (яка є елементарною властивістю людини як моральної істоти), спираючись на уявлення справедливого чи несправедливого. Так, О. Хеффео споріднює її з моральним обов'язком, що не є тотожним примусу. Особистість повинна мати можливість реалізовувати свій потенціал і розвивати власну індивідуальність, таким чином фактичну корисність будь-чого для людини.

Воснові правової реальності суспільної формації лежать ідеї справедливості, рівності які є домінантними орієнтирами правового суспільства. Справедливість виступає тим специфічним механізмом за допомогою якого забезпечується рівновага правових цінностей.

Розвиток суспільства, на сучасному етапі існування, висуває необхідність розробки універсальних принципів справедливості. У їх межі варто включати наступні вимоги: неупередженість, відповідальність, моральний обов'язок. Вагомою основою справедливості як предикату правової держави виокремлюємо загальнолюдські цінності спираючись на концепції природного права, основою яких є уявлення про людину як самостійного індивідуума, який наділяється невід'ємними правами та здатний самостійно регулювати свою поведінку у відповідності із суспільно-визначеними нормами.

### **Література:**

1. Нерсесянц В. С. Философия права : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Норма, 2006. 848 с.
2. Роулз Дж. Справедливість як чесність: політична, а не метафізична. Лібералізм. Антологія. К., 2002. 1122 с.

**Цимбалюк В. І.**, к.ю.н., професор,  
директор навчально-наукового інституту права,  
**Лівчук С. Ю.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ПР-21  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ СУБ'ЄКТИВНОЇ СТОРОНИ, ПЕРЕДБАЧЕНОЇ В СТ. 297 КК УКРАЇНИ**

Проблематика безпеки дорожнього руху та експлуатації транспорту в Україні протягом останніх років набула особливого розголосу, що, безумовно, пов'язано з тяжкими наслідками дорожньо-транспортних пригод. Так, заданими патрульної поліції від дорожньо-транспортних пригод у 2018 році загинуло 3432 людини та зазнали різного ступеня тілесних ушкоджень – 34677 людей [5]. Видається, що значна роль у вирішенні вказаної проблеми відводиться кримінально-правовим заходам. Так, в Кримінальному кодексі України (далі КК України) виділено окремий Розділ XI Особливої частини «Злочини проти безпеки руху та експлуатації транспорту».

Одним із злочинів проти безпеки руху та експлуатації транспорту є випуск в експлуатацію технічно несправних транспортних засобів або інше порушення їх експлуатації, передбачений ст. 287 КК України. Названий злочин також посягає не лише на безпеку руху та експлуатації транспорту, а й часто спричиняє шкоду життю та здоров'ю громадян, власності, а тому його кримінально-правова характеристика, зокрема, дослідження суб'єктивної сторони є актуальною темою наукового дослідження.

Кримінально-правова характеристика злочинів проти безпеки руху та експлуатації транспорту, в тому числі статті 287 КК України проводилася багатьма вітчизняними науковцями, зокрема, варто відмітити праці С.В. Бабаніна, В.І. Борисова, В.В. Ємельяненка, В.І. Касинюка, М.Й Коржанського, В.А. Мисливого, В.М. Прусса, В.П. Тихого та інших.

Взагалі, в юридичній літературі суб'єктивна сторона складу злочину визначається як внутрішня сторона злочину, тобто психічна діяльність особи, що відображує ставлення її свідомості й волі до суспільно небезпечного діяння, котре нею вчиняється, і до його наслідків [1, с. 142.].

Важливість встановлення суб'єктивної сторони для будь-якого складу злочину визначає О. І. Парог. Так, на його думку:

- по-перше, суб'єктивна сторона, будучи елементом складу злочину, є підставою кримінальної відповідальності, а тому відмежовує злочинне діяння від незлочинного;
- по-друге, за суб'єктивною стороною можна відмежовувати злочини, що схожі між собою за об'єктивними ознаками;
- по-третє, своїм змістом суб'єктивна сторона визначає ступінь суспільної небезпеки скоєного діяння та суб'єкта злочину, а отже – характер відповідальності і розмір покарання [4, с. 13-14].

З суб'єктивної сторони саме діяння вчинюється умисно (прямий умисел). Так, автор науково-практичного коментаря до Кримінального кодексу України під ред. С.С. Яценко, зазначає, що суб'єктивна сторона злочину вимагає завідомості, тобто усвідомлення суб'єктом злочину наявності технічної несправності транспортного засобу, що реально загрожує безпеці руху, або

вчинення іншого грубого порушення правил експлуатації транспорту, що для нього є очевидним. У випадку допуску до керування транспортним засобом особи, яка перебуває у стані сп'яніння, для винного теж має бути очевидним такий стан особи (запах алкоголю, інші ознаки сп'яніння, заява особи про вживання алкоголю чи наркотиків тощо) [3, с. 565].

Ставлення винного до суспільно небезпечних наслідків характеризується необережністю. Необережність, у свою чергу, може виражатися як злочинною самовпевненістю (коли особа передбачала можливість настання суспільно небезпечних наслідків свого діяння (дії чи бездіяльності), але легковажно розраховувала на їх відвернення) та злочинною недбалістю (коли особа не передбачала можливості настання суспільно небезпечних наслідків свого діяння (дії чи бездіяльності), хоча повинна була і могла їх передбачити).

У свою чергу, злочинна самовпевненість як вид необережності щодо ставлення до наслідків у досліджуваному нами складі злочину, характеризується двома ознаками – інтелектуальною і вольовою. Інтелектуальна ознака злочинної самовпевненості полягає в тому, що особа передбачає можливість настання суспільно небезпечних наслідків від порушення правил дорожнього руху.

При злочинній самовпевненості суб'єкт передбачає, що порушення вимог правил дорожнього руху може призвести до суспільно небезпечних наслідків, однак упевнений, що це не спричинить таких наслідків. Тому, порушуючи правила дорожнього руху, особа не усвідомлює реального розвитку причинного зв'язку між своєю протиправною поведінкою і наслідками, хоча цілком могла це зробити. Вольова ознака злочинної самовпевненості полягає в тому, що особа легковажно розраховує на відвернення суспільно небезпечних наслідків. В даному випадку особа розраховує на те, що суспільно небезпечні наслідки від протиправного діяння не настануть, однак ці сподівання виявляються марними, оскільки розрахунок на певні обставини, котрі за своїми властивостями могли б відвернути настання суспільно небезпечних наслідків виявився помилковим і ці наслідки не були відвернуті [1, с. 142].

Отже, проведений аналіз суб'єктивної сторони складу злочину, передбаченого ст. 287 КК України та його складових елементів дає можливість зробити висновок про те, що суб'єктивна сторона випуску в експлуатацію технічно несправних транспортних засобів або інше порушення їх експлуатації характеризується складною формою вини та може вчинюватись суб'єктом злочину лише з прямим умислом. Ставлення винної особи до наслідків у даному випадку характеризуватиметься тільки необережністю. У цілому злочин є необережним.

#### Література:

1. Бажанов М. І., Сташис В. В., Тацій В. Я. Кримінальне право України: Загальна частина. К.–Х. : Юрінком Інтер – Право, 2001. 385 с.
2. Кримінальний кодекс України від 05 квітня 2001р. № 2341-III. *Відомості Верховної Ради України*. 2001. № 25-26. Ст. 131.
3. Кримінальний кодекс України. Науково-практичний коментар. У 2 т. / за заг. ред. В. Я. Тація, В. П. Пшонки, В. І. Борисова, В. І. Тютюгіна. 5-те вид., допов. Х. : Право, 2013. Т. 2 : Особлива частина / Ю. В. Баулін, В. І. Борисов, В. І. Тютюгін та ін. 2013. 1040 с.
4. Рарог А. И. Субъективная сторона и квалификация преступлений. М. : Профобразование, 2001. С. 13–14.
5. Статистика ДТП в Україні за період з 01.01.2018 по 31.12.2018. URL: <http://patrol.police.gov.ua/statystyka/>. (дата звернення: 15.05.2019).

Шмат М. С., аспірант НТУ «Дніпровська політехніка»  
Науковий керівник: Школа С. М., к.ю.н., доцент  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
м. Дніпро, Україна

## СОЦІАЛЬНА ЗНАЧИМІСТЬ ІНСТИТУТУ ЗВІЛЬНЕННЯ ВІД ПОКАРАННЯ ЗА ХВОРОБОЮ

За твердженням деяких науковців (А.І. Бойцов, В.С. Прохоров, І.С. Ной, К.Ф. Тихонов), кримінальна відповідальність розглядається як реальне покладання на винну особу заходів державного примусу, реальних певних обмежень і позбавлень, призначення покарання чи без такого. Проте існують законодавчо встановлені інституційні винятки, що стосуються звільнення від покарання, зокрема за тяжкою хворобою засудженого. Мета покарання втрачає сенсу, коли вона не направлена на перевиховання засудженого та перестає виконувати суспільно важливі превентивні функції, адже покарання не може завдавати фізичних страждань або принижувати людську гідність.

Одним із важливих показників моральності суспільства є гуманність його законодавства. І не дивлячись на те, що питання стосовно переліку та класифікації принципів кримінального права КК України не регламентовано, вони відображенні в самій суті кримінально-правових норм та інститутів. Гуманізація кримінальної відповідальності та покарання у чинному кримінальному законі на сьогоднішній день виявляється саме у можливості застосування до особи засудженого звільнення від покарання за хворобою. Особа, що звільняється від покарання за хворобою перестає нести суспільно-небезпечний характер, оскільки через свій фізичний стан або ізольованість спеціалізованою медичною установою, зменшується суб'єктивний криміногенний фактор. Таке звільнення в деяких випадках, в залежності від правових підстав його застосування є умовним, оскільки є дійсним до настання одужання.

Недостатня збалансованість міри застосування інституту звільнення від покарання за хворобою породжує високий рівень смертності в установах виконання покарань. Як свідчить статистика, в установах виконання покарань України померло засуджених в 2015 році – 510 осіб, в 2016 році – 523 особи, 2017 році – 568 осіб; станом на перше півріччя 2018 року померло 234 засуджених [1]. Динаміка статистичних показників не дає поводу для оптимізму, як з огляду на неефективність застосування інституту звільнення від покарання за хворобою, так і відсутність можливості надання медичної паліативної допомоги засудженим, які її потребують.

Застосовуючи положення Закону України про кримінальну відповідальність в частині звільнення від відбування покарання за хворобою, також відбувається унормування балансу переповненості установ відбування покарання, на що окремо наголошується Рекомендацією Ради Європи №R (99) 22 в частині необхідності дотримання ефективності програми лікування. Виходячи із статистичних даних, що представлені Державною кримінально-

виконавчою службою України, станом на 1 березня 2019 року, в установах виконання покарань та слідчих ізоляторах, розташованих на території, що контролюється українською владою, тримається усього 54 677 осіб. І цей показник більше як в 2 рази менший в порівнянні з 2013 та 2014 роками, навіть з урахуванням 29 установ на території Донецької та Луганської областей, що тимчасово не контролюється українською владою.

Неможливість забезпечення належних медичних умов в установах відбування покарання є одним з ключових факторів для застосування інституту звільнення від покарання за хворобою з огляду на рекомендації міжнародних інституцій. За практикою ЄСПЛ, зокрема рішення Єрмоленко проти України, Мельник проти України, є неприпустимим обмеження інституту звільнення від покарання за хворобою Переліком хвороб і не врахування сумісності стану здоров'я засуджених із їх ув'язненнями, враховуючи абсолютну заборону катувань, нелюдського та принижуючого поводження. Конвенцією Ради Європи «Європейська конвенція про запобігання катуванням чи нелюдському або такому, що принижує гідність, поводженню чи покаранню» від 26 листопада 1987 року, що ратифікована Україною 02 травня 1996 року, було створено Комітет, який шляхом здійснення інспекцій, перевіряє поводження з позбавленими волі особами з метою посилення, у разі необхідності, захисту таких осіб від катувань чи нелюдського або такого, що принижує їхню гідність, поводження чи покарання (ст.1 Конвенції).

Згідно п.12.1 «Європейських пенітенціарних правил», прийнятих Комітетом Міністрів Ради Європи 11 січня 2006 року, особи, які страждають на розумові хвороби або стан розумового здоров'я яких несумісний з тюремним ув'язненням, повинні утримуватися в спеціально призначених для цього установах. Інституційно-подібна норма викладена в п.46.1 Правил, якщо в пенітенціарній установі не можливо надати спеціалізоване лікування хворим ув'язненим, яким воно потрібне, такі хворі мають бути переведені до спеціалізованої установи або цивільної лікарні. Таке правило відповідає конституційним положенням України, зокрема кожен має право на охорону здоров'я, медичну допомогу... (ч.1 ст.49 Конституції України). Крім цього, питання тяжких захворювань засуджених врегульовано Рекомендацією Ради Європи R (93) 6 щодо пенітенціарних та кримінологічних аспектів контролю інфекційних хвороб, включаючи СНІД та супутні проблеми охорони здоров'я у місцях позбавлення волі.

Підсумовуючи викладене, можна неухильно стверджувати, що застосування інституту звільнення від покарання за хворобою є не лише міжнародно визнаним стандартом пенітенціарної системи, а й має вагоме суспільне, превентивне, інституційне, державницьке значення, особливо в контексті застосування принципів гуманізму.

### **Література:**

1. Доповідь «Дотримання прав ув'язнених в Україні». ГО «Донецький меморіал». Статистичні дані померлих засуджених в установах відбування покарання. URL: <http://ukrprison.org.ua/publication/1430856171>. (дата звернення: 15.05.2019).

## СЕКЦІЯ 5 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

УДК 542.06

**Бабич В. А.**, здобувач вищої освіти, групи СМ-801  
Науковий керівник: **Яновська Г. О.**, кандидат хімічних наук, старший  
викладач кафедри ТПХ  
Медичний інститут Сумського Державного Університету  
м. Суми, Україна

### ГІДРОКСИАПАТИТ ЯК АБРАЗИВНИЙ КОМПОНЕНТ ЗУБНОЇ ПАСТИ ТА ДЖЕРЕЛО РЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ ЕМАЛІ

Відомо, що саме профілактика раннього карієсу є одним з найважливіших механізмів збереження здоров'я зубів і запобігання їх руйнуванню. Тому актуальним напрямком є розробка засобів гігієни ротової порожнини з лікувальним ефектом, задля запобігання станів, що вимагають складного і часто дуже недешевого лікування.

Зубна емаль на 95-96% складається з неорганічних солей. Одним з головних компонентів емалі є апатити  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH/Cl/F})_2$ , що формують емалеві призми. Мінеральні компоненти можуть вимиватися з емалі під дією кислот, що містяться в зубному нальоті, викликаючи ураження більш глибоких шарів. Необхідно постійно підтримувати потрібну концентрацію елементів в природному процесі мінералізації, який полягає в насиченні зуба неорганічними іонами. Через нестачу в слині потрібних компонентів, процес мінералізації може бути порушений.

Тому ми вирішили зробити зубну пасту на основі гідроксиапатиту (ГА), використання якої забезпечить ремінералізацію, підвищить резистентність емалі до карієсу. В той же час ми відмовилися від деяких шкідливих речовин, які часто використовують в зубних пастах, наприклад, популярного детергента – лаурилсульфату натрію. Так як причиною карієсу є дія каріозних бактерій, ми вирішили включити до складу паст антибактеріальні компоненти. Після аналізу наукових досліджень про антибактеріальні зубні пасти, ми вибрали кілька речовин, які найбільше підходили нам за критеріями ефективності, безпечності, вартості, смакових якостей і сумісності з ГА. Це були хлоргексидин, метронідазол, прополіс і сорбіт.

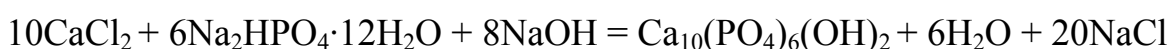
Хлоргексидину біглюконат це дихлор-похідне бігуанідів [1], є консервантом і антисептиком, чинить швидку виражену бактерицидну дію стосовно грампозитивних і грамнегативних бактерій, в першу чергу на *Streptococcus mutants* [2], активно застосовується в стоматології у вигляді плівок для лікування мікротравм і профілактики захворювань [1].

Метронідазол – це похідне імідазолу, що володіє антипротозойним і бактерицидними властивостями, застосовується для лікування запальних процесів пародонта і ефективний стосовно *P. gingivale*, *Prevotella intermedia*, *E. Nucleatum*.

Прополіс чинить протизапальну та протимікробну дію стосовно грампозитивних бактерій, а також має протисвербіжний і аналгетичний ефект, прискорює процес регенерації та епітелізації раневих поверхонь [3].

Дослідження показують, що комплексні лікувально-профілактичні засоби в стоматології є більш ефективними і конкурентоспроможними на ринку, ніж препаратів з одним діючим компонентом [3].

Виходячи з усього сказаного вище, ми розробили і виготовили 5 варіантів зубних паст на основі гідроксиапатиту з різними комбінаціями і концентраціями активних і додаткових речовин. Дані представлені в *табл. 1*. Для утворення однорідної консистенції ми використовували 3% альгінат натрію або гліцерин, а для приємного смаку використовували харчові добавки «вишня» або «м'ята» і сорбіт. ГА був синтезований самостійно на базі лабораторії СумДУ з 0,1 М  $\text{CaCl}_2$ , 0,06 М  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  та 1 М  $\text{NaOH}$ , при  $\text{pH}=11$ .



Осаджений  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  був профільтрований і використаний в дрібнодисперсному стані. Всі пасти вийшли потрібної консистенції, приємними на смак і запах, грудочки кристалів не відчувалися. Надалі планується провести аналіз стійкості фізико-хімічних властивостей (здатність утримувати вологу, зберігати консистенцію, колір і смак, утворення грубодисперсних кристалів і т.д.) і експериментально довести наявність лікувально-профілактичних якостей.

Таблица 1

### Склад зубних паст на основі апатиту

		№1	№2	№3	№4	№5
Гідроксиапатит		10г	10 г	10г	10 г	10 г
Альгінат натрію 3%		5 мл	5 мл	5 мл	5 мл	3 мл
Гліцерин (фарм)		—	1 мл	—	—	—
Прополіс		0,2 мл	—	1 мл	—	—
Хлоргексидин (0,05 %)		—	0,2	—	—	0,5
Метронідазол (5 мг/мл)		—	—	—	1 мл	—
Сорбіт		0,1 г	0,4 г	1 г	1 г	1 г
Харчові добавки	м`ята	0,2 мл	—	—	—	0,3 мл
	вишня	—	0,3 мл	—	0,3 мл	—

### Література:

1. Земляниченко, М. К. Использование хлоргексидинсодержащих средств для профилактики стоматологических заболеваний. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011. № 1. С. 311–312
2. Латипова А. Д. Разработка состава лекарственных пленок для стоматологии. *Вестник технологического университета*, 2016. № 22. С. 168–171.
3. Кучумова Е. Д. Применение новых противовоспалительных средств в комплексе лечебнопрофилактических мероприятий при заболеваниях пародонта. *Пародонтология*. 2008. № 1. С. 83–86.

**Башинська І. Л.**, здобувач вищої освіти третього рівня  
Науковий керівник: **Романчук Л. Д.**, д.с.-г.н., професор  
Житомирський національний агроекологічний університет  
м. Житомир, Україна

## **ПРОБЛЕМА ОРГАНІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОСХОВИЩА «ВІДСІЧНЕ»**

Оскільки водосховище «Відсічне» на річці Тетерів є єдиним джерелом водопостачання міста Житомира, то якість питної води в кранах його мешканців залежить від якості води у самому водосховищі. Санітарний стан водосховища оцінюється за такими показниками, як розчинений кисень, біохімічне споживання кисню (БСК), перманганатна окиснюваність (ПО) та біхроматна окиснюваність (хімічне споживання кисню). Визначення цих показників дає можливість оцінити та охарактеризувати якість поверхневої води відносно вмісту в ній органічних сполук, мікроорганізмів та бактерій, які приймають участь у процесі розкладання органічної речовини до мінерального складу [1]. Одним із критеріїв чіткої і повноцінної оцінки санітарного стану та масштабу забруднення поверхневої води водосховища виступає, як вже згадувалося вище, показник хімічного споживання кисню (ХСК). Хімічне споживання кисню визначається як кількість кисню, яка потрібна для процесу повного хімічного окислення всіх органічних речовин (вуглецю, водню, сірки, азоту та інших), що містяться в 1 дм<sup>3</sup> води [2]. Цей показник, на відміну від БСК та ПО, що визначають тільки вміст органічного забруднення тваринного походження, дає змогу оцінити вміст всіх органічних сполук [1].

Відповідно до нормативу СанПіН 4630-88 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения» показник ХСК не повинен перевищувати 15,0 мгО/дм<sup>3</sup> [3]. Кисень у водоймі, який витрачається на окислення органічної речовини, необхідний для нормального функціонування рослинного та тваринного світу водного об'єкту. Якщо витрата кисню на окислення перевищує встановлений норматив, тобто виникає дефіцит кисню, то в такому середовищі розвиваються анаеробні бактерії, в результаті діяльності яких з'являється токсичний сірководень, який призводить до порушення балансу біохімічних процесів в товщі води, а також до забруднення водойми.

Основним джерелом надходження в поверхневі води органічних речовин, пов'язаних із господарською діяльністю людини, слугує скидання неочищених і недостатньо – очищених стічних вод промислового, сільськогосподарського, господарсько – побутового призначення та змивання забруднених вод з різноманітних територій, сільськогосподарських полів та інше. Джерелами надходження органіки природного походження можуть розглядатися органічні речовини, які містяться в складі ґрунту (гумінові речовини: гумінові кислоти, фульвокислоти та гуміни), а також продукти розкладання решток рослинного та тваринного походження.

У табл. 1 та на рис. 1 представлена інформація про сезонні зміни вмісту хімічного споживання кисню впродовж 2017-2018 років.

**Посезонні зміни якості поверхневої води у водосховищі «Відсічне» за  
вмістом хімічного споживання кисню за 2017-2018 роки.**

Пори року	Роки досліджень							2017-2018
	Норма- тив СанПіН 4630-88	2017 n = 12			2018 n = 12			
		Мініма льне значен- ня	Середнє значен- ня	Макси- мальне значен- ня	Мініма льне значен- ня	Середнє значен- ня	Макси- мальне значен- ня	
Зима	не більше 15,0	10	21,7±12.6	35	20	30±10	40	45,2±30,5
Весна	-//-	20	21,7±2.3	25	40	66,7±23,1	80	
Літо	-//-	15	26,7±12.6	40	80	93,3±15,3	110	
Осінь	-//-	10	26,7±15.3	40	50	70±34,6	110	
За рік	-//-	10	22,9±9,9	40	20	67,5±27,7	110	

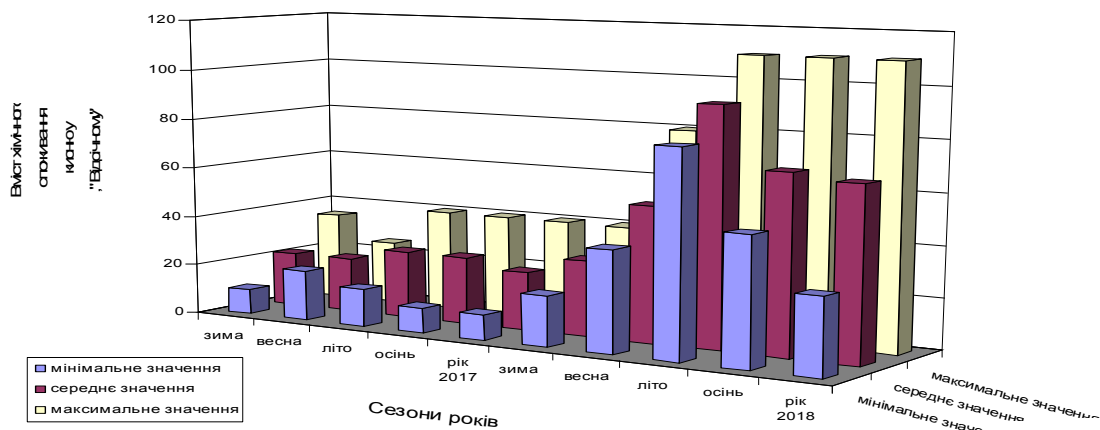
n – кількість відібраних проб за рік

Встановлено, що середнє значення показника ХСК за 2017 рік становило  $22,9 \pm 9,9$  мгО/дм<sup>3</sup>, а у 2018 році –  $67,5 \pm 27,7$  мгО/дм<sup>3</sup>, що на 44,5 мгО/дм<sup>3</sup> більше ніж у 2017 році. Тобто, відбулося значне збільшення органічного забруднення водосховища. Відповідно до СанПіНу 4630-88 зафіксоване перевищення нормативу по показнику ХСК у 2017 році у 1,5 рази, у 2018 – вже у 4,5 рази.

Середнє ж значення ХСК за період 2017-2018 років становило  $45,2 \pm 30,5$  мгО/дм<sup>3</sup>, що також перевищувало встановлений норматив у 3 рази, а відповідно до класифікації якості поверхневих вод ДСТУ 4808:2007 [4], якість води з встановленим нами підвищеним показником ХСК відноситься до 4 класу (найвищого), тобто води посередньої, «обмежено придатної», небажаної якості. За умови відсутності іншого джерела водопостачання, так як в нашому випадку, для підготовки питної води, яка б мала відповідати ДСанПіНу 2.2.4-171-10, необхідно застосовувати весь комплекс заходів, запропонований у ДСТУ 4808:2007, а саме: коагулювання – флокулювання, відстоювання, фільтрування, контактне коагулювання, нанофільтрування, сорбція на активованому вугіллі, застосування сильних окисників та ін..

Розмах варіації значення показника ХСК за досліджуваний період був в межах 100 мгО/дм<sup>3</sup>: від мінімального значення 10 (восени та взимку) до максимального 110 мгО/дм<sup>3</sup> (влітку та ранньою осінню). В межах норми цей показник перебував тільки в окремі місяці 2017 року: взимку (лютий – 10 мгО/дм<sup>3</sup>), влітку (липень – 15), восени (вересень – 10). Впродовж всього 2018 року спостерігався підвищений та високий вміст хімічного споживання кисню. Максимальні його значення 110 мгО/дм<sup>3</sup> зафіксовані влітку (червень) та восени (вересень), що свідчить про інтенсивність процесу забруднення водосховища неочищеними та недостатньо – очищеними стічними водами різноманітного походження саме в цей період року. Така ситуація призводить до негативних наслідків у водосховищі, а саме, збільшення концентрацій забруднюючих речовин

в товщі води і нагромадження їх у донних відкладеннях, погіршення біохімічної рівноваги у водному об'єкті та посилення гнилісних процесів. Як результат, для хімічного окислення всіх органічних решток, що містяться у забрудненій поверхневій воді джерела водопостачання необхідно більше кисню, про що свідчать отримані нами дані.



**Рис. 1. Динаміка зміни вмісту хімічного споживання кисню посезонно впродовж 2017-2018 років**

На рисунку 1 представлено графічне зображення наростаючого процесу погіршення якості води у водосховищі за показником ХСК впродовж 2017-2018 років. Про це свідчать середні посезонні дані вмісту ХСК за 2018 рік, що становили взимку –  $30 \pm 10$  мгО/дм<sup>3</sup>, весною –  $66,7 \pm 23,1$ , літню –  $93,3 \pm 15,3$ , восени –  $70 \pm 34,6$  мгО/дм<sup>3</sup> та були більшими за норматив (15 мгО/дм<sup>3</sup>) у 2, 3,5, 6,2 та 4,7 разів відповідно. Якщо взяти дані 2017 року в порівнянні з даними 2018 року по окремим літнім місяцям, то отримуємо наступне: **2017:** червень – 25 мгО/дм<sup>3</sup>, липень – 15 мгО/дм<sup>3</sup>, серпень – 40 мгО/дм<sup>3</sup> **2018:** червень – 110 мгО/дм<sup>3</sup>, липень – 80 мгО/дм<sup>3</sup>, серпень – 90 мгО/дм<sup>3</sup>

Відбулося значне збільшення ХСК в літній період у 2018 році в порівнянні з 2017 роком: в червні – в 4,5 разів, липні – в 5,3 рази, серпні – в 2,2 рази. Що, в результаті, підтверджує негативну тенденцію систематичного наростаючого органічного забруднення водосховища «Відсічне» стічними водами, особливо у літній період

### Література:

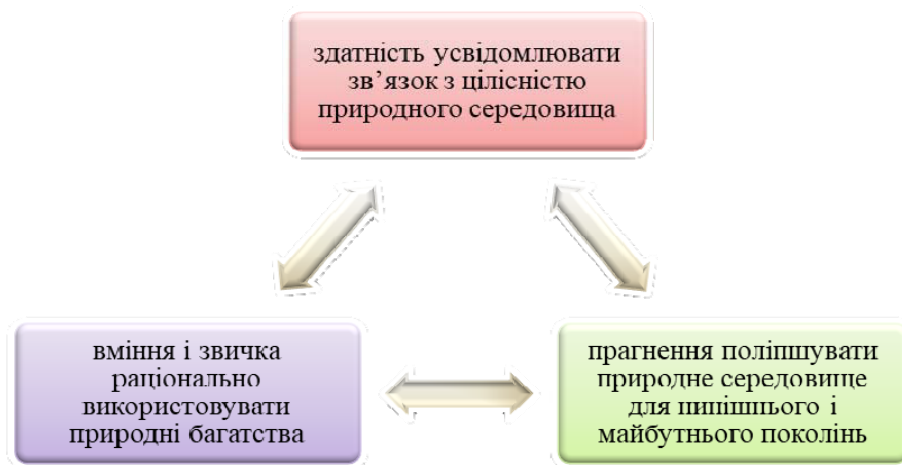
1. Козловська Т. Ф. Визначення ступенів екологічного ризику в умовах природно-техногенного хімічного забруднення поверхневих вод. *Вісник КДПУ ім. М.Остроградського*, 2009. вип. 4(57). Ч. 2. С. 118–124.
2. Коткова Т. М., Селезньова Г. О. Динаміка біологічного та хімічного споживання кисню в р. Жерев та її основних притоках. URL: [http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/424/1/The\\_dynamics\\_of\\_the\\_oxygen\\_biological.pdf](http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/424/1/The_dynamics_of_the_oxygen_biological.pdf). (дата звернення: 15.05.2019).
3. СанПиН 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. М., 1988. 69 с.
4. ДСТУ 4808:2007. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води та правила вибирання: [Чинний від 2007-07-05] К. : Держспоживстандарт України, 2007. 36 с.

## **РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Національною стратегією розвитку освіти в Україні визначено фундаментальну роль освіти як стратегічного ресурсу соціально-економічного, культурного і духовного розвитку суспільства, створення умов для самореалізації кожної особистості. Освіта в Україні покликана виховати людину інноваційного типу мислення та культури, що, у свою чергу, обумовлює необхідність підготовки фахівців для сталого розвитку з новим екологічним мисленням [3]. Реалізація освітньої мети, з огляду на кризову екологічну ситуацію в Україні та світі, передбачає досягнення належного рівня екологічної свідомості молодих громадян нашої країни, виховання екологічної культури, створення екологічно сприятливого життєвого простору [2]. Не випадково Законом України «Про освіту» [1] визначено актуальність проблеми формування культури здорового способу життя, екологічної культури і дбайливого ставлення до довкілля.

Надзвичайно важливим і актуальним як для термінових практичних дій, так і для планування на тривалу перспективу, є вирішення проблеми ефективного захисту навколишньої природи від забруднення техногенними відходами, а також раціональне використання природних ресурсів для оптимального задоволення обґрунтованих потреб людського суспільства. Основним завданням екологічної освіти та виховання в країні повинно бути формування екологічної свідомості про необхідність гармонійного співіснування людського суспільства з навколишнім природним середовищем та охорону довкілля від техногенних забруднень [5].

Проаналізуємо філософський аспект взаємодії суспільства і природи (рис. 1), спираючись на погляди фахівця з діалектики природи Г.В. Платонова [8]. Знавець теорії буття та соціальної екології Е.В. Гірусов констатує, що екологічна свідомість є сукупністю поглядів, теорій і емоцій, які відображають проблеми співвідношення суспільства і природи у плані їх розв'язання відповідно до конкретних соціальних і природних можливостей. Тобто екологічна свідомість ґрунтується на ідеологічних і моральних цінностях, але передбачає їх індивідуальне осмислення. Вона формується із знань і переконань в галузі взаємостосунків суспільства і природи, на екологічно доцільному ставленні до природних ресурсів, вміннях застосовувати науково обумовлені рішення по відношенню до природи: відображає індивідуальний досвід спілкування з природними системами [7].



**Рис. 1. Зміст поняття «екологічна свідомість»**

Джерело: розроблено автором на основі [8].

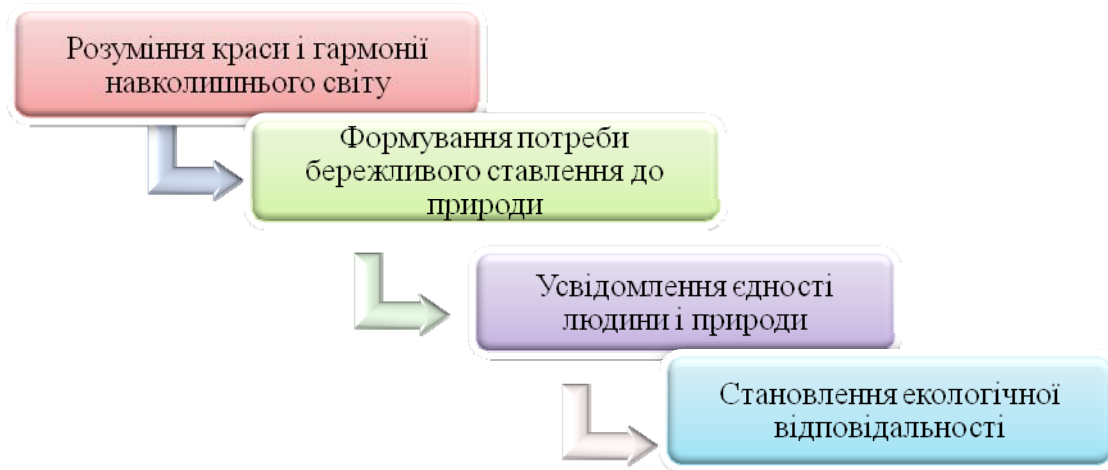
Одним із найважливіших завдань екологічної культури та екологічного виховання є формування у громадян раціонального природокористування, вміння бачити екологічні наслідки, почуття відповідальності перед нинішніми та майбутніми поколіннями [6]. Ключові етапи актуального процесу неперервного екологічного виховання подано на рис. 2.



**Рис. 2. Неперервність екологічного виховання**

Джерело: розроблено автором на основі [4].

На основі досліджень фахівців у сфері екологічного виховання [4] виділимо основні етапи формування екологічної свідомості особистості шляхом тривалого й поступового пізнання довкілля (рис. 3).



**Рис. 3. Етапи формування екологічної свідомості**

Джерело: розроблено автором на основі [4].

Виховна ефективність екологічної діяльності у закладі освіти зростає за умови, коли здобувачі освіти є не лише виконавцями чи пасивними спостерігачами, а й організаторами. Можливо, перші спроби створення власного екологічного проекту стануть передумовою майбутньої активної громадянської позиції з питань збереження довкілля. Саме з цієї причини у системі освітньої роботи необхідно приділяти увагу творчим екологічним завданням, які потребують співпраці, спонукають до пошуку об'єктів впливу, передбачають формування раціоналізаторських ідей і відшукування ефективних шляхів розв'язання актуальних нині екологічних проблем [9].

### Література:

1. Про освіту : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Національна доктрина розвитку освіти. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Дідков О. Формування екологічної свідомості та культури засобами освіти та виховання особистості. URL: <http://www.ird.npu.edu.ua/files/didkov.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).
5. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології : підручник / за ред. К. М. Ситника. К. : Вища шк., 2001. 358 с.
6. Паламарчук В. О. Економіка природокористування. Запоріжжя : Вид-во «Дике Поле», 2003. 408 с.
7. Петрук В. Г. Екологічне виховання у вищій школі. URL: [http://conf.vntu.edu.ua/humed/2010/txt/Petruk\\_Bezvozyuk\\_Panchenko.php](http://conf.vntu.edu.ua/humed/2010/txt/Petruk_Bezvozyuk_Panchenko.php). (дата звернення: 15.05.2019).
8. Платонов Г. В. Диалектика взаимодействия общества и природы. М. : Изд-во МГУ, 1989. 192 с.
9. Ткачук Н. О. Особливості екологічного виховання учнів шляхом співпраці загальноосвітніх і вищих навчальних закладів. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2017. № 2(24), 1 т. С. 95 – 100. URL: <https://www.inter-nauka.com/issues/2017/2>. (дата звернення: 15.05.2019).

**Булакевич С. В.**, здобувач кафедри геодезії та картографії  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

**Качановський О. І.**, заступник директора, викладач  
Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський коледж  
Національного університету біоресурсів і природокористування України»  
м. Рівне, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДНОЛАНДШАФТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Основна мета даної роботи – дослідження особливостей геоінформаційного моделювання природноландшафтних елементів сільськогосподарських угідь Рівненщини.

Відповідно до визначеної мети при реалізації даного наукового дослідження були поставлені наступні задачі:

1) проаналізувати теоретичні основи та практичні підходи до геоінформаційного забезпечення землевпорядного проектування в Україні та зокрема на Рівненщині;

2) встановити особливості геоінформаційного моделювання природноландшафтних елементів Рівненської області;

3) визначити перелік природноландшафтних та інших елементів, необхідних для забезпечення функціонування геоінформаційної системи впорядкування сільськогосподарських територій;

4) розробити модель впорядкування сільськогосподарських угідь з використанням ГІС-технологій (на прикладі Горбаківської сільської ради).

Об'єктом дослідження було геоінформаційне моделювання для потреб впорядкування сільськогосподарських угідь (в умовах Рівненщини).

Для досягнення поставленої мети, розроблено спеціалізовану геоінформаційну систему, а також розроблена її концептуальна модель. При цьому було застосовано інфраструктурний підхід, що полягав у збереженні геопросторової та атрибутивної інформації у розподіленій базі даних PostgreSQL. Для наповнення бази даних геопросторовою інформацією застосовано інструментарій ArcGIS.

При розробці даної роботи ключовою особливістю була первинність геопросторового моделювання, де цільовим продуктом діяльності виступають не землевпорядні карти і плани, а геопросторові моделі реальних об'єктів, що реєструються у базах даних ГІС [1, с. 265].

Підтримка сучасних стандартів надає можливість не прив'язувати геопросторові дані до конкретних комерційних інструментальних ГІС. А в майбутньому інтегрувати інформацію до Національної інфраструктури геопросторових даних.

Територіальним об'єктом впорядкування було обрано Горбаківську сільську раду, це пов'язано насамперед з тим, що на дану територію були наявні якісні картографічні матеріали, а також на даній території яскраво виражений рельєф.

Вихідними картографічними матеріалами слугували паперові плани і карти землекористувачів сільської ради. Була переведена ця графічна інформація у цифрову форму шляхом векторизування. Таким чином на даному етапі роботи, отримано цифровий план існуючого використання земель.

Слід відмітити, що майже всі сільськогосподарські землі використовуються потужним сільськогосподарським підприємством ім. Воловікова.

Наступним етапом наповнення геоінформаційної системи стало внесення даних про рельєф. Використано висотну інформацію, яка містилася на паперових картах масштабу 1:10 000 з січенням рельєфу 5 метрів. Таким чином, після оцифрування горизонталей було отримано GRID-модель висот, на основі якої побудована цифрова модель крутості схилів. Де встановлено, що північно-західна частина сільської ради має ухили території понад 3 градуси.

На основі паперових та цифрових носіїв інформації отриманих у Рівненській філії державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» створено цифрову модель агро виробничих груп ґрунтів.

Використовуючи цифрову модель рельєфу та картограму агро виробничих груп ґрунтів побудовано модель ерозійної небезпечності [2, с. 149], яка виявила площі угідь, що піддаються водно-ерозійним процесам. Такі процеси найбільш поширені у північно-західній частині досліджуваної території.

Наступний крок реалізації дослідження полягав у розробці моделі екологічної придатності земель [3, с. 124]. Яка була побудована на основі аналізу описаних вище даних. В результаті було отримано наступні групи агро екологічної придатності земель:

А) землі придатні для використання під рілля та розміщення польової сівоzmіни.

Б) землі придатні під рілля для розміщення ґрунтозахисної сівоzmіни.

В) землі придатні під природні кормові угіддя.

На основі цифрової моделі агро екологічної придатності земель, було розроблено проект впорядкування сільськогосподарських угідь Горбаківської сільської ради.

Слід відмітити, що працювати зі створеними геоінформаційними моделями можна в найпоширеніших програмних ГІС-продуктах, як комерційних, так і відкритих [4, с. 17]. Оскільки вони мають високий рівень інтегрованості. Це важливо в сучасних умовах, оскільки з'являється можливість роботи в недорогих відкритих програмних комплексах.

Таким чином, в рамках даного дослідження, на основі проведених робіт та створеної геоінформаційної системи управління територією Горбаківської сільської ради у вигляді спеціалізованих геоінформаційних моделей було:

1) Проаналізовано теоретичні основи та практичні підходи до геоінформаційного забезпечення землевпорядного проектування.

2) Визначено перелік природноландшафтних елементів та створено їх цифрові моделі, а саме:

- побудовано цифрову модель рельєфу;
- створено цифрову геоінформаційну модель крутості схилів;
- побудовано цифрову картограму агровиробничих груп ґрунтів;
- розроблено цифрову модель ерозійної небезпечності;
- отримано картограму екологічної придатності земель.

3) Встановлено, що особливості геоінформаційного моделювання природноландшафтних елементів Рівненської області полягають у тому, що на даній території характерне поширення дерново-підзолистих ґрунтів під хвойними та хвойно-листяними лісами, складне перемежування льодовикових піщаних рівнин, долинно-терасових, лучних і болотних природних комплексів з меліоративними системами.

4) Розроблено науково обґрунтовану модель впорядкування сільськогосподарських угідь (на прикладі Горбаківської сільської ради).

### **Література:**

1. Булакевич С. В., Трохимець С. М. Моделі природноландшафтних елементів як інформаційна основа сучасних проектів організації території сільськогосподарських земель. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*, 2013. Вип. 3. С. 264–271.
2. Булакевич С., Долженчук В., Яценко О., Радовенчик Н., Крупко Г. Використання GIS та GPS-технологій при проведенні агрохімічної паспортизації земель. *Проблеми моніторингу ґрунтів і сучасні технології відтворення їх родючості*, 2007. Том 1, вип. 15. С. 148–153.
3. Булакевич С. В., Німкович Р. С. Геоінформаційне забезпечення проектів землеустрою з еколого-економічним обґрунтуванням сівозмін та впорядкуванням угідь на локальному рівні. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, 2014. Вип. I (27). С. 121–125.
4. Hedley C. The role of precision agriculture for improved nutrient management on farms. *Science of Food and Agriculture*, 2015. 95(1). P. 12–19. URL: <https://doi.org/10.1002/jsfa.6734>. (Last accessed: 15.05.2019).

**Василишина В. В.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ГЗ-52м  
Науковий керівник: **Янчук О. Є.**, к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **ВІРТУАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПУБЛІЧНИХ ПРОСТОРІВ НА ПРИКЛАДІ СТУДМІСТЕЧКА НУВГП**

Сьогодні дуже популярні віртуальні тури, які завдяки своїм значним можливостям і об'єктивному відображенню віртуальної реальності представляють інтерес в туристичній та науковій галузі, з метою вивчення, дослідження і ознайомлення з різними типами об'єктів і не тільки [6].

Публічний простір – це соціальний простір, який є відкритим і доступним для всіх. Він оточує нас практично всюди – на тротуарі, в музеї, в парку, в університетських аудиторіях та створюється і утримується для громадян [9].

Сучасні можливості засобів моделювання дозволяють чітко та об'ємно зобразити велику кількість даних, зокрема і публічний простір. Насправді, це і є метою новітніх видів візуалізації. Сприйняття інформації на сучасних картах відбувається дуже легко, швидко та всеохопно, завдяки тривимірній навігації, де користувач пересувається вулицями, ніби насправді [3].

Віртуальне моделювання публічних просторів застосовують для можливості огляду багатокomпонентних об'єктів культурної спадщини [5; 7], громадських і навчальних закладів, туристичних об'єктів, в рекламних цілях [1] і т.д. 3D-тури дають можливість зробити віртуальну екскурсію по ще не знайомому місту, відвідати відомі пам'ятки та місця.

Віртуальний тур – це певна комбінація панорамних фотографій (сферичних або циліндричних) [2]. В основі сферичної панорами лежить зібране з декількох окремих кадрів зображення в сферичної або кубічної проекції. Їх характерною рисою є максимально можливий кут огляду простору ( $360 \times 180$  градусів). Кожен кадр для панорамної фотографії робиться за технологією HDR (High Dynamic Range) - високого динамічного діапазону. При цьому перехід від однієї панорами до іншої здійснюється через активні зони (їх називають точками прив'язки – хотспоти), що розміщуються безпосередньо на зображеннях, а також з урахуванням плану туру.

Для демонстрації можливостей віртуального моделювання публічних просторів створено віртуальний тур студмістечка Національного університету водного господарства та природокористування. Такий підхід дозволяє забезпечити студентів і викладачів вузу віртуально змодельованим зображенням території університету та допомогти абітурієнтам орієнтуватись в студмістечку.

Створення туру виконано у програмі Kolor Panotour Pro. Моделювання включало у себе фотографування території з перекриттям між знімками; «зшивання» їх у панорами; налаштування переходів між панорамами;

налаштування додаткових елементів інтерфейсу та ефектів; експорт в html для забезпечення доступу зацікавлених користувачів.

Результатом роботи є віртуальний тур студмістечка (рис. 1), розміщений в мережі Інтернет на офіційному сайті Національного університету водного господарства та природокористування [8] на вкладці Віртуальне студмістечко [4]. Він призначений не тільки для віртуальної «прогулянки» в часі і просторі, але і для ознайомлення і вивчення всіх об'єктів території університету. Подорожуючи віртуальною реальністю, користувачі можуть зорієнтуватися в студмістечку, відчувати себе на місці огляду, не виходячи з квартири.



**Рис. 1. Віртуальний тур студмістечка НУВГП**

### **Література:**

1. 3d тури. URL: <http://3dturov.net/3dtur/>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. 3DSfera. Віртуальні тури. URL: <http://3dsfera.com.ua>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. 3D візуалізація даних. URL: <http://yellowarrow.design/index.php/ua/blog-article/97-data-visualisation-3d>. (дата звернення: 15.05.2019).
4. Віртуальне студмістечко НУВГП. URL: <http://go.nuwm.edu.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
5. Віртуальний тур – Театр імені М. Заньковецької. URL: [http://www.zankovetska.com.ua/about\\_the\\_theatre/virtual\\_tour/](http://www.zankovetska.com.ua/about_the_theatre/virtual_tour/) (дата звернення: 15.05.2019).
6. Кузик З., Іващенко С. Віртуальний тур як засіб документації об'єктів культурної спадщини. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. Львів, 2015. Вип. 2 (30). С. 82–86.
7. Національний музей «Чорнобиль». Віртуальний тур. URL: <http://chornobylmuseum.kiev.ua/ru/%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%82%D1%83%D1%80/5>. (дата звернення: 15.05.2019).
8. Національний університет водного господарства та природокористування. URL: <http://nuwm.edu.ua> (дата звернення: 15.05.2019).
9. Що таке публічний простір? URL: <https://arivaurban.net/rozdil-golovnoi-storinki/> (дата звернення: 15.05.2019).

**Войтович О. В.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ГЗ-51м  
Науковий керівник: **Янчук О. Є.**, к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Доповнена реальність – це середовище з прямим або непрямим доповненням фізичного світу цифровими даними. Цей процес відбувається в режимі реального часу, а провідником служать цифрові пристрої – планшети, смартфони, «розумні» окуляри або аксесуари зі спеціальним програмним забезпеченням [2].

Доповнена реальність (AR) дещо відрізняється від віртуальної (VR). Якщо за допомогою VR користувач повністю поринає у вигаданий світ і не бачить нічого з того, що відбувається навколо нього, то AR дає змогу бачити оточення, але при цьому отримувати додаткову, уточнюючу інформацію. Таким чином, наприклад, можна навести смартфон на якусь будівлю і дізнатися її габарити, історію, колишній вигляд тощо [2].

Доповнена реальність широко використовується за кордоном. Останнім часом вона набуває популярності й в Україні в туристичній та музейній галузях. Зокрема, студенти НУ «Львівська Політехніка» презентували мобільний додаток «Тустань», який дозволяє наведенням на Тустанські скелі побачити віртуальний стародавній оборонний комплекс станом на період його найбільшого розквіту (п'ятий будівельний період) в реальному світі [3].

Ще одним прикладом є розробка студентів НУВГП, яка дозволяє переглядати тривимірні моделі геодезичних приладів в режимі доповненої реальності [1].

Можливості використання технологій доповненої реальності практично безмежні та можуть бути застосовані майже в усіх аспектах нашого життя. Стосовно використання в галузі геодезії та землеустрою – вони дозволять, наприклад, переглядати інформацію про земельну ділянку і її кадастрові дані лише одним наведенням смартфона. Іншим прикладом може бути пошук розташування геодезичних пунктів на місцевості тощо.

Отже, вважаємо, що наразі технологія доповненої реальності є перспективною для її впровадження в Україні.

### Література:

1. Войтович О., Шудрук В., Янчук О., Шульган Р. Використання технології доповненої реальності в музейних експозиціях. *Міжнародна НТК молодих вчених «GeoTerrace-2017»*, 14-16 грудня 2017 р. : зб. мат-в. Львів : НУЛП, 2017. С. 121–124.
2. Доповнена реальність: як пристрої розширюють межі сприйняття. URL: <http://today.vodafone.ua/posts/dopovnena-realnist-yak-pristroyi-rozshiryuyut-mezhi-spriinyattya/>.
3. Tustan. URL: <http://tustan.ua/mobilnyj-dodatok-tustan-22-jednaje-mynule-i-teperishnje/>. (Last accessed: 15.05.2019).

## ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ЗЙОМКИ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРИКЛАДНИХ ПРОЕКТІВ

Розвиток науково-технічного прогресу та колосальні технологічні зміни, що відбулися на початку ХХІ століття, зумовили початок докорінних перетворень в багатьох сферах, зокрема і в дистанційній зйомці території. Досвід застосування квадрокоптерів свідчить, що зазначені безпілотні літальні апарати (БПЛА) є досить корисними при запобіганні та реагуванні на надзвичайні ситуації [1-2] (зйомка з повітря, аналіз отриманих даних, пошук постраждалих тощо).

Перспективним виглядає застосування безпілотних літальних апаратів у сфері наукових досліджень та розробці прикладних проектів (оптимізація схем транспортних потоків, геодезія, маркшейдерська справа, еколого-географічні прикладні дослідження). Тому сьогодні актуальним є завдання подальшого розвитку досліджень у даному напрямі.

Результати досліджень з цієї тематики висвітлені у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема це праці Ю.М. Андрейчука, В.А. Гнери, О.С. Зубченка, С.В. Кострікова, Д.В. Литвинова, С.А. Макаренка, С.А. Станкевича та ін. Однак враховуючи постійне вдосконалення алгоритмів аналізу та оновлення технічних інструментів існує необхідність їхньої практичної апробації при виконанні конкретних прикладних проектів.

Серед основних галузей, де застосовуються сучасні БПЛА виділяють наступні [3]:

1. Сільське господарство. Квадрокоптери збирають дані про культури і врожаї в режимі реального часу.

2. Енергія. Енергетичні компанії оглядають кілометри водопроводів і нафтопроводів за допомогою автономних квадрокоптерів.

3. Нерухомість та будівництво. Квадрокоптери фотографують і рекламують нерухомість, від полів для гольфу до хмарочосів; також за допомогою них спостерігають за процесом спорудження.

4. Швидке реагування та аварійні служби. Квадрокоптери допомагають при пошуку і рятувальних операціях, починаючи від лісових пожеж і закінчуючи пошуком людей, похованих під снігом, з допомогою інфрачервоних датчиків.

5. Новини. Можна швидко і безпечно розгорнути квадрокоптери для висвітлення важливих катастрофічних або військових зон.

6. Доставка харчування і посилок. Різноманітні компанії, включаючи Amazon, планують розгорнути мережі безпілотних апаратів для доставки їжі, медикаментів і просто посилок по всьому світу.

7. Фотографія і кінематограф. З допомогою квадрокоптерів можна легко і дешево робити знімки з висоти і під різними кутами.

8. Наукові дослідження.

9. Правопорядок. Квадрокоптери можуть бути використані в надзвичайних ситуаціях, при розмінуванні або затриманні злочинців.

10. Розваги. Дрони — це просто цікаво.

Використання камер загального користування або вузько-спеціалізованих датчиків для отримання зображень з БПЛА, відкриваються двері для нових карт і моделювання рішень, які були неможливі для досягнення і забирали багато часу в минулому. Сучасне програмне забезпечення (Agisoft Photoscan та ін.) дозволяє виробляти високоточні ортофотоплани, модулі і 3D-моделі.

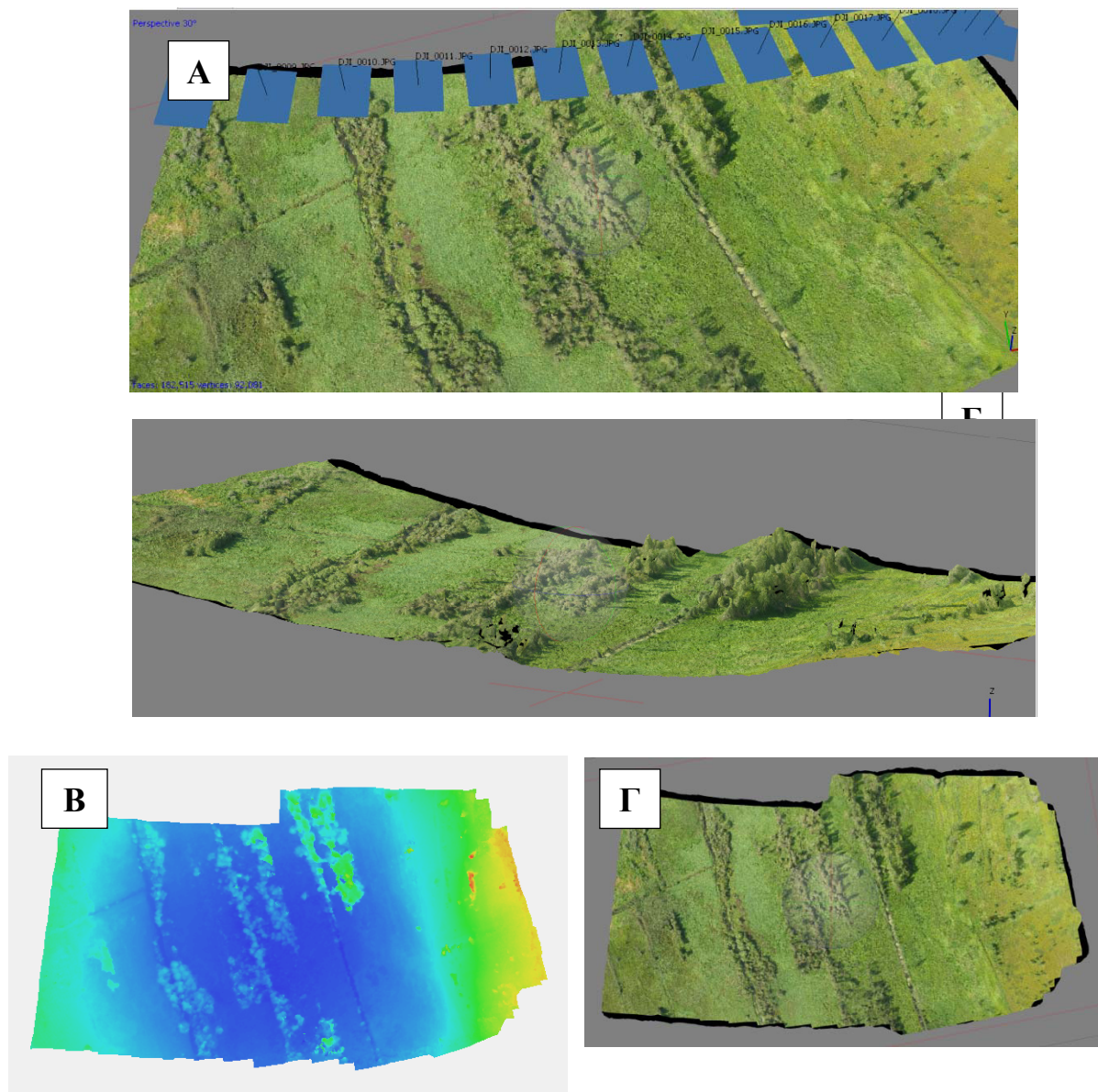


Рис. 1. Обробка фотоданих в Agisoft Photoscan: А – вирівнювання фотокамер; Б – побудова текстурованої 3D-моделі; В – створення карти висот; Г – ортофотоплан місцевості

Головною перевагою такої зйомки є можливість отримання в подальшому різних просторових показників: висот, об'ємів, площ тощо. Для апробації теоретичних засад сучасних наукових підходів, ми обрали ділянку нижнього б'єфу ставка на р. Жванчик, на якій передбачається створення малої гідроелектростанції (рис. 2). Отримані результати дозволили обраховувати просторові параметри пов'язані насамперед із координатою  $z$ , що було неможливо за умови використання супутникових знімків.



**Рис. 2.** 3D-модель за результатами дистанційної зйомки (DJI Phantom 3 Advanced, Н – 45 м)

**Висновки.** Дистанційна зйомка за допомогою безпілотних літаючих апаратів типу квадро- і мультикоптерів, є відносно новим і надзвичайно перспективним напрямом досліджень в науковій та науково-прикладній сферах.

### **Література:**

1. Макаренко С. А. Исследование возможностей квадрокоптера DJI PHANTOM 2 для выполнения аэрофотосъемки с целью решения различных научно-технических задач. *Модели и технологии природообустройства*. Воронеж, 2016. С. 56–62.
2. Литвинов Д. В. Современные методы аэрофотосъемки с беспилотных летательных аппаратов при обследовании и реставрации памятников архитектуры. *Приволжский научный журнал*. Нижний Новгород, 2015. С. 113–117.
3. Ламков И. М. Исследование возможностей применения квадрокоптера для съемки береговой линии обводненного карьера с целью государственного кадастрового учета. *Вестник Сибирского гос. ун-та геосистем и технологий*, 2015. № 1 (29). С. 200–209.

**Glibovytska N. I.**, Ph.D., Associate Professor of the Department of Ecology  
**Kundelska T. V.**, assistant of the Department of Ecology  
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas  
Ivano-Frankivsk, Ukraine

## **THE ROLE OF GREEN PLANTATIONS IN FORMATION OF URBANIZED TERRITORIES' MICROCLIMATE**

Plants are the primary recipients of the environmental factors' complex influence, producers of organic matters and oxygen, phytomeliorants and play a role in shaping the landscape of the urbanized area. Green plantations affect the thermal and air conditions of the surrounding areas. Under the trees crown the surface receives in average of 10 times less thermal energy than in the open space. Woody plants reduce the speed and strength of the wind, depending on the laziness of the crown. The highest phytomeliorative efficiency is shown by the next species: *Populus pyramidalis* Rozier, *Quercus robur* L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Pinus sylvestris* L., *Larix polonica* Racib. These trees produce the biggest amount of oxygen and are characterized by the highest accumulation capacity of toxicants and dust [2, 5]. An important means of combating the harmful emissions of road transport and industrial enterprises is the strip of green plantations, the efficiency of which can vary in sufficient limits – from 7% to 35%. It is known that a tree of medium size in 24 hours restores as much oxygen as necessary to breathe three people [2, p. 17].

Green plants perform sanitary-hygienic function, as they release phytoncides, killing pathogenic bacteria and delaying their development. These properties are of particular value in a city where the air contains in tens of times more bacteria than the air of natural ecosystems. Coniferous woody species are two times more effective maintaining phytoncide function than deciduous species. The intensity of the allocation of plants' phytoncides is influenced by seasonality, vegetation stage, soil-climatic conditions [1; 6].

The air purity is largely determined by the ratio of the number of light negatively charged ions that purify the air and the heavy positively charged ions that pollute the air. The source of positively charged heavy ions is ionized molecules of smoke, dust, and toxicants' evaporation [2; 5].

The qualitative feature of the air of the greened area is the saturation of it with a negatively charged ions, that is the reason of such a favorable effect of air on the condition of the human body. For a clearer idea of the possibility of plants to enrich the air with negatively charged light ions, they can cite the following data: the number of light ions in one cubic centimeter of air under the forests' conditions is 2000-3000, in cities' parks conditions – 800, in the industrial area – 200-400, in a closed crowded room – 25-100 [7, p. 290]. Air ionisation is determined both by the area of green plantations and the natural composition of plants. The best air ionizers are mixed coniferous-deciduous plantations. Pine stands only in adulthood have a beneficial effect on the air ionization, as the concentration of light ions in the

atmosphere is reduced due to the release of turpentine vapors by young weeds [7, p. 285].

One of the consequences of urbanization is the increase in the level of noise pollution of the environment, the sources of which are industry and transport. Noise at an intensity exceeding 85 dB is dangerous to the human body and leads to a violation of physiological functions, the work of the cardiovascular and nervous systems. An effective method for controlling the noise levels of urban areas is the creation of strips of green plantations capable to absorb 26% of sound energy and dissipating 74% [3; 4].

Trees and shrubs prevent soil erosion and water pollution, as well as through branched root systems they prevent soil landslides. Plants play a positive role in the delay of snow. For instance, birch keeps 4-5% of snow in crowns, pine – 20-35%, spruce – 50-55%. Green plantations play an important role in water purification, under their influence the alkalinity of water is increased, its rigidity is decreased, transparency is improved [1, p. 40].

The role of green plantings in the fight against fires lies in the fact that deciduous tree species contain a large supply of moisture and prevent the spread of fire. Great importance of plantings is in the fight against mudflows. In order to reduce the damage from possible flooding of the territories it is necessary to create coastal protective green strips along the lines of probable mud flows. To create anti-erosion plantings oak, pine, fir, birch, poplar, maple can be used [2; 6].

### Література:

1. Глібовицька Н. І., Бойчук І.В. Буферна стійкість та технології захисту деревних насаджень урбоєкосистем. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсовикористання. Науково-технічний журнал*, 2018. № 1 (17). С. 39–45.
2. Глібовицька Н. І. Екологічна стійкість та фітомеліоративна придатність деревних порід урбанізованих екосистем *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Біологія*. 2017. Вип. 28. С. 12–21.
3. Кундельська Т. В. Визначення рівня шумового забруднення на території міста Івано-Франківська в контексті сталого розвитку *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування: науково-технічний журнал*. 2017. № 1 (15). С. 239–250.
4. Adamenko Y., Coman M., Kundelska T. Ecological safety of Ivano-Frankivsk urban system according to acoustical and electromagnetic load factors. *Scientific Bulletin of North University Center of Baia Mare. Series D – Mining, Mineral Processing, Non-ferrous Metallurgy, Geology and Environmental Engineering*, 2017. Volume XXXI. № 2. pp. 27–33.
5. Glibovytska N. I. Biomonitoring and methods of green plantings protection from environmental hazards. *Science Review*, 2018. 3(10). Vol. 1. pp. 44–46.
6. Glibovytska N. I., Adamenko Y. A. Woody plants vitality of urban areas and prospects of their greenery. *Scientific Bulletin of North University Center of Baia Mare*, 2017. V. XXXI. No. 1. pp. 21–34.
7. Speaka A. F., Rothwella J. J., Lindleya S. J., Smith C. L. Urban particulate pollution reduction by four species of green roof vegetation in a UK city. *Atmospheric Environment*. 2012. Volume 61. pp. 283–293.

**Ковтун І. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 20/22  
Науковий керівник: **Тихоненко Н. І.**, викладач екології  
Лубенський фінансово-економічний коледж  
Полтавської державної аграрної академії  
м. Лубни, Україна

## **ТВАРИННИЙ СВІТ НА МЕЖІ ЗНИКНЕННЯ**

Розмаїття природних умов та біотопів (місцепроживань) зумовлює багатство тваринного світу України. На її території водиться 100 видів ссавців, 360 видів птахів, 200 видів риб, 20 видів плазунів, 17 видів земноводних. Тваринний світ змінювався протягом геологічних періодів та історичного часу.

Основним ворогом природи за останнє століття стала людина і все більші потреби нашої цивілізації. Усі показники людської діяльності стрімко зросли (видобуток корисних копалин, урбанізація, збільшення кількості населення) і спровокували різке збільшення попиту на енергію і територію. Це, своєю чергою, призвело до безпрецедентних змін на планеті. Сьогодні людство вступає у нову геологічну епоху – антропоцен – коли саме людина є ключовим фактором, який змінює клімат, біорізноманіття та довкілля в цілому. Тому науковці почали говорити про чергове шосте масове вимирання тварин. Сьогодні темпи вимирання тварин та рослин на Землі оцінюють від 0,01% до 0,7% видів на рік.

У статті, опублікованій у журналі Nature, дослідники проаналізували найпоширеніші загрози для понад 8500 видів, які, згідно з Червоним списком Міжнародного союзу охорони природи, перебувають під загрозою вимирання або наближаються до цього. Виявлено, що основними факторами зниження біорізноманіття все ще залишаються надмірна експлуатація територій та розвиток сільського господарства [1]. Справді, з-поміж усіх рослин, амфібій, рептилій, птахів і ссавців, що вимерли починаючи з 1500 року, 75% постраждали від надмірної експлуатації або сільськогосподарської діяльності. Крім цих двох чинників, ще однією значною загрозою є інвазивні види. Їх поширення часто пов'язують з торговельною діяльністю, зокрема, з перевезеннями. Забруднення та вплив зовнішніх факторів: спорудження гребель, виникнення пожеж та видобуток корисних копалин, є додатковими джерелами навантаження. Зміна клімату відіграє все більшу роль і починає впливати на екосистеми і види навіть на генетичному рівні.

В межах дослідження науковці з 11 країн світу проаналізували дані 16 704 популяцій 4 005 видів за 1970-2014 роки. Про що свідчать отримані результати? Трохи більше за 40 років у світі стрімко зменшилась чисельність популяцій по всій планеті. Всесвітній фонд природи WWF у звіті «Жива планета» 2018 повідомляє, що: 60% – саме на стільки зменшилась кількість хребетних тварин у світі; 83% – число скорочення чисельності популяцій прісноводних видів (риб, тварин і рослин, які живуть в річках, озерах і так далі); 89% –

становить скорочення біорізноманіття у Південній та Центральній Америці через масове вирубування лісів довкола річки Амазонка [2].

Тваринний світ відноситься до відновлюваних природних ресурсів. Однак для збереження їх здатності до відновлення потрібні конкретні, не порушені людиною, природні умови, де відновні процеси відбуваються з певною швидкістю. У наш час темпи витрачання відновлюваних ресурсів можуть бути такими, що не відповідають темпам їх відновлення. Надмірне витрачання відновлюваних ресурсів може призвести до їх виснаження.

У відомому документі, розробленому МСОП (Міжнародний союз охорони природи) за підтримки ЮНЕП (Програма ООН з навколишнього середовища) і ФАО (Продовольча і сільськогосподарська організація ООН), який має назву “Всесвітня стратегія охорони природи”, разом з визначенням основних вимог щодо охорони природного навколишнього середовища, розглянуті основні фактори, які загрожують у наш час тваринам. До них належать руйнування або деградація місць існування; переексплуатація; вплив інтродукованих видів; втрата, скорочення або погіршення кормової бази; пряме знищення диких тварин [3].

Порушення та деградація місць перебування спричиняє найбільш негативний вплив на всі групи тварин. До цього фактора відносяться інтенсифікація ведення сільського господарства; вирубування лісів; будівництво меліоративних споруд та осушувальна меліорація; випалювання рослинності та антропогенні лісові пожежі; розширення забудови; природні явища.

Вирубування лісів, розорення степів, осушення боліт, спорудження водосховищ, каналів, прокладання автошляхів та залізниць, ліній електропередач, побудова міст, промислових об’єктів, розробка корисних копалин відкритим способом тощо докорінно змінюють екосистеми. Для тварин, що пристосовувалися до певних умов протягом тисячоліть, такі різкі зміни виявляються несприятливими, і вони або повністю зникають, або ж стають рідкісними.

Хімізація сільського господарства викликає зміну генетичних, фізіологічних, біохімічних та інших функцій живих організмів. Пестициди призводять до зменшення кількості тварин на великих територіях. Слід також зазначити, що теплокровні тварини (ссавці, птахи) менш чутливі до пестицидів, ніж холоднокровні хребетні (риби, плазуни та земноводні).

Відомі численні випадки загибелі тварин від сільськогосподарської техніки.

Різні дії – рибальство, обробка сільгоспугідь, заготівля дров, рекреаційне навантаження – розлякують тварин, особливо це небезпечно в період розмноження. До серйозних екологічних наслідків призводить забруднення атмосферного повітря і водойм відходами промислового виробництва, стічними водами комунальних підприємств. Екологічним лихом для водної фауни стає забруднення морських екосистем нафтою і нафтопродуктами.

Величезна кількість тварин гине під колесами автомобілів на великих автомагістралях, загрозою для птахів є літаки та різні високі споруди, високовольтні лінії електропередач.

Значної шкоди тваринам завдає їх пряме знищення. У результаті переслідування з боку людини були повністю знищені лісові слони, стеллерова корова, тури, нелітаючі голуби – дронти, птах Додо, безкрилі гагарки, лабрадорські гаги, європейські ібіси, мандрівні голуби та багато інших. Тепер вони є лише представниками сумного Чорного списку, опублікованого в 1973 р. МСОП. Тільки ссавців починаючи з 1600 року зникло 63 види і 55 підвидів. З 1980 року зникло 74 види птахів. Близько 90% зниклих видів тварин жили на островах. Вони не змогли вижити при вселенні інтродукованих людьми хижаків, нових видів рослин, захворювань і видів-конкурентів. На них полювали заради цінного м'яса, красивого пір'я, а місця перебування цих тварин необоротно змінювалися під антропогенним тиском [4].

Зникнення видів вважається природним процесом, і за палеонтологічними даними середня швидкість цього процесу – один вид за століття. Але за останні 200 років швидкість зникнення видів зросла мінімум в 40 разів. У всіх життєвих форм масштаби вимирання в 100-1000 разів більше статистично очікуваних; ця швидкість зникнення видів прямо пов'язана з деструктивним і мінливим впливом людства на природу Землі. У різних частинах світу на межі повного зникнення перебувають багато видів - більше 1000: горила, білий ведмідь, азійські носороги, лев, тигр, гепард, багато видів птахів та інших тварин. Чисельність деяких видів оцінюється всього лише в декілька сот пар особин. У деяких країнах, наприклад, кількість видів птахів, що знаходяться під загрозою зникнення, дуже велика. Однією з форм скорочення видів є браконьєрство. Формами браконьєрства є виловлювання риби в заборонених місцях, виловлювання нестатевозрілої риби та під час її розмноження (нересту); добування тварин, що занесені до Червоної книги України.

Забруднення, вирубка лісів, зміни клімату, полювання та інші людські фактори є основними чинниками знищення локальних видів тварин. Та серед усіх чинників, найбільшої шкоди дикій природі завдає руйнування природних середовищ існування задля створення сільськогосподарських угідь. Страждають від впливу людини і прісноводні, тобто ті, що мешкають в озерах, річках та болотах — за останні 50 років їх зменшилося на 83% переважно через використання прісної води в сільському господарстві та будівництво дамб. Разючі цифри навели дослідники і щодо знищення тварин заради їжі – в результаті полювання повністю зникли не менше 300 видів ссавців.

Тож давайте не будемо такими жорстокими і прикладемо зусиль, щоб рідкісні тварини не зникли з нашої планети!

### **Література:**

1. Журнал «Nature». URL: <https://www.nature.com/>. (дата звернення: 15.05.2019).
2. Доповідь Всесвітнього фонду природи «Жива планета». URL: <https://www.worldwildlife.org/>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Документ «Всесвітня стратегія охорони природи».
4. Дуднікова І. І., Пушкін С. П. Київ : Європейський університет., 2006. 276 с.

**Кутова Д. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня ПЕ-15  
Науковий керівник: **Орфанова М. М.**, доцент кафедри екології  
Івано-Франківський національний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

## **ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ З ВІДХОДІВ ДЕРЕВИНИ НА ТЕРИТОРІЇ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

На будь-якому деревообробному чи меблевому виробництві утворюються деревні відходи у вигляді тирси, стружки, шматкових відходів. Найбільш доцільним є утилізувати ці відходи з деревини для отримання тепла, що значно скоротить витрати на закупівлю енергоносіїв.

З існуючих технології отримання палива із біомаси є виробництво паливних брикетів, паливних гранул і виробництво біогазу.

Одним з найбільш перспективних напрямків є отримання біогазу. Біогаз утворюється при мікробіологічному розкладанні біомаси чи біовідходів, твердих і рідких органічних відходів: на звалищах, болотах, каналізації, вигрібних ямах тощо. Добувають із органічних відходів тваринного і рослинного походження.

Теплотворна здатність одного кубометра біогазу складає залежно від вмісту метану 20-25 Мдж/м<sup>3</sup>, що еквівалентно згоранню 0,6-0,8 л бензину, 1,3-1,7 кг дров або використанню 5-7 кВт електроенергії. Склад газу нестабільний і залежить від багатьох факторів і становить: 55-75% метану, 25-45% вуглекислого газу, незначні домішки водню і сірководню, азоту, ароматичних вуглеводнів, галогено-ароматичних вуглеводнів. З відходів деревини, а саме з 1 т тирси виходить 100-150 м<sup>3</sup> біогазу з вмістом метану 55% [1, с. 42].

Івано-Франківська область характеризується значними об'ємами заготівлі та переробки деревної сировини. На підприємствах СПТЗОВ «Верховинська лісова компанія» таких як ТЗОВ «Крона» (сmt Брошнів), Верховинський держлісгосп, Івано-Франківський держлісгосп, ПМП «Явір» та інших в процесі виробничої діяльності утворюється велика кількість деревних відходів. Щороку на території області утворюється 40 тис. м<sup>3</sup> тирси [2, с. 6].

Хоч підприємства і використовують деякі відходи виробництва, проте не всі шляхи використання відходів є економічно вигідними та перспективними, часто їх вивозять на звалища або розташовують на території підприємства під відкритим небом. На даний час на території промислових майданчиків підприємств області вже накопичено приблизно 250 тис.м<sup>3</sup> цих відходів і з кожним чисельність тирси зростає, займаючи додаткові площі земель. Для вирішення проблеми поводження з деревними відходами на підприємствах Івано-Франківської області необхідно впровадити технології отримання біогазу [4, с. 340].

Техніко-економічний аналіз пропонованого проекту впровадження технології отримання біогазу проводиться в цілому для підприємств, які входять до складу «Верховинської лісової компанії». За даними на

підприємствах компанії утворюється 80 т тирси. Як вище зазначено, з 1 т тирси утворюється 100-150 м<sup>3</sup> біогазу з вмістом метану до 55%. Приймаємо для розрахунків, що з 1т тирси отримуємо 120 м<sup>3</sup> біогазу, тобто 60м<sup>3</sup> (50%) метану. Об'єм біогазогенератора доцільно обрати з розрахунку переробки 80 т на рік, тобто 220 кг на добу [3, с. 8].

Об'єм утворення біогазу за добу визначається з виразу:

$$V_B = c \times m_0, \quad (1)$$

де  $c$  – вихід біогазу із сухої маси (60 м<sup>3</sup>/т);  $m_0$  – маса сухого матеріалу, що зброджується (наприклад, 0,1 т/добу, в перерахунку на сухий матеріал) [4].

При переробці тирси масою 0,1 т і виходом біогазу 60 м<sup>3</sup>/т. Об'єм утворення становить:  $V_B = 0,1 \times 60 = 6$  м<sup>3</sup>/добу. За рік маса сухої тирси дорівнює 40 т, а вихід біогазу - 60 м<sup>3</sup>/т, то об'єм утворення становить:  $V_B = 40\,000 \times 60 = 2\,400\,000$  м<sup>3</sup>/рік. Можливий енергетичний вихід установки по біогазу визначається співвідношенням:

$$E = \eta \times H_B \times V_B, \quad (2)$$

де  $\eta$  – ККД пального пристрою, котла тощо (складає приблизно 60-70%);  $H_B$  – теплота згоряння на одиницю об'єму біогазу (питома об'ємна теплота згоряння біогазу), складає приблизно 20 МДж/м<sup>3</sup>;  $V_B$  – об'єм отриманого газу. Якщо прийняти ККД пального пристрою 65%, питома теплота згорання біогазу приблизно 20 МДж/м<sup>3</sup>, об'єм отриманого газу 6 м<sup>3</sup>/добу, то можливий енергетичний вихід становить:

$$E = 0,65 \times 20 \times 6 = 78 \text{ МДж} = 78 \times 10^6 \times 2,78 \times 10^{-4} \text{ Вт} = 22 \text{ кВт}.$$

Отже, із зазначених вище розрахунків випливає, що в процесі переробки 0,1 т тирси утворюється 6 м<sup>3</sup> біогазу на добу. В процесі своєї діяльності «Верховинська лісова компанія» споживає 120 кВт на 1 добу електроенергії, то завдяки використанню біогазу можна заощадити майже 17% електроенергії в цілому для підприємств компанії. Застосування технології отримання біогазу покращить екологічну ситуацію, зменшить попадання шкідливих речовин у гідросферу та атмосферу і підвищить рівень ресурсокористування в Івано-Франківській області.

### Література:

1. Гелетука Г. Г., Кучерук П. П., Матвеев Ю. Б. Перспективи виробництва та використання біометану в Україні. *Аналітична записка Біоенергетичної асоціації України*. 2014. № 11. 42 с.
2. РІШЕННЯ Івано-Франківської міської ради п'ятого демократичного скликання – Про Івано-Франківську міську комплексну Програму санітарної очистки міста та поводження з твердими побутовими відходами. Чисте місто на 2009-2013 рр. С. 6–7.
3. Майстренко О. Ю., Куріс Ю. В., Ряснова О. В. Біогазові установки та методики їх розрахунку. *Міжнародна конференція «Наука і Інновації 2009»*. Poland. 2009. С. 6–14.
4. Токарчук Д. М. Виробництво і використання біогазу в Україні: економічні і соціальні перспективи. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. 2013. № 2. С. 338–346.

**Кушнірчук В. В.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ЕКОМ-18-1  
Науковий керівник: **Орфанова М. М.**, к.т.н., доцент кафедри екології  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

## НАПРЯМКИ УТИЛІЗАЦІЇ БУРОВИХ ШЛАМІВ ФІЗИКО-ХІМІЧНИМ МЕТОДОМ

Процес буріння нафтогазових свердловин є складним і небезпечним процесом, який може згубно впливати на навколишнє середовище. Всі компоненти середовища (атмосфера, гідросфера, педосфера та літосфера) забруднюються на всіх стадіях процесу буріння. Основними чинниками забруднення є відходи буріння, а саме: бурові шлами, бурові стічні води, хімічні реагенти, відпрацьований буровий розчин, нафта та нафтопродукти, викиди в атмосферне повітря. Відходи буріння є багатотонажними відходами нафтогазового виробництва [1, с. 8].

Буровий шлам – це суміш вибуреної породи і бурового розчину, що видаляється з циркуляційної системи бурової різними очисними пристроями у вигляді текучо-пластичної пастоподібної маси. Об'єм утворення бурових шламів становить приблизно 350 кг на одну свердловину глибиною 3000 м або 0,4 м<sup>3</sup> з одного погонного метру проходки експлуатаційної свердловини. Загалом хімічний склад бурового шламу визначається вмістом 55-60%  $\text{SiO}_2$ ; 12-16%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 3,2-4,3% CaO, решту складають органічні сполуки і оксиди важких металів. Середня вологість бурового шламу становить 40,6%, а щільність – 1550 кг/м<sup>3</sup>. Склад бурового шламу відзначається вмістом нафти, нафтопродуктів, СПАР, небезпечних для навколишнього природного середовища органічних сполук (поліакриламід, конденсована сульфїтспиртова барда та ін.) і розчинних мінеральних солей, що є токсичними для ґрунтово-рослинного покриву. Як наслідок, буровий шлам чинить негативний токсичний вплив на всі компоненти екосистеми: ґрунти, поверхневі та підземні води [2, с. 175].

Специфічною особливістю бурового шламу є відмінність його складу та структури, як при експлуатації різних свердловин, так і на різних глибинах при бурінні однієї свердловини. Фізичні та хімічні параметри даного виду відходу впливають на вибір методу його переробки. Тому проблема утилізації бурових шламів з обґрунтуванням ефективного та оптимального способу її здійснення є досить актуальною у рамках забезпечення екологічної безпеки на території бурового майданчика та у місцях розміщення і захоронення відходів.

Одними із найбільш відомих сучасних методів утилізації БШ є фізико-хімічні методи. Вони базуються на використанні спеціально підібраних реагентів, які змінюють фізико-хімічні властивості відходів буріння, з наступною обробкою їх на спеціальному обладнанні. Ця група методів перероблення бурового шламу визначається зміною фізичних і фізико-хімічних властивостей відходів під впливом різних силових факторів [3, с. 194].

У вітчизняному та міжнародному досвіді знаходять практичне використання такі технології, що базуються на фізико-хімічному методі утилізації бурових шламів [4, с. 39]:

1. Розділення компонентів суспензійного шару бурових шламів під дією гравітаційних сил і центрифугування.

2. Відокремлення бурових шламів від бурового розчину за допомогою вібросит.

3. Центрифугування з застосуванням коагулянтів і флокулянтів є найбільш перспективним. При реагентній обробці бурового шламу змінюються його властивості: підвищується водовіддача, полегшується виділення нафтопродуктів. Так, для прискорення процесу осадження зважених часток використовується в якості коагулянту сульфат алюмінію  $Al_2(SO_4)_3$ , а для покращення процесу хімічного осадження – флокулянт поліакриламід (ПАА), який сприяє збільшенню розмірів пластівців при коагуляції. Для оптимальної роботи флокулянту у розчин вводиться соляна кислота. У цьому випадку осад містить мінімальну кількість води, що полегшує процес відділення твердої фази від рідкої у центрифугі.

4. Розділення на фазові компоненти емульсійного шару методом деемульсації водоорганічних систем на основі ефекту різкої інтенсифікації процесів масообміну в умовах інверсії фаз.

5. Затвердіння шляхом диспергування з гідрофобними реагентами на основі негашеного вапна або інших матеріалів. Перевагою є висока ефективність процесу перероблення нафтових відходів в порошкоподібний гідрофобний матеріал, який може бути використаний в дорожньому будівництві.

6. Технологія затвердіння (солідифікації) бурових відходів. Перспективним методом ліквідації бурових відходів можна вважати їх затвердіння (солідифікацію) з наступним захороненням під шар мінерального ґрунту або використанням у господарській діяльності. Глиноподібна отверділа маса служить як будівельний матеріал або, після помелу, як добриво. Для затвердіння відходів буріння їх обробляють активними добавками. В якості затверджувачів застосовують: полімери, формальдегідні смоли, гіпс, рідке скло та ін.

7. Переробка бурових шламів в гіпсобетон із застосуванням фосфогіпсу. Ця технологія здійснюється на основі застосування фосфогіпсового в'язучого, одержаного з фосфогіпсу – відходу хімічної промисловості. При змішуванні гіпсового в'язучого з буровим шламом утворюється матеріал міцної структури, який може бути застосований для виготовлення будівельних конструкцій типу гіпсобетон та виробів на його основі. Проте гіпсобетон не є водостійким, тому застосовують різні добавки відповідного функціонального призначення для покращення властивостей: кремнійорганічні рідини, суперпластифікатори, водорозчинні полімери та інші добавки. Для активізації твердіння ангідритного в'язучого до складу суміші необхідно вводити  $Na_2SO_4$ ,  $K_2SO_4$ ,  $FeSO_4$ ,  $Al_2(SO_4)_3$ , негашене вапно  $CaO$ , основні доменні гранульовані шлаки, золу від спалювання горючих сланців.

8. Технологія зневоднення застосовується у процесі буріння за необхідності використання системи екстраочистки. Технологія обезводнення використовує комбінацію хімічної очистки шляхом введення коагулянтів і флокулянтів і наступного центрифугування. Ця технологія мінімізує кількість бурових шламів і зменшує витрати на їх очистку, обробку та утилізацію, а також є потужним інструментом для підтримання оптимальних характеристик бурового розчину для більш високої швидкості буріння. Таким чином, обезводнення відходів буде здійснюватися одним з двох способів: за допомогою циркуляційного обладнання з додаванням коагулянтів і флокулянтів; за допомогою геотекстильних контейнерів, які дозволяють з високою ефективністю відділити воду від відходів одночасно очищуючи її.

Таким чином, розглянуті способи утилізації бурових шламів фізико-хімічним методом, які застосовуються у вітчизняному і міжнародному досвіді, є не тільки радикальними засобами запобігання забрудненню навколишнього середовища та підвищення екологічної безпеки, а й сприяють вирішенню проблеми раціонального природокористування.

На даний час розроблені різні технічні засоби для впровадження фізико-хімічних технологій утилізації бурових шламів.

### **Література:**

1. Курганський В. М. До питання забруднення оточуючого середовища в процесі буріння нафтових та газових свердловин. *Вісник Київського нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Геологія*. 2006. Вип. 38-39. С. 7–9.
2. Аблєєва І. Ю. Дослідження складу та структури бурового шламу з метою обґрунтування вибору методу його подальшої утилізації 135. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2014. Випуск 2 (85). С. 172–178.
3. Жуковская М. В. Утилизация отходов бурения. *Вестник СевНТУ: сб. науч. трудов Механика, энергетика, экология*. Севастополь, 2010. Вып. 106. С. 193–196.
4. Дзетль, Н. Б. Выбор технологии обезвреживания и утилизации отходов бурения и нефтяных шламов. *Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море*. 2006. № 4. С. 37–41.

**Махно С. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи 20/22  
Науковий керівник: **Тихоненко Н. І.**, викладач екології  
Лубенський фінансово-економічний коледж  
Полтавської державної аграрної академії  
м. Лубни, Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДУ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Посилення антропогенного впливу на компоненти навколишнього середовища позначається на стані екосистем і людському здоров'ї. Отже, дослідження проблем, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища нині набувають особливої гостроти та актуальності. Негативні процеси, що відбуваються в природному середовищі, становлять загрозу для подальшого існування всього людства.

Однією з найпоширеніших реакцій організму на вплив антропогенних факторів є отруєння (токсикози). Вони розвиваються внаслідок надходження в організм тих чи інших речовин-токсикантів у небезпечних концентраціях. Кількість їх у довкіллі не можна обчислити, оскільки відповідно до концепції лімітуючих факторів будь-яка речовина в певних дозах може стати токсичною. Найбільш поширеними токсикантами є отрутохімікати, нітрати, важкі метали, промислові і побутові хімічні речовини [1].

«Візитною карткою» сучасного людського суспільства стали алергічні реакції – це стан підвищеної чутливості організму до речовин, які називають алергенами. Унаслідок контакту з алергеном знижується імунітет організму і можуть розвинути різні захворювання (дерматит, бронхіальна астма, набряки, ураження слизових оболонок внутрішніх органів). Алергенами можуть бути шерсть тварин, пір'я подушок, пилок рослин, лікарські засоби, продукти харчування, вироби побутової хімії. Кількість алергенів постійно зростає пропорційно до кількості нових речовин, які людина залучає у свій побут чи використовує у виробництві [4].

Канцероген (від лат. cancer – рак, ген – утворення, створення) – це речовина або фізичний агент, які пригнічують еритроцити крові і сприяють розвитку злویкісних утворень.

Бензопірен – дуже сильний мутаген і канцероген, є одним з найнебезпечніших вуглеводнів, для якого немає порогових концентрацій – він є загрозою для здоров'я у будь-якій кількості. Спроби організму знешкодити бензопірен призводять до утворення іншої, ще більш токсичної речовини, спроможної безпосередньо ушкоджувати ДНК. Якщо бензопірен найчастіше спричинює рак легенів, то бензол і феноли – лейкоз (рак крові), вінілхлорид – рак печінки, сажа, смоли, мінеральне масло – рак шкіри. Сьогодні відомо близько 60 хімічних канцерогенів і два фізичних – ультрафіолетове випромінювання та іонізуюча радіація. До канцерогенів належать також деякі

віруси [3].

Спадкові хвороби пов'язані з виникненням мутацій, тобто ушкодженнями ДНК чи хромосом. Генетичні ушкодження зазвичай успадковуються лише тоді, коли мутація відбувалася в статевих клітинах. Такі мутації спричинюють безпліддя, призводять до народження мертвих дітей, дітей із фізичними чи розумовими вадами. Фактори, які викликають мутації, називають мутагенами. Переважна більшість канцерогенів також мають мутагенні властивості [4].

Протягом життя людина постійно стикається з мутагенними чинниками середовища, що мають генотоксичну дію. До факторів хімічного походження (або екзомутагенів), які пошкоджують геном людини, належать лікарські засоби, пестициди, деякі сільськогосподарські отрутохімікати, деякі хімічні сполуки побутового призначення та ін. Завдяки великій кількості синтезованих ксенобіотиків та успіхам біотехнологічних процесів, особливого значення набуває мутагенна забрудненість продуктів харчування.

На сучасному етапі розвитку промисловості й сільського господарства найбільшій уваги потребують чотири групи ксенобіотиків – як забруднювачів харчових продуктів і навколишнього середовища: сполуки важких металів і миш'яку; пестициди; нітрати, нітроти та нітрозаміни; антибіотики. Висока потенційна небезпека забруднення сполуками важких металів і миш'яку значною мірою пов'язана з їх здатністю до акумуляції (нагромадження). Сполуки важких металів і миш'яку, що містяться у харчових продуктах, виявляють токсичну дію головним чином за рахунок своїх іонів, які міцно і на тривалий час зв'язуються із сульфгідрильними групами білків, порушуючи цим відповідні функції організму людини. Зв'язуючись, сполуки важких металів і миш'яку в організмі накопичуються [1].

Отже, будь-які несприятливі ефекти, котрі відображають наслідки фізичного, хімічного, біологічного, психічного впливу на індивідуума чи популяцію, називають екологічно зумовленими [2]. У міжнародній практиці використовується термін «захворювання, пов'язане з навколишнім середовищем» (environmental disease), що позначає будь-яке захворювання, що виникає безпосередньо або опосередковано, повністю або частково в результаті впливу факторів навколишнього середовища на людину.

### Література:

1. Екологічні (екологозалежні) хвороби. URL: [https://revolution.allbest.ru/ecology/00596183\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/ecology/00596183_0.html). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Екологічні ризики і здоров'я людини: сучасні проблеми та шляхи розв'язання. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/9/23.pdf>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Олійник Я. Б., Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Основи екології : підручник. К. : Знання, 2012. 558 с.
4. Основні екологозалежні захворювання людини. URL: [https://pidruchniki.com/1943092637987/ekologiya/osnovni\\_vezhni\\_zahvoryuvannya\\_lyudini](https://pidruchniki.com/1943092637987/ekologiya/osnovni_vezhni_zahvoryuvannya_lyudini). (дата звернення: 15.05.2019).

**Мелконян Г. А.**, здобувач вищої освіти другого рівня групи ГЗ-52м  
Науковий керівник: **Янчук О. Є.**, к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## ВПРОВАДЖЕННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ У ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ

На сьогоднішній день туризм став явищем, що увійшло у повсякденне життя майже третини населення планети. Більше того, на початку ХХІ ст. туризм за обсягами доходу справедливо посів третє місце серед інших галузей. В багатьох країнах і регіонах туризм є основним джерелом прибутків. Аналізуючи стан та враховуючи просторовий аспект туризму, дуже перспективним є застосування сучасних геоінформаційних технологій. На сьогодні геоінформаційні системи (ГІС) в туристичній галузі в основному використовуються для підготовки туристичних карт, буклетів і іншої друкованої продукції [1].

Порівняно з можливостями традиційної туристської картографії, туристичні ГІС надають принципово нові можливості відображення (подання) просторової туристичної інформації при збереженні і збагаченні старих картографічних прийомів. Звичайні паперові туристичні атласи, карти, схеми і плани обмежені двома вимірами, у межах яких проблематично вкладається різноманіття три- і чотиримірних просторово-часових об'єктів і явищ [2].

Сучасні туристичні ГІС – це вже не просто двовимірна карта з обмеженим набором статичної інформації, а цілий електронний путівник. З його допомогою можна обрати необхідний маршрут, який задовольняє вимоги користувача за певними критеріями – часом проходження, типом пам'яток, фізичним навантаженням тощо. Така система дозволить зорієнтуватися на місцевості переглянувши візуалізацію маршруту створену на основі фото- й відео матеріалів та/або тривимірних моделей оточуючих об'єктів. Для підвищення інформативності, крім сучасного вигляду споруд, варто додати їх опис, історію та ретроспективний вигляд.

Для підвищення туристичної привабливості м. Рівне пропонуємо розробити подібну систему, що дозволить полегшити навігацію гостям міста. Вважаємо цікавими для розробки пілотного маршруту Свято-Покровський кафедральний собор, обласний краєзнавчий музей, академічний український музично-драматичний театр, обласну філармонію та інші пам'ятки м.Рівне.

### Література:

1. Застосування ГІС-технологій у туризмі. URL: [https://vuzlit.ru/790112/zastosuvannya\\_tehnologiy\\_turizmi](https://vuzlit.ru/790112/zastosuvannya_tehnologiy_turizmi). (дата звернення: 15.05.2019).
2. Класифікація візуального моделювання екскурсійного туру в туристичній ГІС. URL: [https://revolution.allbest.ru/sport/00807236\\_0.html#text](https://revolution.allbest.ru/sport/00807236_0.html#text). (дата звернення: 15.05.2019).

## **ВИКОРИСТАННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ» ДЛЯ РОЗВИТКУ ГЕОТУРИЗМУ**

Об'єктами геотуристського інтересу є об'єкти та явища неживої природи, які утворилися природним способом, а також антропогенні форми і утворення, які виникли внаслідок несвідомої чи цілеспрямованої діяльності людини. Серед них: форми рельєфу, геологічні форми і явища, структурно-тектонічні утворення, геологічні й геоморфологічні процеси, інженерно-геологічна діяльність, твори матеріальної культури, музейні та інші експозиції [1; 6].

Геологічні рекреаційні об'єкти – це елементи геологічного середовища, поєднання різних форм і типів рельєфу, що мають психолого-естетичну, пізнавальну, медико-біологічну цінність та використовуються або можуть бути використані для відновлення фізичних і духовних сил людини. Їх інвентаризація передбачає складання переліку геологічних об'єктів із детальним описом особливостей, чіткої прив'язки до місцевості, зазначення морфометричних показників [3].

Складна геологічна і геоморфологічна будова території Національного природного парку «Подільські Товтри» сприяла утворенню різноманітних цікавих з наукової, освітньої та туристичної точки зору об'єктів, які за відповідної їхньої підготовки можуть стати геотуристичними атракціями.

Територія природного парку володіє значними геологічними рекреаційними ресурсами, серед яких особливою групою виділяються геологічні пам'ятки природи, відслонення гірських порід палеозойського віку, розрізи різних свит, печери, гори-останці.

В межах НПП «Подільські Товтри» розташовано три геологічні пам'ятки природи загальнодержавного значення: Китайгородське відслонення, печера «Атлантида» і Смотрицький каньйон.

Китайгородське відслонення – всесвітньо відомий геологічний розріз, розташований на околиці села Китайгород. Це один із найповніших у світі розрізів відкладів силуру і девону. Міжнародний геологічний еталон відслонення третього і четвертого періодів Палеозою починається на лівому березі річки Тернава і охоплює весь схил пагорба в південно-західній околиці села Китайгород [5].

У вапняках зустрічається численна палеофауна. Із брахіопод на території дослідження є: *Atrypa reticularis*, *Leptaena transvernalensis*, *Pentamerus podolicus*, *Spirifer togatus*. Досить часто трапляються рештки трилобітів: *Phacops*, *Leaemes*, *Calymene*, *Praetus*. З коралів найбільш поширеними є *Fagosites gothlandica*, *Halisites catenularia*. З наутилід тут часто знаходяться *Orthoceras podolicum*.

Зустрічаються велетенські раки, з яких для подільського силуру типові *Eurypterus lisceri* і панцирні риби *Scaphaspis* та інші.

З огляду на викладене вище – Китайгородське відслонення є унікальною геологічною пам'яткою загальнодержавного значення, тому дане відслонення має належати до Світової геологічної спадщини.

Атлантида – карстова печера біля села Завалля, відкрита 1969 року, довжиною близько 3000 м, площею 3120 м<sup>2</sup>. Атлантида – єдина в межах Поділля печера з чітко вираженою триповерховою будовою. На стінках, склепіннях і підніжжях печери поширені натічні форми гіпсу різного забарвлення. Трапляються волокнисті кристали завдовжки до 1,5 м [4; 5].

У печері туристів в першу чергу приваблюють сталактити та сталагміти, кристали, які утворюють білі, жовтуваті, рожеві, прозорі за кольором і різноманітні за формою квіти, зірочки та бурульки. Печера має окремі зали (Маків, Золота осінь, Радості, Сміху та інші), галереї (Трьох нещасних, Партизанська), гроти та коридори (Чортів хвіст).

Смотрицький каньйон – це глибока вузька долина річки Смотрич із стрімкими схилами, що сягають висоти понад 50 м та унікальними виходами на денну поверхню силурійських вапняків. У межах каньйону є постійні та сезонні водоспади [4].

В окремих місцях в результаті вивітрювання гірських порід утворилися мальовничі останці та скельні утвори: карстовий міст – «Райська брама» (житловий масив «Жовтневий»), останці «Голова римського воїна» (в околицях турбази «Подольська») та «Сова» (с. Цибулівка).

У межах Національного природного парку «Подільські Товтри» під охорону взято цілий ряд стратиграфічних пам'яток, серед яких відслонення викопних ґрунтів, алювіальних терасових відкладів ріки Дністер та її приток, крейдових, юрських, девонських та силурійських відкладів.

Окрім вище названих геологічних об'єктів на території природного парку розташовано 23 геологічних пам'ятки місцевого значення: геологічні розрізи різних свит, печери, скелі та гори-останці, які також можна успішно використовувати у сфері геотуризму.

Значний туристично-рекреаційний інтерес в межах НПП «Подільські Товтри» становлять численні карстові утворення. Карстові явища в межах природного парку пов'язані виключно із карбонатними і сульфатними відкладами.

Незважаючи на незначне поширення цих відкладів у межах парку, тут часто зустрічаються не лише поверхневі, але й підземні форми карсту, зокрема гіпсові печери: «Атлантида» та інші, що розташовані поблизу неї – «Киянка-Малишка» (73 м), «Цапова Дюра» (40 м), «Новосілка» (20 м), «Абракатабра», «Іван-та-Мар'я». Нігинські (або Залучанські) печери знаходяться за 1,5 км на північний захід від с. Нігин, на лівому березі р. Смотрич [3].

Найбільшим рекреаційним потенціалом серед геолого-геоморфологічних об'єктів володіє унікальна ландшафтна система – Товтровий кряж. Товтри в межах НПП «Подільські Товтри» простягаються до 90 км, від селища Сатанів Городоцького району, через територію Чемеровецького району до

с. Китайгород Кам'янець-Подільського району. Площа їх досягає 25,0 тис. га, з яких 15 тис. га вкриті лісом.

За походженням Товтрова гряда є давнім бар'єрним рифом, який сформувався вздовж берегової лінії неглибокого, теплого міоценового моря. Цей риф складений переважно рештками вапнякових водоростей, моховаток, моллюсків, специфічних морських черв'яків (серпул) та інших організмів.

Абсолютні позначки гряди досягають 400 м і більше, відносні висоти – 50-60 м, а на ділянках перетину гряди річками Збруч, Смотрич, Мукша, Студениця, Тернава – до 100-150 м. Саме в цих місцях спостерігаються надзвичайно мальовничі краєвиди, що приваблюють усіх туристів [3].

В межах Товтрової гряди зосереджено ряд геологічних об'єктів, які мають важливе наукове, рекреаційне та виховне значення, а деякі з них являють собою унікальні археологічні пам'ятки: відшарування органогенно-уламкових вапняків верхнього тортону (с.Іванківці Городоцького району, с. Привороття Кам'янець-Подільського району); мальовничі геоморфологічні утворення – групи сарматських конусоподібних горбів і грядок (околиці сіл Біле, Чорна, Нігин, Вербка); каньйоноподібні долини річок Збруч, Смотрич, Тернава, Студениця; окремі гори – останці, складені рифовими вапняками (Кармалюкова гора біля с. Гуменці Кам'янець-Подільського району).

Отже, НПП «Подільські Товтри» – важливий геологічний регіон, який наділений розмаїттям геологічних об'єктів, що суттєво впливає на формування геологічного туризму. Для формування якісних геотуристичних маршрутів слід здійснити низку відповідних заходів: створити базу даних наявних і потенційних геотуристичних атракцій, створити геотуристичні паспорти на кожен із обраних геологічних об'єктів, розробити відповідні найоптимальніші маршрути різного рівня складності і різної тематики, облаштувати допоміжну туристичну інфраструктуру біля кожного з об'єктів, а також розробити низку заходів щодо їх збереження.

### Література:

1. Бейдик О. О. Словник-довідник з географії туризму, рекреації та рекреаційної географії. К. : Ін-т туризму, 1998. 130 с.
2. Геологічні пам'ятки України: У 3 т. / В. П. Безвинний, С. В. Білецький, О. Б. Бобров та ін. ; за ред. В. І. Калініна, Д. С. Гурського, І. В. Антакової. К. : ДІА, 2006. Т.1. 320 с.
3. Мисько В.З. Природні рекреаційні ресурси Національного природного парку «Подільські Товтри». *Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» : науково-теоретичний збірник*. Переяслав-Хмельницький, ПП «СКД», 2009. С. 209–212.
4. Природа Хмельницької області / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вища школа, 1980. 152 с.
5. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення : довідник / Редкол. : В. Б. Леоненко та ін. К., 1999. 240 с.
6. Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія : К. : Либідь, 2003. 480 с.

**Петращук О. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ПЕ-15-1  
Науковий керівник: **Михайлюк Ю. Д.**, к.т.н.  
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  
м. Івано-Франківськ, Україна

## УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ НАФТОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Нафтопереробна промисловість – це галузь обробної промисловості, яка виробляє з сирової нафти нафтопродукти, що використовуються як паливо, мастильні та електроізоляційні матеріали, розчинники, шляхове покриття та нафтохімічна сировина.

Протягом всього часу існування кожна речовина здійснює хоча б якийсь негативний вплив на навколишнє середовище. У випадку з нафтою і нафтопродуктами, вони проявляють токсичну та канцерогенну дію на живі організми. З однієї сторони, нафта являється цінною сировиною для нафтопереробної галузі виробництва, а з іншої – виступає в якості серйозного забруднювача при надходженні до об'єктів навколишнього середовища. Забруднення довкілля нафтою та нафтопродуктами призводить до порушення екологічної рівноваги та природного балансу екосистем.

Нафтопереробна промисловість займає значну частину паливно-енергетичного комплексу України і забезпечує потреби різних галузей економіки. Сучасна нафтопереробна промисловість України представлена шістьма нафтопереробними заводами загальною потужністю первинної переробки 51-54 млн.т нафти на рік, що перевищує аналогічні потужності Польщі, Угорщини, Чехії та Словаччини взяті разом. Найпотужніші підприємства нафтопереробної промисловості України розташовані в Кременчуку, Лисичанську та Херсоні [2].

До твердих відходів на підприємствах нафтопереробної промисловості відносяться: різні хімічні продукти; адсорбенти, які не підлягають регенерації; зола і тверді продукти, що виходять при термічній обробці стічних вод; нафтовий шлам; кислий гудрон; активний мул і осад ; люмінісцентні лампи; відпрацьовані шини ін.

Відходи нафтопереробної промисловості утворюються на підприємствах, що в технологічних процесах використовують нафтопродукти, і на очисних спорудах, куди вони надходять зі стічними водами. Відходи нафтопродуктів являють собою рідкі забруднення, нафтовмісні осади, шлами і відпрацьовані мастила. Відпрацьовані нафтопродукти є цінними матеріально-технічними ресурсами і підлягають повторному використанню.

Якщо нафтовмісні відходи не підлягають утилізації, то їх знешкоджують за допомогою термічного, хімічного чи біологічного способу (за допомогою мікроорганізмів-деструкторів). Шлами нафтопродуктів використовуються найчастіше як паливо. Також відпрацьовані мастила разом з тирсою можуть бути використані для виробництва керамзиту [1].

Тверді домішки, присутні в переробці та допоміжних матеріалах на заводах нафтопереробної промисловості, що призводять до утворення нафтових шламів. Такі шлами представляють собою важкі нафтові залишки, що містять в середньому 10-56% нафтопродуктів, 30-85% води і 1,3-46% твердих домішок. Найпоширенішим способом утилізації та знешкодження нафтових шламів є їх спалювання в печах різної конструкції (камерних, киплячого шару, барабанних та ін.).

Можна розробити ряд технологій переробки нафтошламів, основними напрямками яких можуть бути:

- обробка стійких пасткових емульсій з підвищеним вмістом механічних домішок, що дозволяє виділяти з нафтової фази механічні домішки;

- розрідження і попереднє очищення багаторічних відкладень нафтошламів, ґрунту від твердих включень і трав'яного сміття;

- переробка високов'язких нафтошламів за комбінованою технологією з використанням прес-фільтрів безперервної дії;

- розробка технології застосування виділених на прес-фільтрах концентрованих залишків в якості сировини для отримання надлегкого керамзиту і керамзит-бетону, а також технології застосування води, виділеної в процесі переробки шламів, для закачування в нафтові пласти при розробці нафтових родовищ.

У нафтопереробній промисловості одним з основних твердофазних відходів є кислі гудрони, що утворюються в процесах сірчаноокислотного очищення ряду нафтопродуктів (масел, парафінів, керосино-газойльових фракцій і ін.). І при виробництві з присадок, синтетичних миючих засобів. Кислі гудрони є смолисті високов'язкі маси різного ступеня рухливості, що містять в основному сірчану кислоту, воду та різноманітні органічні речовини. Вміст органічних речовин знаходиться в межах від 10 до 93%.

За змістом основних речовин кислі гудрони зазвичай поділяють на два види: з великим вмістом кислоти ( $\geq 50\%$  моногідрату) і з високим вмістом органічної маси ( $\geq 50\%$ ). Склад кислих гудронів визначає можливі напрямки їх використання. Вони можуть бути перероблені в сульфат амонію, використані у вигляді палива (безпосередньо або після відмивання міститься в них кислоти) або як реагент для очищення нафтопродуктів. Однак складність технології сульфату амонію на базі кислих гудронів та обмеженість його збуту, а також необхідність великих витрат на очищення газів, що відходять і рідких відходів при використанні кислих гудронів відповідно в якості палива і агента очищення нафтопродуктів є суттєвими перешкодами для широкої промислової реалізації цих процесів.

Можна запропонувати такі способи переробки кислих гудронів:

Крім термічної утилізації гудронів, їх можна використовувати також під час виробництва дорожніх бітумів, цементу та в ролі протифільтраційного екрану при облаштуванні полігонів ТПВ, одержанні діоксиду сірки.

Щоб зменшити негативний вплив при переробці нафти необхідно проводити попередню очистку нафти, використання каталітичного

нейтралізатора, очистку нафти від сірки, можна уловлювати відходи після згоряння палива за допомогою фільтрів.

До заходів зі зниження викидів шкідливих речовин у довкілля при переробці нафти можна запропонувати такі: вдосконалення технологічних процесів і впровадження маловідходних і безвідходних технологій; зміна складу і поліпшення якості використовуваних ресурсів; комплексне використання сировини та зниження споживання ресурсів, виробництво яких пов'язане із забрудненням навколишнього середовища; зміна складу та поліпшення якості продукції, яка випускається (неетильовані бензини, малосірчисті палива і т.д.); очищення промислових газів, які викидаються.

Відходи нафтопереробної промисловості утворюються на підприємствах, що в технологічних процесах використовують нафтопродукти, і на очисних спорудах, куди вони надходять зі стічними водами. Відходи нафтопродуктів являють собою рідкі забруднення, нафтовмісні осади, шлами і відпрацьовані мастила. Відпрацьовані нафтопродукти є цінними матеріально-технічними ресурсами і підлягають повторному використанню.

Під час розробки проекту методів щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище під час переробки нафти, основними заходами можна вважати такі:

- розділення газів
- очистка стічних вод

Значний об'єм утворення різноманітних за складом відходів вимагає пошуку нових підходів у вирішенні питання зменшення об'ємів нагромадження відходів. Тому, з метою зменшення об'ємів нафтошламів, що нагромаджуються на територіях НПЗ, а також для зменшення об'ємів кислих гудронів, що нагромаджуються на територіях НПЗ, пропонується створення регіональних центрів їх переробки.

Для виконання цих заходів у майбутньому потрібно, щоб до підприємств нафтоперобної промисловості встановлювались певні вимоги щодо виконання заходів, які забезпечують збереження навколишнього середовища.

### **Література:**

1. Знешкодження та утилізація відходів в агросфері : навч. посібник / В. К. Пузік, Р. В. Рожков, Т. А. Долгова та ін. Х. : ХНАУ, 2014. 220 с.
2. Пилипів Н. І. Сучасний стан і перспективи розвитку нафтопереробної галузі України. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. 2011. № 7. Том 2.

Тукало О. О., здобувач вищої освіти першого рівня групи 27  
Науковий керівник: Тихоненко Н. І., викладач екології  
Лубенський фінансово-економічний коледж  
Полтавської державної аграрної академії  
м. Лубни, Україна

## АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У Полтавській області стан навколишнього природного середовища протягом останніх років залишається стабільним, враховуючи незначну динаміку змін більшості показників, що характеризують стан довкілля, за відсутності техногенних та природних надзвичайних подій і явищ, і є доволі прийнятним у порівнянні з більшістю інших областей України.

Протягом року в області в атмосферне повітря викидається 150 тис. т забруднюючих речовин. На міста Кременчук і Полтава припадає майже половина обсягів викидів в області. Щільність викидів складає  $5,3 \text{ т/км}^2$  і близько 100 кг за рік на 1 мешканця області, що, відповідно, в 1,9 рази та в 1,3 рази менше ніж в середньому по Україні. Найбільшим джерелом забруднення атмосферного повітря є автотранспорт – за рік викидається понад 80 тис.т забруднюючих речовин, тобто більше половини від усіх зареєстрованих викидів. Перевищує 90% частка викидів забруднюючих речовин автотранспортом у районах з незначною концентрацією промислових підприємств – Пирятинському, Глобинському, Козельщанському, Чорнухинському, Чутівському, Хорольському [1].

Серед стаціонарних джерел головними забруднювачами є підприємства м. Кременчука та Горішніх плавнів. Значно менше викидів у містах Полтаві, Лубнах і Миргороді. На м. Кременчук припадає більше 45% від усіх викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами і левову частку, з них складають викиди АТ "Укртатнафта". Вищою, ніж середня по області, є щільність викидів від стаціонарних джерел у Лохвицькому, Диканському та Гадяцькому районах, де розташовані підприємства видобування та транспортування природного газу і нафти [2].

У порівнянні з іншими регіонами України, Полтавська область має один із найвищих показників вмісту гумусу в ґрунтах. В останні роки відбувається зменшення його вмісту в ґрунтах області. Причиною цієї деградації є значна розораність земель, насиченість технічними культурами, особливо соняшником, застосування важкої техніки, недодержання сівозмін, недостатнє внесення мінеральних та органічних добрив. Серед об'єктів промисловості найбільший негативний вплив на стан земельних угідь в області чинять підприємства нафтогазового комплексу при будівництві та експлуатації газонафтових свердловин, трубопровідного транспорту та при пошкодженнях трубопроводів, найчастіше – навмисних, з метою крадіжок газоконденсату. Загрозу для навколишнього середовища складають заборонені до застосування,

непридатні та невідомі хімічні засоби захисту рослин, які зберігаються в господарствах без належного контролю [3].

У Полтавській області розорано майже 62% території, більше, ніж в середньому по Україні (близько 55%). З метою зменшення виснаження орних земель та збереження родючого шару ґрунту, сільськогосподарським підприємствам необхідно ретельно дотримуватися сівозмін під час вирощування сільськогосподарських культур (особливо стосується соняшнику, кукурудзи, рапсу, тощо).

За останніми даними Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області ліси та інші лісовкриті площі Полтавщини займали 286,033 тис. га (9,95% площі області), лісові землі – 272,792 тис. га (9,5%), з них вкрито лісовою рослинністю 255,398 тис. гектарів (8,9%). Для оптимального досягнення лісистості (для лісостепової зони – 18%) необхідно максимально освоювати землі, непридатні для ведення сільського господарства (насамперед, в тих місцях, де вони були раніше, за виключенням степових балок) [1].

Природно-заповідний фонд (ПЗФ) Полтавської області налічує 387 територій та об'єктів загальною площею 142446,5215 га, що складає 4,95% від загальної площі області. З них 30 мають статус загальнодержавного значення: 2 національні природні парки, 20 заказників, 1 ботанічна пам'ятка природи, 1 ботанічний сад, 2 дендрологічний парк, 4 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Досить гостро стоїть в області проблема належного зберігання та утилізації побутових відходів. Наповненість місць видалення відходів в середньому по області складає 60%. Кількість місць видалення промислових відходів в області – недостатня. За даними Управління житлово-комунального господарства Полтавської облдержадміністрації в області налічується 674 сміттєзвалища загальною площею 535,5071 га. З них перевантажених – 29 (34,5 га), не відповідають нормам екобезпеки – 337 (201,2895 га) [3].

Отже, стан навколишнього природного середовища в області залишається відносно стабільним і у порівнянні з більшістю інших областей України доволі прийнятним. Можна зазначити, що довкілля Полтавщини на сьогодні перебуває в задовільному стані, можливості природних ресурсів до самовідтворення ще не вичерпані, хоча достатньо є проблем, які можуть привести до непоправних негативних змін, якщо не вживати дій для їх своєчасного розв'язання.

### **Література:**

1. Екологічний паспорт Полтавської області (2017 рік).
2. Об'єкти, що становлять підвищену екологічну небезпеку. URL: <https://studfiles.net/preview/5375554/> (дата звернення: 15.05.2019).
3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Полтавській області в 2017 році.

**Федорчук В. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня групи ГЕО-41  
Науковий керівник: **Янчук О. Є.**, к.т.н., доцент кафедри геодезії та картографії  
Національний університет водного господарства та природокористування  
м. Рівне, Україна

## **АНАЛІЗ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПОЛЬОВОГО ЗБОРУ КАРТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ**

З того часу як у мобільні телефони почали вбудовувати автономні GPS-приймачі, розробники передбачали настання нової епохи геолокаційних (location-based) додатків. Функція розпізнавання місця розташування дала можливість створювати мобільні додатки нового покоління [1].

Мобільна ГІС є розширенням географічної інформаційної системи (ГІС) з офісу в поле. Вона дозволяє польовому штату співробітників збирати, зберігати, оновлювати, маніпулювати, аналізувати і відображати географічну інформацію.

Мобільна ГІС інтегрує одну або кілька наступних технологій [2]:

- мобільні пристрої;
- системи глобального позиціонування (GPS);
- безпроводний зв'язок для доступу до ГІС через Інтернет.

Розробки мобільних додатків дозволили ГІС бути присутніми в польових умовах у вигляді цифрових карт на компактних мобільних пристроях, забезпечуючи доступ до корпоративної географічної інформації в польових умовах. Це дозволяє організаціям додавати інформацію в режимі реального часу, прискорюючи аналіз, відображення і прийняття рішень шляхом використання оновлених, більш точних просторових даних [2].

Пожежні, поліцейські, інженери, працівники комунальних служб, військові, працівники служби перепису населення, біологи, аграрії та інші можуть використовувати мобільні ГІС для виконання наступних завдань [2]:

- польова картографія – створення, редагування і утилізація ГІС карт в полі;
- ГІС аналіз і прийняття рішень – виконання вимірювань, буферизації, геообробки і іншого ГІС аналізу в полі;
- інвентаризація активів – створення і обслуговування опису місця розташування майна і атрибутивної інформації;
- обслуговування активів – оновлення розташування активів, умов і розкладу обслуговування;
- інспекція – перевірка об'єктів на місцевості.

Зростання попиту на мобільні ГІС спричинило появу на ринку великої кількості мобільних додатків для польового картографування. Проведемо короткий аналіз найбільш популярних мобільних ГІС, які пропонує ринок для користувачів.

Огляд та аналіз функціоналу деяких найпопулярніших мобільних картографічних додатків наведено у табл. 1.

Таблиця 1

### Порівняння основного функціоналу мобільних додатків [3-9]

	Mapit GIS	Collector for ArcGIS	NextGIS Mobile	SuperSurv	GeoODK Collect	Mobile Data Collection
Синхронізація з веб/настільними ГІС	-	+	+	+	+	+
Підтримка роботи в офлайн режимі	+	+	+	+	+	+
Підтримка редагування геометрії/атрибутів існуючих даних		+/+	+/+	+/		+/+
Експорт даних	+	+	+	+	+	+
Функції вимірювань за мобільною картою	+	+	-	+	-	-
GPS-трекінг	-	+	+	+	-	-
Налаштовувані форми для збору даних		-	+			
Орієнтовна вартість	Близько 350 грн	Для повнофункціональної роботи потребує підписки на ArcGis Online	Для повнофункціональної роботи потребує підписки на nextgis.com	Близько 5000 грн		Для повнофункціональної роботи потребує підписки на GISCloud
Наявність безкоштовної версії	З певними обмеженнями	З певними обмеженнями	З певними обмеженнями	З певними обмеженнями	+	З певними обмеженнями
Підтримка базових карт	+	+	+	+	+	+

### Література:

1. Easycode. Геолокації і картографія в Android додатку. URL: <http://easycode.com.ua/2014/10/geolokaci%D1%97-i-kartografiya-v-android-dodatku/>. (дата звернення: 15.05.2019).

2. EcommCo. Мобильная ГИС. URL: <http://ecomm.in.ua/produkty/platforma-arccgis/15-mobilnaya-gis.html#>. (дата звернення: 15.05.2019).

3. 8 мобільних колекторів геоданих для Android. URL: <http://www.50northspatial.org/ua/8-mobile-geodata-collectors-android//>. (дата звернення: 15.05.2019).

4. Collector for ArcGIS. URL: <https://doc.arcgis.com/ru/collector/android/collect-data/offline-use.htm>. (Last accessed: 15.05.2019).

5. SuperGis. URL: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.supergeo.asd.supersurv\\_pro.SuperSurv10](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.supergeo.asd.supersurv_pro.SuperSurv10). (Last accessed: 15.05.2019).

## **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПОТРЕБ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

У роботі [1] виділено основні проблеми, що виникають в об'єднаних територіальних громадах (ОТГ) при управлінні земельними ресурсами та для вирішення яких необхідні геопросторові дані:

- ☐ невизначеність меж території ОТГ;
- ☐ недоотримання надходжень до місцевого бюджету від плати за землю;
- ☐ неможливість спланувати діяльність через брак інформації про земельні ресурси:
- ✓ невизначеність кількісних та якісних показників земельних ресурсів на території ОТГ;
- ✓ відсутність інформації про орендарів землі на території ОТГ, неточність показників кількості та місця розташування земель державної власності, невизначеність їх правового статусу;
- ✓ відсутність інформації про розташування нерозподілених (невитребуваних) земельних ділянок, виділених в натурі (на місцевості за рахунок земельних часток (паїв), земель запасу);
- ✓ невизначеність місця розташування режимоутворюючих об'єктів та зон обмежень у використанні земель навколо них;
- ☐ відмова у задоволенні потреб громадян у земельних ділянках;
- ☐ пропозиції для залучення інвестора та ведення бізнесу відсутні в ОТГ;
- ☐ догляд меліоративних систем не здійснюється, вони не утримуються в належному стані;
- ☐ незаконне використання безхазяйних лісів.

Зручним інструментом для роботи з просторовими даними і вирішення зазначеного вище кола проблем є геоінформаційні системи (ГІС). Це програмні продукти призначені для обробки просторової інформації (графічної та семантичної), прив'язаної до певної частини земної поверхні [1; 2].

Формування геоінформаційної бази земельних ресурсів об'єднаної територіальної громади надає інструменти для вирішення багатьох задач. Основними джерелами для цього є топографічне знімання території наземними методами або з використанням безпілотних літальних апаратів. На початковому етапі (зادля економії часу та коштів) можна рекомендувати використання існуючих картографічних матеріалів (паперових, растрових або векторних) з подальшим внесенням змін.

Загальноприйнятим обмінним форматом для геоінформаційних програмних продуктів є формат шейп – \*.shp. Тому, вважаємо за доцільним розробляти картографічні матеріали на територію громад саме у цьому форматі.

Незважаючи на розповсюджену у користувачів думку, що спеціалізоване програмне забезпечення коштує значних коштів – це не зовсім так. Усі існуючі ГІС можна поділити на 2 групи [1; 2]:

1. Вільні ГІС-продукти. Не вимагають купівлі ліцензії, їх можна використовувати для будь-яких власних потреб; удосконалювати та публікувати похідні продукти як загальнодоступні. Їх переваги – ціна (безкоштовно), відсутність ліцензій, можливість користуватись світовими розробками. До таких ГІС належать: QGIS, SAGA, GRASS, PostGIS, Geoserver, Leaflet, OpenStreetMap та інші.

2. Комерційні ГІС-продукти. Це ліцензійні програмні продукти, за користування якими потрібно платити. Вони мають підтримку, широкий функціонал і продуктивність, вбудовані в технологічні процеси. Спеціальна служба надає підтримку і забезпечує надійність роботи системи. До таких ГІС належать MAPINFO, програмні продукти від компаній ESRI, Digital, Easy Trace, MapEdit, ERDAS, ER Mapper, серія продуктів Intergraph та інші.

За своєю функціональністю вільні ГІС практично не поступаються комерційним варіантам, тому, вважаємо, що необхідно більш широко проаналізувати можливість їх впровадження для вирішення задач ОТГ.

Наведемо декілька прикладів та рекомендацій такого використання для вирішення зазначених проблем:

□ Першим етапом має стати зведення існуючих картографічних, статистичних, довідкових матеріалів у єдину геоінформаційну систему. Програмне забезпечення QGIS [8] підтримує конвертацію різних форматів існуючих векторних матеріалів та їх трансформацію у необхідну систему координат (в тому числі й українську державну систему УСК-2000). Таким чином можемо отримати схему сучасного використання земель.

□ Використовуючи можливості QGIS з підключення існуючих базових карт (типу Google maps, публічна кадастрова карта) можна виявляти землі, що використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, знайти на карті вільні земельні ділянки тощо. Ефективність такого порівняння підвищиться якщо використовувати «свіжі» растрові дані – супутникові знімки або дані аерофотознімання, в тому числі з бпла.

□ Використовуючи просторовий та оверлейний аналіз з допомогою вбудованих функцій QGIS легко створити схему обмежень у використанні земель. Таким чином відбувається побудова буферної смуги навколо будь-яких режимоутворюючих об'єктів, та визначаються ділянки які потрапляють у зону дії обмежень щоб надати відповідні рекомендації їхнім власникам.

□ У програмі QGIS є можливість виконувати метричні операції над об'єктами в ручному та автоматизованому режимах. Це стане в нагоді при визначенні кількісних показників землекористувань та порівнянні отриманих площ з існуючими обліковими даними.

□ При наявності введених атрибутивних даних про об'єкти можна здійснювати їх пошук та формувати вибірки. Важливим інструментом аналізу є тематичні карти. Їх використання значно підвищує інформативність і наочність

атрибутивних даних та полегшує читання й розуміння інформації.

□ З одного й того ж набору геопросторових даних з легкістю можемо формувати на друк різні макети даних – існуюче використання земель, схему обмежень, схему розташування паїв, тематичні карти тощо.

□ Населення та інші зацікавлені особи повинні мати доступ до інформації про сучасний стан та обмеження у використанні земель на території ОТГ. Тому крім видання друкованих картографічних матеріалів необхідне їх оприлюднення на сайті ОТГ, що легко виконується за допомогою відповідного модуля програми QGIS.

Для розширення можливостей, що надає QGIS є можливість використати й інше вільне програмне забезпечення.

□ Open Street Map [5] – міжнародний проект, метою якого є створення вільної, відкритої мапи світу. Ці дані можна вільно використовувати для будь-яких цілей, згадуючи OpenStreetMap. Брати участь у проекті може кожен, хто бажає покращити мапу. Нанесена інформація буде доступна для всіх користувачів інтернету. Оцифровані дані на OSM можна закачати та використовувати офлайн для створення на їх основі карт для користування у громаді.

□ Система керування базами даних PostgreSQL/PostGIS [6; 7] надає можливість інтеграції даних з різних програмних продуктів та реалізацію багатокористувацького доступу з розподілом прав.

□ GeoServer [3] – надає можливість адміністрування і публікації геоданих на сервері. Ширші можливості налаштування й оформлення мають спеціалізовані бібліотеки, наприклад, Leaflet [4].

Як видно з представленого аналізу вільне програмне забезпечення має широкий функціонал. Тому цілком реальне його використання для вирішення розглянутих задач та проблем об'єднаних територіальних громад.

### Література:

1. Практичний інструментарій управління землями об'єднаних територіальних громад. Виконано на замовлення Проекту USAID «Підтримка аграрного і сільського розвитку» та Всеукраїнської асоціації сільських та селищних рад компанією «БломІнфо-Юкрейн». 2017. 78 с.
2. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики : навч. посібник / за заг. ред. О. О. Світличного. Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.
3. Geoserver. URL: <http://geoserver.org/>. (Last accessed: 15.05.2019).
4. Leaflet. URL: <https://leafletjs.com/>. (Last accessed: 15.05.2019).
5. OpenStreetMap Україна. Вільна мапа – створювати яку може кожен. URL: <http://openstreetmap.org.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
6. PostGIS. URL: <http://www.postgis.net/>. (Last accessed: 15.05.2019).
7. PostgreSQL. URL: <https://www.postgresql.org/>. (Last accessed: 15.05.2019).
8. Quantum GIS (QGIS). URL: <http://qgis.org/uk/site/>. (Last accessed: 15.05.2019).

## СЕКЦІЯ 6 ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ТА ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 796.09/8

**Палатний А. Л.**

канд. фіз. виховання і спорту, доцент  
Комітет Верховної Ради України з питань сім'ї,  
молодіжної політики, спорту та туризму  
м. Київ, Україна

### БАЗОВІ АСПЕКТИ СТАТУТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР ІЗ РОЗВИТКУ ФЕХТУВАННЯ В УКРАЇНІ

**Вступ.** Галузь фізичної культури та спорту є невід'ємною складовою розвитку суспільства та становлення авторитету країни на міжнародній арені [4; 5]. Досягнення спортсменів у різних видах спорту доповнюють іміджеві процеси за іншими напрямками представлення України у світовому співтоваристві. Важливого значення набуває з'ясування історичних та організаційних аспектів розвитку видів спорту й діяльності структур, відповідальних за їхній розвиток [1; 5]. Поза увагою дослідників залишаються питання діяльності національних організаційних структур із розвитку окремих видів олімпійських спортивних єдиноборств, зокрема фехтування.

**Мета:** визначити основи статутної діяльності національної федерації фехтування України.

**Методи:** теоретичний аналіз та узагальнення, аналіз документальних матеріалів, системний аналіз.

**Результати.** Державним комітетом України з питань фізичної культури і спорту згідно наказу від 03 грудня 2004 року № 3717 надано Федерації фехтування України (ФФУ) статусу національної спортивної федерації. Тим самим Держкомспорт надав Федерації фехтування України згідно попередньо укладеного двостороннього договору виключні повноваження щодо розвитку фехтування, виключне право представляти даний вид спорту в міжнародній спортивній організації та на міжнародних спортивних змаганнях, на організацію та проведення офіційних міжнародних змагань на території України та національних змагань [6].

Основною метою діяльності ФФУ є забезпечення здійснення та захисту прав і свобод, задоволення інтересів її членів у сфері спорту, в тому числі сприяння захисту їх соціальних, економічних, творчих, вікових, національно-культурних та інших інтересів. ФФУ є непідприємницьким товариством, основною метою її діяльності не є одержання прибутку [7].

Визначено, що ФФУ сприяє розвитку спортивного та артистичного фехтування в Україні. Одним із засобів цього є участі у розробленні та виконання певних програм. Вона також залучає різні групи населення до фізкультурно-оздоровчої та спортивної діяльності; сприяє підготовці

спортсменів національних збірних команд та забезпечення їх участі в офіційних міжнародних спортивних змаганнях [2; 7].

До основних завдань діяльності ФФУ також входять такі: організація та проведення фізкультурно-оздоровчих та спортивних заходів; участь у здійсненні кадрового забезпечення розвитку спортивного фехтування в Україні, сприяння розвитку міжнародного співробітництва у сфері фізичної культури і спорту. Системно важливим компонентом існування ФФУ є спортивна діяльність. Гідно статуту [7] вона передбачає організацію та проведення змагань з фехтування; організацію підготовки збірних команд країни; формування тренерського складу збірних команд країни, організація роботи та контроль за їх діяльністю; організація відбору спортсменів у збірні команди країни у відповідності з чинним законодавством України, Статутом ФФУ та нормами міжнародного права.

У межах фінансово-господарської діяльності передбачено підготовку, затвердження та контроль за виконанням бюджету ФФУ та кошторису утримання збірних команд країни; розробку програм зі збільшення доходів ФФУ; аналізування витрат та заходів щодо зниження витрат, оптимізація витрат [7].

ФФУ також здійснює міжнародну діяльність. Вона передбачає такі основні складові як інтеграція у світовий та європейський спортивний рух; співробітництво з Міжнародною федерацією фехтування (FIE) та Європейською конфедерацією фехтування (EFC), а так само з національними федераціями інших країн; супроводження, в тому числі правове, участі громадян України, в тому числі членів ФФУ, в міжнародних заходах, що проводяться FIE, EFC [7].

Для оптимізації діяльності в структурі органів управління ФФУ виокремлено як вищий орган управління – Конференцію ФФУ. Керівним органом ФФУ є Президія та виконавчим – Виконавчий комітет (Виконком). Штатний розклад Виконавчого комітету затверджується Президією на першому засіданні і складається з Президента, Віце-президентів, Відповідального секретаря та інших членів, які призначаються Президентом Федерації.

Конференція проводиться не менш ніж 1 раз на 4 роки, але не пізніше другої декади грудня року проведення Олімпійських ігор за участю делегатів від відокремлених підрозділів Федерації. До виключної компетенції Конференції належить: визначення основних напрямів діяльності; затвердження Статуту та внесення змін і доповнень до Статуту; - затвердження порядку денного проведення Конференції; прийняття рішення щодо виключення з членів ФФУ відповідно. Для здійснення своєї поточної статутної діяльності створено ряд постійно діючих комітетів і комісій [7].

Суддівський комітет здійснює організацію суддівських змагань, здійснює підготовку та атестацію суддів, підготовку суддів до складання іспиту на міжнародну категорію і у своїй роботі керується Правилами проведення змагань та іншими нормативними актами.

Комітет зі змагань здійснює організаційну роботу по проведенню змагань, не втручаючись в роботу суддівського комітету.

Комісія дитячого фехтування, комісія ветеранського фехтування, комісія спортсменів, бюджетна комісія, дисциплінарна комісія; комісія з популяризації фехтування та зв'язків з ЗМІ обираються Президією і діють на підставі окремих положень [1; 3].

Важливим моментом, прописаним у базовому нормативно-правовому документі ФФУ є те, що для виконання своєї статутної мети (цілей) вона має право володіти, користуватися і розпоряджатися коштами та іншим майном, яке відповідно до закону передане членами або державою, набуто як членські внески, пожертвуване громадянами, в тому числі іноземними, підприємствами, установами та організаціями, включаючи організації іноземних держав, набуто в результаті підприємницької діяльності ФФУ, підприємницької діяльності створених нею юридичних осіб (товариств, підприємств), а також майном, придбаним за рахунок власних коштів, тимчасово наданим у користування (крім розпорядження) чи на інших підставах, не заборонених законом [7].

Зрозуміло, що упродовж багаторічної діяльності ФФУ було багато прикладів та заходів реалізованих на національному та міжнародному рівні.

**Висновки.** Основними напрямками діяльності Федерації є наступні: популяризація і поширення спортивного фехтування в Україні. Це передбачає збільшення числа осіб, що займаються фехтуванням, в тому числі дітей і ветеранів; збільшення кількості фахівців, які викладають фехтування; збільшення кількості регіонів, відомчих і територіальних організацій, які поширюють фехтування та загалом підвищення престижу і популярності занять фехтуванням. До сфери нормативно-правової діяльності ФФУ входять такі напрями: розробка, затвердження, впровадження та контроль за виконанням Правил проведення змагань з фехтування в Україні; розробка проектів, нормативних методичних документів та контроль за їх виконанням.

### Література:

1. Булатова М.М. Фехтування. Енциклопедія в запитаннях та відповідях : навч. вид. К. : Олімпійська література, 2017. 576 с.
2. Національна федерація фехтування України. URL: <http://www.nffu.org.ua/>. (дата звернення: 15.05.2019).
3. Отчет комиссии Федерации фехтования Украины по популяризации фехтования. К., 2009. 4 с.
4. Палатний А. Л. Базове нормативно-правове забезпечення розвитку спорту (на прикладі олімпійських спортивних єдиноборств). *Вісник Запорізького національного університету. Фіз. виховання та спорт* : зб. наук. ст. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. № 2. С. 94–103.
5. Палатний А. Л. Номенклатура нормативно-правового забезпечення розвитку олімпійських спортивних єдиноборств в Україні. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. праць. Житомир : Видавець О. О. Євенок, 2017. Вип. 4 (23). С. 302–307.
6. Свідоцтво № 64. Державний комітет України з питань фізичної культури і спорту. К., 03.12.2004.
7. Статут громадської організації Федерація фехтування України. К., 2013. 37 с.

**ЗМІСТ**

**СЕКЦІЯ 1**

**ТЕХНІЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

Антонюк В.В.	Концентрування малорозчинних солей в системах охолодження електростанцій	3
Бондарук А.А.	Розробка способу зниження токсичності викидних газів автобусів з дизельними двигунами	6
Василець К.С.	Підвищення електробезпеки експлуатації електричних мереж з частотними перетворювачами	7
Гапіч Г.В.	Імовірність ризику виникнення аварії на ґрунтових дамбах внаслідок фільтраційних деформацій	9
Кондратюк А.О., Мірчук П.П.	Поризовані мурувальні розчини на основі малоклінкерного шлакопортландцементу	11
Корнійчук М.С.	Використання методу аналізу ієрархій для раціонального вибору розривної машини при дослідженні фізичних характеристик гуми	14
Корнійчук Т.С.	Лабораторний стенд для дослідження функціонування мікропроцесорного струмового захисту	17
Косинська І.Е., Алімова Ю.І.	Розвиток гідроакумуляуючої галузі в світі	19
Кочубей- Литвиненко О. В., Ющенко Н. М., Яценко О.В., Кузьмик У.Г.	Функціонально-технологічні властивості масляних паст	22
Кузнєцова І.Г., Довженко О.О.	Використання і дослідження фібробетона на базальтових волокнах	24
Куницький М.О., Кізеєв М.Д.	Потенціал використання вторинної температури стічних вод	27
Куницький С.О.	Особливості процесу підготовки води на водоочисній станції міста Гоща	29
Купчик М.С.	Аналіз методів та засобів вимірювання для контролю хімічного складу повітря	32
Куцак В.В.	Комп'ютерне моделювання функціонування групи асинхронних двигунів	35
Махінко Н.О.	Розрахунок покрівель силосних ємностей великих діаметрів	37
Михайлова Н.В.	Направления снижения экологических рисков при производстве строительно-монтажных работ	40
Мурга С.Є.	Визначення оптимальної конструкції аванкамери Мигійської ГЕС методом ЕГДА	43
Наглюк Ю.С.	Особливості лабораторних досліджень хвильових процесів, що утворюються в нижньому б'єфі ГЕС	46

Новачок А.Р.	Проблеми раціонального природокористування на територіях природно-техногенних ландшафтів Українського Полісся	49
Оксенюк Р.Р., Васильчук О.Ю.	Комплексна переробка відвалів фосфогіпсу на прикладі відвалів ПрАТ «РІВНЕАЗОТ»	51
Пасичный А.Н.	К вопросу о параллельных ходах железных дорог и подходах к решению задачи рационального распределения поездопотоков между ними	53
Пасічний О.М.	Актуальність потреби у врахуванні місцевих умов закріплення рухомого складу для забезпечення безпеки руху поїздів і маневрової роботи	56
Полюхович В.І.	Виявлення чинників, що впливають на тарифоутворення житлово-комунальних послуг	58
Поляруш К.А.	Новітні технології безтраншейної реконструкції трубопроводних комунікацій	60
Ричко Д.М.	Техніка зрошення удосконаленої технології поливу супутніх культур на рисових зрошувальних системах	63
Рудик В.А., Матей М.І.	Дослідження від'ємної ємності	65
Савчук О.І.	Екологічні наслідки видобування бурштину та шляхи їх подолання	68
Сімухов В.Д.	Оцінювання електробезпеки стану комбінованої електричної мережі з ізольованою нейтраллю	71
Стадник О.С.	Обґрунтування технології збагачення високозольного торфу	73
Федушко С.С., Серов Ю.О.	Інформаційне забезпечення виставкової діяльності музею	76
Філіпович Є.О., Філіпович Ю.Ю.	Історичні дослідження та гідравлічні розрахунки оборонних гідротехнічних споруд Дубенського замку	79
Хітров І.О.	Обґрунтування наукової спрямованості досліджень з відновлення корпусних деталей	82
Хоронжевский Ю.А.	Анализ рационального использования транспортирующего оборудования для перемещения пищевого сырья. разработка таблицы выбора транспортирующего оборудования пищевого сырья	84
Шевченко А.О., Шевченко Т.О.	Оцінка ефективності застосування золи виносу для кондиціонування осаду під час зневоднення на камерно-мембранних фільтр-пресах	86
Яремчук М.В., Горобець І.П.	Дослідження режимів роботи вакуумних установок, оснащених вакуумним насосом або ежектором	88
Ярошак С.В.	Математичне моделювання двохфазної неізотермічної фільтрації з урахуванням капілярного ефекту	91
Килимчук А.В.	Зменшення втрат електроенергії в розподільних електричних мережах з використанням фазозсувних	93

	трансформаторів	
Asaulyuk T.S., Semeshko O.Ya., Saribyekova Yu.G.	The effect of acrylic copolymers on cotton knitted fabric rigidity	96
Michuta O., Boichura M.	Applied quasipotential method for solving the coefficient problems of parameters identification of anisotropic medium	98
Sharan A.	Structure, principle of work and static calculations of flange-pin elastic couplings	100
Strilets O.	The dynamic model of speed control through ring gear in device with multistage epicyclic gear train and closed-loop hydrosystem	103
Zhukovska N.A., Zhukovskyy V.V.	About mathematical and computer modelling of spatial filtration deformation processes of soils	106

## СЕКЦІЯ 2 ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Балакірева Є.В.	Класифікаційна характеристика країн Євроспільноти	108
Богашко О.Л.	Особливості розумної спеціалізації регіонів в умовах України	109
Боголюбська Б.І.	Вплив іноземного капіталу на рівень розвитку страхового ринку України	111
Боголюбська Б.І.	Механізми підвищення ефективності кредитних операцій банку	114
Босак О.В., Возна Л.Б.	Сучасні підходи до управління розвитком персоналу підприємства	116
Вакулюк А.В.	Сучасні технології менеджменту підприємства	119
Вашай Ю.В., Дорошенко О.О.	Енергетична безпека України в вимірі міжнародних індексів	121
Войцеховська О.А.	Система методів управління підприємством	122
Вручинська Т.В.	Організація та підвищення ефективності праці керівника підприємства	124
Геряк М.-А.В.	Засоби підвищення рівня фінансової стійкості страхових компаній України	126
Горин Г.В.	Шляхи покращення інвестування у розвиток рекреаційно-туристичного потенціалу регіону	129
Грабевник С.М.	Особливості реклами та PR у туризмі	132
Грод І.М.	Особливості та сфери застосування математичного програмування в економіці	135
Гураль Н.В.	Механізми управління економічною безпекою підприємства	138
Гуща П.В.	Направлення розвитку матеріального стимулювання	140

	труда работников молочного скотоводства в республике Беларусь	
Дитина О.М.	Візуалізація проблем за допомогою методу Ішікави на прикладі авіакомпаній	143
Дишловенко О.С.	Підходи до визначення сутності індустріального туризму	145
Дрогомирецька Л.Ф.	Розвиток сільських територій як вектор модернізації сільської економіки	148
Дубина А.С.	Реорганізація МТСБУ та його вплив на ринок ОСЦВ	150
Дудинець Л.А.	Фінансова поведінка населення України	153
Жабинець О.Й.	Тенденції розвитку зовнішньої торгівлі товарами в обласних центрах західного регіону України	156
Захарова О.В., Придятько Е.М.	Напрями підвищення ефективності формування персоналу як визначальна умова перспективного розвитку суб'єктів господарювання України	158
Зварич М.С.	Концептуальні засади забезпечення фінансової безпеки домогосподарств	161
Калинець К.С.	Соціальна відповідальність в Україні: розвиток та застосування	164
Кирилюк Ю.В., Пшенична Т.М.	Соціально-етичний маркетинг в менеджменті підприємств	167
Ключник Л.В.	Аналіз видатків на утримання органів державного управління України	170
Коленда Н.В.	Стратегії забезпечення виробничої безпеки підприємства	173
Коляда А.Л.	Значення професії бізнес-аналітика в сучасній ІТ-сфері	176
Копилова М.В.	Фінансова безпека страхового ринку України	178
Корнута О.В., Єременко В.Ю.	G2C та G2B можливості проекту ДФС України «E-Receipt»	181
Корольок І.П.	Необхідність співпраці керівника з неформальним лідером для високої ефективності діяльності організації	184
Кравченко М.В.	Теоретичні аспекти аналітичного забезпечення системи фінансово-економічної безпеки	186
Красномовець В.А.	Екологічна сертифікація як інструмент моніторингу діяльності підприємств готельної сфери	188
Кулак А.Ю.	Сравнительный анализ развития и становления управления проектами в постсоветских странах и США	191
Левицька І.О.	Відмінність управлінського аналізу від економічного та його функції на підприємстві	194
Макар Н.М.	Особливості трансформації обліку оборотних активів	197

	за міжнародними стандартами (на прикладі ПрАТ «Костопільський завод скловиробів»)	
Макаренко С.М., Олійник Н.М., Мірзаджанзаде Ш.М.	Підвищення конкурентоспроможності підприємства шляхом удосконалення ціноутворення	200
Макурін А.А.	Облік концесії на вугільних підприємствах	202
Мартинюк О.В.	«Зелений» маркетинг як перспективний напрямок розвитку сучасного бізнесу	205
Марчук Л.С.	Особливості формування інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств у залежності від специфіки підприємницької діяльності	207
Матусевич К.М.	Обмеженість дієвості доктрини кейнсіанства	209
Мелінішин Н.Т.	Правове регулювання оподаткування криптовалюти	211
Мельник І.Б.	Технічні фактори розвитку інтернет-маркетингу	214
Миронов Ю.Б.	Туризм як чинник економічного розвитку на національному та регіональному рівні	215
Миронова М.І.	Вибір критеріїв оцінювання ефективності бізнес-процесів підприємства	217
Науменко В.О.	Можливості та ризики Інтернет-трейдингу	220
Осадча О.О.	Відображення у звітності підприємства екологічної компоненти його діяльності	223
Павелко О.В.	Інтереси принципалів будівельних підприємств і їх вплив на величину прибутку	226
Павловська Л.М.	Вплив антикризового фінансового управління на господарську діяльність підприємств	223
Патицька Х.О., Пелехатий А.О.	Механізми забезпечення горизонтальної взаємодії територіальних громад: порівняння практик	232
Перебудов О.С.	Сутнісно-класифікаційна характеристика торгових систем	235
Ровенець Т.О.	Теоретичні засади визначення сутності аудиту управлінської діяльності	237
Рудик А.О.	Значення «фудкосту» для закладів громадського харчування	240
Сватюк О.Р., Алахвердієв Р.Г., Горак С.О.	Зміни форм організаційного проектування	242
Сенюк Б.А.	Особливості використання інструментів нейромаркетингу	245
Сенюк Б.А.	Використання праймінгу у маркетингових комунікаціях	248
Сенюк Ю.М.	Оцінка ефективності оперативного управління на основі економетричних досліджень	251

Синюра-Ростун Н.Р.	Місце малого підприємництва у соціально-економічному розвитку міста та регіону	254
Сімків Л.Є., Пукіш О.В.	Державний борг України: сучасний стан та механізм управління	256
Сіпайло Л.Г.	Тенденції розвитку інноваційного підприємництва в Україні	259
Сіпайло Н.А.	Оцінювання рівня лібералізації інноваційного підприємництва регіонів	261
Скрипчук М.І., Мірченко С.О.	Особливості запровадження обов'язкового державного соціального медичного страхування в Україні	263
Сокіл О.М.	Ринок агрострахування: сучасний стан та перспективи розвитку	266
Сосовська О.С.	Обґрунтування доцільності аналізу ризику в бізнес-процесах	268
Старик І.С.	Комплексне забезпечення економічного розвитку підприємств	270
Стравінська К.С.	Суть стратегічного управління діяльністю закладів вищої освіти	272
Стрільчук В.М.	Джерела екологічних інвестицій Херсонщини	274
Терех О.В.	Ефективні канали реклами як важливий елемент страхового маркетингу	276
Троць Л.Я.	Переваги та недоліки методів менеджменту	279
Хазанюк А.М.	Перспективи удосконалення обліку розрахунків підприємства з постачальниками і підрядниками	281
Христюк Я.О.	Бухгалтерський облік в системі управління поточними зобов'язаннями на прикладі виробничого підрозділу «Шепетівська дистанція сигналізації та зв'язку»	284
Цибульська Ю.А.	Проблеми міжособистісних стосунків у колективах	287
Чвертко Л.А., Чолинець Я.В.	Сільськогосподарське страхування: об'єктивна необхідність та сутність	289
Юрків О.Б.	Економічний розвиток підприємств в умовах динамічного середовища	292
Юхименко-Назарук І.А.	Розвиток облікової оцінки специфічних активів	294
Яблончук Д.А.	Роль лідера у формуванні мотиваційного механізму персоналу підприємства	297
Яковлев В.І.	Вплив трудової міграції населення на виробничий потенціал України	299
Lubaś Magdalena	Weksel in blanco jako narzędzie służące zabezpieczeniu wiarytelności	300
Masyk Iryna	The problems of the Ukrainian insurance market development	302
Smygur Vitaliy	Rola sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polskiej gospodarce	304

Syta Y.M.	Features of the use of the brainstorming method in forecasting the development of an enterprise	307
Tikhonovskaya Y.O., Stasyukevich E.V., Gushcha P.V.	Main directions of development of the personnel motivation system in cooperation and small business of the republic of Belarus	310
Vinnytska O.A.	Regulatory mechanisms for fiscal decentralization	313

### СЕКЦІЯ 3 СУСПІЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

Васюхник І.С.	Книга-перекрутка: тематико-типологічна характеристика	315
Завидівська О.І.	Особливості змісту фахової підготовки студентів-управлінців	318
Карпич І.О.	Соціально-педагогічна профілактика наркоманії серед молоді	320
Кашталян О.М.	Аудіокниги як спосіб розповсюдження творів	323
Малішевська Б.О., Кулиняк І.Я.	Модернізація вищої освіти в Україні у контексті євроінтеграції	326
Ларін Д.І.	Діалогічний підхід в контексті прогностичної моделі української психологічної науки	327
Михалевич А.П., Панченко О.П.	Проблема академічної доброчесності на освітньому рівні України	329
Сапіга В.Я., Михалевич А.П.	Проблема феномену самотності у сучасному суспільстві	330
Слободюк А.М.	Форми репетиторства: переваги та недоліки	331
Чорновіл Т.О.	Підготовка майбутніх фахівців до формування екологічної культури особистості	333
Ярема О.Б.	Походження англomовних неологізмів соціальних медіа	336
Bilenka Yuliia, Kolomiets Malvina	Intrinsic motivation in the classroom	339

### СЕКЦІЯ 4 ЮРИДИЧНІ НАУКИ

Андрієвська Л.О.	Роль інституту медіації при вирішенні трудових спорів в Україні	341
Гришко В.І., Віннічук І.В.	До питання визначення родового об'єкта в злочинах у сфері господарської діяльності	343
Дика В.В.	Право на життя (в контексті європейської конвенції про захист прав людини і основних свобод)	345
Козачук Н.В.	Сурогатне материнство як метод репродуктивної технології майбутнього	350

Корнієнко Т.О., Черниш Л.В.	Сучасний стан та перспективи розвитку юридичної науки	353
Міщук І.В., Жмаченко Ю.Ю.	Запобігання і протидія проявам насильства у сім'ї за допомогою засобів адміністративного права	356
Панасюк О.П.	Конституція Білоруської Народної Республіки: історико-правовий аналіз	359
Сахнюк В.В.	Характеристика мотивів злочинної діяльності, передбачених в особливій частині Кримінального Кодексу України	362
Сивицький В.С.	Справедливість як предикат правової держави	365
Цимбалюк В.І., Лівчук С.Ю.	Особливості суб'єктивної сторони, передбаченої в ст. 297 КК України	367
Шмат М.С.	Соціальна значимість інституту звільнення від покарання за хворобою	369

## СЕКЦІЯ 5 ПРИРОДНИЧІ НАУКИ

Бабич В.А.	Гідроксиапатит як абразивний компонент зубної пасти та джерело ремінералізації емалі	371
Башинська І.Л.	Проблема органічного забруднення водосховища «Відсічне»	373
Бондаренко А.А.	Реалії та перспективи формування екологічної свідомості здобувачів освіти	376
Булакевич С.В., Качановський О.І.	Особливості геоінформаційного моделювання природноландшафтних елементів сільськогосподарських угідь Рівненської області	379
Василишина В.В.	Віртуальне моделювання публічних просторів на прикладі студмістечка НУВГП	382
Войтович О.В.	Перспективи використання доповненої реальності	384
Гарбар В.В.	Використання даних дистанційної зйомки при розробці прикладних проектів	385
Glibovytska N.I., Kundelska T.V.	The role of green plantations in formation of urbanized territories' microclimate	388
Ковтун І.О.	Тваринний світ на межі зникнення	390
Кутова Д.О.	Отримання біогазу з відходів деревини на території Івано-Франківської області	393
Кушнірчук В.В.	Напрямки утилізації бурових шлаків фізико-хімічним методом	395
Махно С.В.	Дослідження взаємозв'язку антропогенного навантаження на природу та здоров'я людини	398
Мелконян Г.А.	Впровадження ГІС-технологій у туристичній сфері	400
Мисько В.З.	Використання геологічних об'єктів національного	401

	природного парку «Подільські товтри» для розвитку геотуризму	
Петрашук О.І.	Утилізація відходів нафтопереробної промисловості	404
Тукало О.О.	Аналіз екологічного стану компонентів довкілля Полтавської області	407
Федорчук В.О.	Аналіз мобільних додатків для польового збору картографічних даних	409
Янчук О.Є.	Можливості використання вільних геоінформаційних продуктів для потреб об'єднаних територіальних громад	411

## СЕКЦІЯ 6

### ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ТА ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

Палатний А.Л.	Базові аспекти статутної діяльності національних організаційних структур із розвитку фехтування в Україні	414
---------------	---	-----

Наукове видання

**ЗБІРНИК ТЕЗ**

**Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців,  
аспірантів і здобувачів вищої освіти  
«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ  
НАУКИ»**

*Технічний редактор*

*Г.Ф. Сімчук*

Матеріали публікуються у авторській редакції