

**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**  
**21-22 травня 2020 року**



**Рівне 2020**

Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Рівне, 21-22 травня 2020 року : у 2 ч. Ч. 1. Рівне : НУВГП, 2020. 597 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., професор, голова Ради молодих вчених НУВГП; **Куницький С.О.**, к.т.н., старший науковий співробітник науково-дослідної частини НУВГП; **Приходько Н.В.**, к.т.н., асистент кафедри водної інженерії та водних технологій НУВГП.

*Рекомендовано Вченою радою Національного університету  
водного господарства та природокористування.  
Протокол № 5 від 29 травня 2020 р.*

**ISBN 978-966-327-464-5**

© Національний університет  
водного господарства та  
природокористування, 2020

# **АКАДЕМІЧНА ПЛАТФОРМА 1 ТЕХНІЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

**УДК 504.453:627.42**

**Андрєєв В. Г., аспірант** (Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське), **Гапіч Г. В., к.т.н.** (Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро)

## **ЩОДО ПРОБЛЕМ ЗАРЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНИМИ ВОДОЙМАМИ МАЛИХ РІЧОК У ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

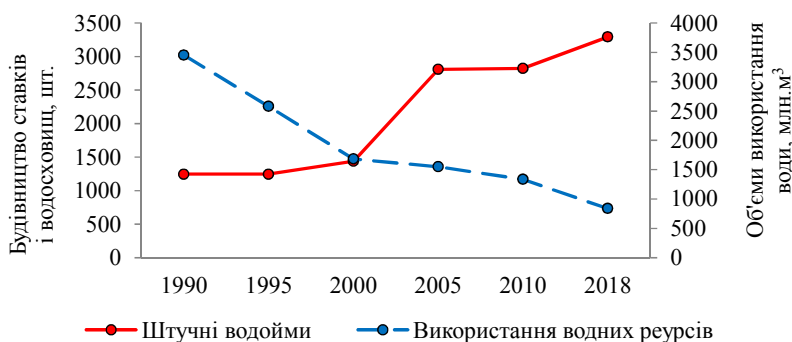
Запорукою сталого розвитку України є збереження, відновлення та раціональне використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем [1]. На сьогодні особливо гостро постає питання забезпечення водними ресурсами південних регіонів країни.

Сучасний стан проблеми та екологічна безпека водних ресурсів характеризуються поступовим погіршенням умов водокористування у басейнах малих та середніх річок [2]. За рахунок будівництва значної кількості ставків і водосховищ майже всі малі річки степової зони України зарегульовані від 70 до 100%, що призводить до відсутності течії та низької самоочисної здатності водотоків. Це негативно впливає на гідрологічний, гідробіологічний і санітарний режими малих річок, значна кількість яких безповоротно втрачена. За рахунок збільшення кількості штучних водойм зростають обсяги непродуктивних втрат води на випаровування. Показовим елементом такої ситуації є екологічний стан водних об'єктів на території Дніпропетровській області.

Потреба у водних ресурсах для забезпечення галузей економіки в середині минулого століття, обумовила побудову

великої кількості ставків і водосховищ на території Дніпропетровської області. За даними [3], на сьогодні обліковується 101 водосховище загальною місткістю близько 900 млн м<sup>3</sup> і площею водного дзеркала 20 тис. га, а також 3292 ставка загальним об'ємом 275 млн м<sup>3</sup> з площею 18,8 тис. га.

Зарегулювання стоку басейнів малих річок за кількістю зведених об'єктів є показовим у зіставленні зі зміною об'ємів водокористування в період 1990-2018 р. (рисунок). Обсяг споживання водних ресурсів з поверхневих джерел знизився у 4 рази. В той же час, після прийняття Водного кодексу України у 1995 р., кількість ставків необґрунтовано збільшилась у 2,5 рази, що підкреслює порушення норм водоохоронного законодавства.



**Рисунок. Динаміка обсягів будівництва штучних водойм та використання водних ресурсів на території Дніпропетровській області**

Водогосподарська діяльність в басейнах малих річок Дніпропетровської області орієнтована, в першу чергу, на вирішення завдань малого зрошення та задоволення рибогосподарських потреб. Слід зазначити, що місцевий стік, який формується у межах області, складає 825 млн м<sup>3</sup>.

Сумарний об'єм ставків і водосховищ (без урахування Дніпровського каскаду) сягає 1175 млн м<sup>3</sup>, що на 350 млн м<sup>3</sup> більше об'єму місцевого стоку. Так, річковий стік більшості водотоків повністю зарегульовано, що негативно впливає на екологічну безпеку водокористування в межах їх басейнів.

У зв'язку з цим, переважна більшість малих річок степової зони України на сьогодні не відповідає критеріям природного водного об'єкта. Вони перетворені на каскади штучних ставків-випаровувачів, які не мають між собою гідравлічного зв'язку і неефективно втрачають воду. Наслідком цього є значне погіршення показників якості водних ресурсів та висока мінералізація. Використання такої води не відповідає вимогам для водопостачання і зрошення.

З метою відновлення гідрологічного та екологічного стану малих річок степової зони країни актуальним є вирішення наступних задач: 1) проведення оцінювання відповідності наявної кількості ставків і малих водосховищ у басейнах річок згідно з вимогами Водного кодексу України; 2) еколого-економічне обґрунтування доцільності подальшої експлуатації для кожної окремої водойми і гідротехнічної споруди; 3) розробка обласних і басейнових програм ліквідації ставків і водосховищ, які не виконують своїх водогосподарських функцій та створюють екологічну небезпеку природним річковим екосистемам; 4) подальше удосконалення методичних підходів щодо оцінювання рівня екологічної безпеки водогосподарської діяльності в басейнах малих річок; 5) удосконалення та контроль водоохоронного законодавства.

1. Ромашенко М. І., Яцюк М. В., Шевчук С. А., Шевченко А. М., Даниленко Ю. Ю., Матяш Т. В., Сидоренко О. О. Водна безпека – запорука сталого розвитку України. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 11(788). С. 177–185. 2. Злочевський М. В., Петрук Г. М., Клименко М. О., Древецький В. В. Відновлення водних екосистем малих річок України. *Вісник інженерної академії*

*України*. 2010. № 3-4. С. 227–230. 3. Водний фонд України: штучні водойми – водосховища і ставки : довідник / В. В. Гребінь, В. К. Хільчевський, В. А. Сташук та ін. К. : «Інтерпрес ЛТД» 2014. 164 с.

## **УДК 624.012.25**

**Андрійчук О. В., к.т.н.** (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)

### **ЛОТКИ ДЛЯ ПРИТРАСОВОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ ЗІ СТАЛЕФІБРОБЕТОНУ**

Під час застосування залізобетону в інженерних конструкціях актуальним є питання підвищення його тріщиностійкості, морозостійкості, жорсткості, ударної міцності, водонепроникності та інших характеристик, які залежать від міцності матеріалу на розтяг.

Придорожні лотки водовідведення належать до дорожньо-транспортних (штучних) споруд автомобільних доріг. Система водовідводу – це одна зі складових конструкції автомобільної дороги. Від її характеристик залежить стан земляного полотна та дорожнього одягу (рис. 1).

Лотки систем придорожного водовідведення виготовляються в основному з бетону та залізобетону, а також із фібробетону, пластику та ін. Важкі, але дуже надійні й недорогі бетонні лотки чудово справляються з відведенням води навіть у великих обсягах. Інертність бетону (фібробетону) до агресивних складів дозволяє відводити від дорожніх покриттів і фундаментів споруд сольові та інші хімічні сполуки. Це найбільш надійні з усіх видів подібних виробів.



**Рис. 1. Лотки системи придорожного водовідведення**

Під впливом погодно-кліматичних факторів та вібраційних коливань від руху транспортних засобів на поверхні придорожніх лотків, у процесі експлуатації, відбуваються руйнування, що призводять до утворення тріщин, вибоїн, вилущування бетону, руйнування захисного шару бетону та ін. Лотки водовідведення сприймають ударні, динамічні та температурні впливи.

Одним з варіантів вирішення даної проблеми є застосування дисперсно-армованого бетону в конструкції водовідвідних лотків.

В Луцькому НТУ проведені експериментальні дослідження лотків систем придорожного водовідведення виготовлених із бетону, залізобетону, сталевібробетону та сталевіброзалізобетону (рис. 2).



**Рис. 2. Дослідні зразки лотків та їх випробування**

В якості дисперсного армування дослідних лотків застосовувалась хвиляста фібра діаметром 0,8 мм та довжиною 50 мм виробництва українсько-канадського СП ТОВ «Донбас Ліберті» згідно ТУ У В.2.7-28.7-00191046-015:2007 із м. Харцизьк Донецької області.

В результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що бетонні та сталевібробетонні лотки втрачали несучу здатність при дії навантаження, яке спричиняло виникнення перших тріщин. Причому в сталевібробетонних (СФБ) лотках тріщини проявлялися при навантаженні, що на 50% більше ніж в бетонних лотках.

Встановлено, що при однаковому рівні повторних навантажень зафіксовані деформації в сталевібробетоні були в 4...6 разів менші, ніж в залізобетоні. При повторних навантаженнях, рівень яких не перевищує 70% від руйнівних, у СФБ-лотках тріщини виникають тільки при довантаженні їх до руйнівного зусилля.

1. Ясюк І. М. Тріщиностійкість сталевібробетонних лотків при дії одноразових короточасних навантажень. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві* : зб. наук. праць. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2015. Вип. 4. С. 248–255.
2. Андрійчук О. В., Ясюк І. М. Робота сталевібробетонних лотків для притрасового водовідведення на автомобільних



дорогах під час дії короткочасних повторних навантажень з різними рівнями завантаження. *Вісник ХНАДУ* : зб. наук. праць. Харків, 2019. Вип. 86, Т. 1. С. 181–185. 3. Ужегов С. О. Дослідження впливу окремих факторів на міцність сталевібробетону методом математичного планування експерименту. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві* : зб. наук. праць. Вип. 5. Луцьк : Луцький НТУ. 2016. С. 174–183.

## **УДК 621.01**

**Баланик С. М., студент групи ПМ-18-1** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник:**  
**Витвицький В. С., к.т.н, асистент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

### **КІНЕМАТИЧНИЙ ТА ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ ВЕРСТАТІВ ЗАСОБАМИ AUTODESK INVENTOR**

Процес проєктування у машинобудуванні передбачає етапи кінематичного та динамічного аналізу і синтезу механізмів.

Проєктування вузлів верстатного обладнання є відповідальним етапом, на якому потрібно забезпечити вимоги до кінематичних та динамічних характеристик, а також здійснити перевірку на міцність, і забезпечити необхідний коефіцієнт запасу деталей. Такий перелік робіт потребує велику кількість часу та трудових ресурсів, і тому вимагає автоматизації.

Створити зручну для аналізу модель вдасться лише для простих механізмів, оскільки у більшості випадків при традиційному аналізі механізмів використовуються

графоаналітичні методи. Сучасні комп'ютерні технології дозволяють проводити аналіз навіть складних механізмів, у зв'язку з чим графоаналітичні методи поступово виходять з ужитку.

Провідним продуктом, який використовується на всіх стадіях проектування виробу, є CAD-система Inventor, модуль динамічного моделювання якої дозволяє досліджувати кінематику та динаміку проєктованих механізмів, а також здійснювати перевірку законів руху їх ланок та при потребі проводити корекцію конструкції механізму.

Результати моделювання кінематики можуть бути використані для наступної оцінки силового впливу навантажень на елементи проєктованого механізму, які в подальшому застосовують для перевірки напружено-деформованого стану, як окремих ланок, так і всього механізму.

Модуль кінематичного моделювання зручно використовувати: під час проєктування та вдосконалення механізмів, при перевірці прототипів, а також при внесенні змін до конструкції механізму. Даний модуль є відносно простим робочим інструментом для конструктора, який дозволяє легко та швидко здійснювати аналіз та визначати оптимальні характеристики проєктованих механізмів.

1. Кіницький Я. Т. Теорія механізмів і машин : підручник. К. : Наукова думка, 2002. 660 с. 2. Гейчук В. М., Вакуленко С. В. Динамічне моделювання механізмів верстатів та машин в Autodesk Inventor : навч. посіб. [Навчальне електронне видання для студ. вищ. навч. закл.]. Київ : НТУУ «КПІ», 2015. 167 с.

## УДК 664.6

**Божко А. Ю., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет харчових технологій, м. Київ),  
**науковий керівник: Чорна А. І., к.т.н., старший**  
**викладач** (Національний університет харчових  
технологій, м. Київ)

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНОГО ВИДУ ПАКОВАННЯ НА ТЕРМІН ЗБЕРІГАННЯ ЗАВАРНИХ ТІСТЕЧОК «ІРИСКА»**

Заварні тістечка належать до швидкопсувної кондитерської продукції, домінуючим фактором у яких під час зберігання є десорбційні процеси [1]. Інноваційним способом запобігання даної проблеми є використання їстівного покриття [2].

Пакування борошняних кондитерських виробів необхідне для захисту від механічних пошкоджень, забруднення, утворення крихт, дії сонячних променів і тепла; запобігання злипанню, висиханню і зволоженню; збереження смаку й аромату продукту; зменшення втрат і збільшення (у два і більше разів) термінів зберігання; надання продукції привабливого зовнішнього вигляду [3].

Під час вивчення впливу пакувальних матеріалів на збереження заварних тістечок «Іриска», ми досліджували зразки: без пакування; в картонній упаковці та полімерному блістері. Висновки робили за результатами зміни масової частки вологи та маси виробів під час зберігання впродовж 9 діб (термін придатності 5 діб) за температури  $(6 \pm 2)^{\circ} \text{C}$ .

Визначення масової частки вологи проводилося відповідно до ДСТУ 4910:2008 [4]. Коефіцієнт резерву заварних тістечок «Іриска», як для продуктів, що швидко псують (до 7 діб) становить 1,5. Зміну маси виробів під час

зберігання визначали періодичним їх зважуванням. Результати порівнювали з вимогами СОУ 15.8-37-00032744-001:2005 [5].

В табл. 1 наведено результати проведених досліджень зміни масової частки вологи заварних тістечок «Іриска» залежно від виду пакування.

Таблиця 1

**Результати досліджень масової частки вологи, %**

Досліджувані зразки	Масова частка вологи, %			
	Вимоги СОУ	1 доба	5 діб	9 діб
Зразок без пакування	24±4	18,1	12,8	11,3
Зразок в картонній коробці			13,3	10,0
Зразок в блістерному пакуванні			16,2	15,2

У заварних тістечка без пакування масова частка вологи на 9 добу зменшилась на 35,6%, в картонній коробці – 44,8%, в блістерному пакуванні – 16%. Отже, блістерне пакування має бар'єрні властивості, що дозволяє запобігти десорбуванню вологи, але негативним наслідком є утворення конденсату на поверхні оздоблювальної помадки.

В табл. 2 наведено результати проведених досліджень зміни маси заварних тістечок «Іриска» залежно від виду пакування.

У результаті проведення досліджень зміни маси заварних тістечок спостерігається динамічне зменшення показників у всіх трьох зразках: маса без пакування зменшилась на 7,4%, в картонній коробці – 8%, в блістерному пакуванні – 1,5%. Найменше втрата маси спостерігається у блістерному пакуванні, що зумовлено закритим доступом повітря до харчового продукту.

Таблиця 2

**Результати досліджень маси, г**

Зразок	Зміна маси, г		
	1 доба	5 діб	9 діб
Зразок без пакування	59,13	56,41	54,75
Зразок в картонній коробці	59,21	55,64	54,47
Зразок в блістерному пакуванні	59,13	58,66	58,27

У результаті досліджень встановлено, що маса і масова частка води заварних тістечок «Іриска» зменшується більше в картонній коробці, ніж в блістерному пакуванні. Оскільки картонна коробка пропускає вологу, для відновлення рівноваги активності води між повітрям і вмістом упаковки. Перспективними є подальші досліджень зміни перекисного числа, що допоможе оцінити окиснення жиру впродовж зберігання.

Для покращення зберігання заварних тістечок «Іриска» перспективним напрямом є заміна цукрової помадки на глазурування їстівним покриття, що дасть змогу використовувати картон нижчої щільності і змінити кришку, що надівається на відкидну, щоб не використовувати полімерну стрічку для закріплення.

1. Кохан О. О. Інноваційні технології кондитерських виробів подовженого терміну зберігання. *Техніка і технології АПК*. 2013. Вип. 6. С. 41–47. 2. Yegorov B., Mardar M. [et al.] Technology of edible biodegradable coating for confectionery products. *Black Sea Science 2020 : Proceedings of the International Competition of Student Scientific Works*. Odessa : ONAFT, 2020. P. 57–71. 3. Сирохман І. В. Товарознавство пакувальних товарів і тари : підручник. К. : Центр учбової літератури. 2009. 616 с. 4. ДСТУ 4910:2008. Вироби кондитерські. Методи визначення масової частки води та сухих речовин. К. : Держспоживстандарт України, 2009. 15 с. (Національний стандарт України). 5. СОУ 15.8-37-00032744-001:2005. Вироби кондитерські з кремом і начинками та їх

напівфабрикати. Загальні технічні умови. К., 2005. 26 с. (Стандарт Організацій України).

## **УДК 628.972**

**Бурмака В. О.** (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль),  
**Тарасенко М. Г., д.т.н., професор** (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль)

### **ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОСВІТЛЕННЯ СХОДІВ БАГАТОКВАРТИРНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

Питання регулювання освітленості від штучних джерел світла (ДС) в приміщеннях різного призначення в США розглядалось ще в 2013 році, в результаті чого було розроблено стандарт ASHRAE 90.1. Він акцентував увагу не тільки на зниженні інтенсивності та потужності освітлення, але й на пошуку шляхів досягнення економії електроенергії (ЕЕ) за рахунок використання додаткових елементів керування освітленням [1].

Найбільш енергоефективним ДС в теперішній час є світлодіодні лампи (СДЛ), для яких встановлений досить жорсткий форм-фактор. Вони повинні мати форму, розміри і цоколь такі ж, як і у класичних ламп розжарення (ЛР). З технічної точки зору ця вимога абсолютно не логічна. Для ЛР не потрібні драйвер як джерело живлення, світлодіодний модуль з колосальною габаритною яскравістю і розсіювач, який поглинає частину світлового потоку.

В дослідженні [2] визначено інтенсивність руху мешканців 9-поверхових житлових будинків, що дало можливість визначення величину споживання електроенергії системою керування штучним освітленням сходів та поверхових коридорів з датчиками руху [3].

Для оцінки екологічного ефекту від використання систем керування штучним освітленням сходових майданчиків багатоквартирних житлових приміщень використаємо результати розрахунків річної витрати електроенергії систем штучного освітлення 9-поверхового житлового будинку з [5].

Відповідно до даних держстату України, теплові електростанції (ТЕС) та теплові електроцентралі (ТЕЦ) генерують 37% усієї електроенергії згенерованої в Україні. Під час спалювання вугілля й газу утворюється велика кількість парникових газів, що негативно впливає на екологію. Електростанції, які працюють на кам'яному вугіллі, викидають приблизно 720 г вуглекислого газу на 1 кВт·год виробленої електроенергії, а сучасні електростанції на газі – близько 370 г на 1 кВт·год. Зниження викидів CO<sub>2</sub> еквіваленту за рік за рахунок зменшення споживання ЕЕ одним під'їздом наведено в таблиці.

Таблиця

### **Зменшення річного споживання ЕЕ та викидів CO<sub>2</sub> еквіваленту**

Заміна варіантів системи керування	Параметр		
	$W_{\text{шо}}$ , кВт·год/рік	Викиди від вугільних ТЕС, кг CO <sub>2</sub> /рік	Викиди від газових ТЕС, кг CO <sub>2</sub> /рік
1 на 2 для ЛР	3189,898	2296,726	1180,262
1 на 3 для ЛР	6175,967	4446,696	2285,108
2 на 3 для ЛР	2986,069	2149,970	1104,846
1 на 2 для ГЛ	2389,576	1720,495	884,143
1 на 3 для ГЛ	4623,105	3328,636	1710,549
2 на 3 для ГЛ	2233,529	1608,141	826,406
1 на 2 для КЛЛ	548,837	395,163	203,070
1 на 3 для КЛЛ	1051,525	757,098	389,064
2 на 3 для КЛЛ	502,688	361,935	185,994
1 на 2 для СДЛ	388,773	279,916	143,846
1 на 3 для СДЛ	740,953	533,486	274,152
2 на 3 для СДЛ	352,180	253,570	130,307

Для порівняння розглядались наступні варіанти організації штучного освітлення дев'ятиповерхових житлових будинків: 1 – без системи керування (режим безперервного світіння); 2 – при наявності одного астрономічного реле, запрограмованого таким чином, щоб світло вмикалося в момент початку астрономічних сутінок ввечері і вимикалося в момент їх закінчення зранку; 3 – з датчиками руху на кожному поверсі. Річне споживання електроенергії системами штучного освітлення 9-поверхового житлового будинку наведено в [3].

При використанні встановленні датчиків руху для системи штучного освітлення без пристроїв керування: при використанні ЛР – в 48,06 раз, ГЛ – в 44,09 раз, КЛЛ – в 21,13 раз, СДЛ – в 16,62. При заміні астрономічного реле на датчики руху: при використанні ЛР – в 23,75 раз, ГЛ – в 21,82 раз, КЛЛ – в 10,62 раз, СДЛ – в 8,42 раз. В той час, як в залежності від енергоефективності джерел світла використання астрономічного реле призводить до зниження викидів CO<sub>2</sub> еквіваленту в 1,97-2,02 раз, при встановленні його для системи штучного освітлення без пристроїв керування.

1. M. Halverson et al. ANSI/ASHRAE/IES Standard 90.1-2013 Determination of Energy Savings: Quantitative Analysis. 2. Бурмака В., Тарасенко М. Підвищення енергоефективності використання суміщеного освітлення для сходових кліток. *Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій* : матеріали Міжнародної науково-технічної конференції присвячена 80-річчю з дня народження професора Я.І. Проця, 20-21 червня 2019 року. Т. : ФОП Паляниця В.А., 2019. С. 273–277. 3. Burmaka V., Tarasenko M., Kozak K., Khomyshyn V., Saba N. Economic and energy efficiency of artificial lighting control systems for stairwells of multistory residential buildings. *Journal of Daylighting*. 2020. Вип. 7. P. 93–106.



**Бокиев Б. Р., к.т.н. доцент** (ТТУ им. академика М. С. Осими, Душанбе, Таджикистан), **Шукуров М. Н.** (ТТУ им. академика М. С. Осими, Душанбе, Таджикистан), **Назаров Ф. Ш., магистр** (ТТУ им. академика М. С. Осими, Душанбе, Таджикистан)

## **БИОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА**

Город Душанбе расположен в Гиссарской долине, в впадине реки Варзоб в реки Кафирниган и характеризуется засушливым и жарким летом, высоким испарением в летний, осенний и весенние периоды, неравномерным распределением осадков по сезонам года и большой амплитудой колебания среднегодовой температуры воздуха ( $-14^{\circ}\text{C}+42^{\circ}\text{C}$ ).

Река Варзоб разделяет территорию города на две части Левобережная и Правобережная. Перепад местности на границе города составляет примерно 200 м, который позволяет сточные воды со всего города принимать к очистке в одном месте.

При подготовке осадков сточных вод к утилизации была установлена целесообразность их применения в качестве удобрений в сельском хозяйстве и биотермической их обработки, что предопределяется сложившимся способом обработки осадков (преимущественно подсушка на иловых площадках) в республике. Биотермическая обработка осадков сточных вод обычно требует дополнительного ввода углеродсодержащих веществ или подвода тепла извне. Таким источником в нашей республике может служить Солнце.

Лабораторные исследования на укрупненной лабораторной установке биотермической обработки осадков с иловых площадок Душанбинских очистных сооружений с исходным содержанием органической части 43-44%, влажности 54-56%, содержанием жизнеспособных яиц гельминтов 48-120 шт/кг и температурой 25-27° С показали, что применение энергии солнца способствует нормальному протеканию процесса. При этом температура осадка впервые 3-5 сутки поднимается до 65-70° С, что способствует развитию аэробных термофильных процессов и через 7-10 суток органическая доля осадка снижается до 35,5-36,5%, влажность до 35-37%, жизнеспособные яйца гельминтов полностью деформируются и его температура постепенно снижается до 48-50° С. В установке без использования энергии Солнца температура осадка не повышается выше температуры воздуха, изменение органической части, влажности и содержание жизнеспособных яиц гельминтов незначительное.

Лабораторными исследованиями была подтверждена высокая эффективность биотермической обработки подсушенных на иловых площадках осадков сточных вод с использованием энергии солнца.

Такая обработка позволяет получить глубоко стабилизированный, обезвоженный, обеззараженный и высоко транспортабельный осадок, что способствует их широкому использованию в качестве удобрений в сельском хозяйстве.

Осадок, подсушенный на иловых площадках, привозили в установку, измельчали до частиц крупностью 5-25 мм и загружали в железобетонную емкость в виде бурта общей высотой 1,2-1,3 м. При этом одновременно в бурте установили термометры сопротивления и зонды для отбора газа и осадка, а также взяли пробу осадка на определение влажности, зольности и содержание гельминтов в осадке.

Затем бургт накрыли прозрачным куполом, включили самописец. Аэрацию бурта начали со второго дня и аэрировали через каждые три часа в течении одной минуты. Ежедневно в 12 часов дня фиксировали высоту бурта, брали пробы осадка и газа. В осадке определяли влажность, зольность и содержание жизнеспособных гелиминтов. Все анализы выполнены по общепринятым методикам. Пробы газа брали через зонды начиная со второго дня. Газ извлекали при помощи специальных пробоотборников. Каждый раз перед отбором проб газа зонд прочищали путём выкачивания в течение 3 мин. Каждый опыт продолжался до прекращеия изменения зольности осадков и до полного исчезновения жизнеспособных яиц гелиминтов. Результаты опытов в зависимости от исходных показателей подсушенных на иловых площадках осадков были разбиты на три серии и усреднены.

Основными факторами, определяющими интенсивность и эффективность процесса биотермической обработки осадков, являются температурные условия, изменение органической части, влажности, содержание жизнеспособных яиц гелиминтов в осадке и газовыделение на осадка.

Температура осадка зависит от многих факторов, в частности исходного содержания органической части в осадке, его влажности, скорости распада органической части, температуры окружающей среды, сезона года, интенсивности солнечной радиации и светопроницаемости купола. Графики изменения температуры соответствует 15 часам местного времени. Исходное содержание органической части составляло 41-45%, а влажности 60-65%. В период проведения опытов температура наружного воздуха колебалась в пределах 38-42° С, что способствовало повышению температуры в пространстве купол 55-58° С. На рисунке видно, что температура в

осадке постепенно поднимается и достигает наибольшего значения на поверхности бурта на 3 сутки – 72-73° С, на глубинах 0,3;0,5;0,9 м на 4 сутки соответственно 73-74° С и 55-56° С на дне установки на 5 сутки 44° С. Затем следует относительно медленное снижение температуры и к 11 суткам она снижается на поверхности бурта до 48° С, на глубинах 0,3;0,6; и 0,9 соответственно до 52-53° С, 47-45° С и 45-43° С, а на дне до 40° С. При этом в верхних слоях снижение происходит значительно быстрее, а в нижних медленнее. Повышение температуры происходит наиболее быстро в верхних слоях, медленно в нижних и придонных слоях осадка. В верхних слоях осадка за 3-4 суток температура осадка поднимается до 66-74° С с начальной 30-31° С, в средней части за этот же период до 55-56° С, а в придонной части повышалось до 44° С за более длительный период времени – 5-6 суток. Перепады повышения температуры составляют в верхних слоях 35-43° С, в средних 24-25° С, а в придонных всего 13-14° С.

Различие температурных условий в осадке и скорости ее повышения и понижения объясняется действием солнечного излучения. Солнечные лучи проникая через светопроницаемый купол повышают температуру верхних слоев, тем самым активизируя деятельность термофильных микроорганизмов в результате чего интенсифицируется разложение органической части, следовательно биотермическое тепловыделение, что свою очередь способствует повышению температуры. В средних слоях тоже наблюдается влияние солнечного излучения, только в придонной части оно незначительное и повышение температуры происходит по-видимому, преимущественно благодаря биотермическим процессам. Кроме того причиной относительно низких температур, вероятно, является потери тепла через дно установки. Благодаря аккумуляции тепла солнечного излучения температура в пространстве купола т в

слоях осадка повышается значительно быстрее и нише, чем температура наружного воздуха и более продолжительное время поддерживается на достаточно высоком уровне. Однако температура пространства начинает понижаться с 15-18 часов, а осадка с 21 часа. Более длительное сохранение высоких температур в слое осадка тоже объясняется аккумуляцией тепла солнечного излучения в осадке, а также биотермическим тепловыделением. Превышение температуры осадка над температурами наружного воздуха и купола в ночное время указывает на существование и протекание термофильного аэробного разложения осадка и следовательно внутреннего тепловыделения.

Такая закономерность изменения температуры по глубине слоя осадка наблюдалась также при биотермической обработке твердых бытовых отходов в штабелях длиной 20-50, высотой 3-4 м, и шириной 10-20 м. Самая высокая температура наблюдалась на глубине 0,3 м, и она составляла 67° С, тогда как на глубине 0,2 м не превышала 50° С, а на глубине 0,5 м – 55° С.

Исследования процесса последующей биотермической обработки в штабелях смеси твердых бытовых отходов и осадков сточных вод предварительно обработанных в течение трех суток в биобарабанах также показали, что температура на глубине 0,1 м и 5 суткам поднимается до 68° С, наибольшего значения достигает к 15 суткам – 72° С, которая поддерживается на этом уровне до 22 суток и затем следует понижение до 63° С к 30 суткам и она поддерживается далее почти без изменения.

Исследованная проведенные показали, что использование энергии солнца позволяет полностью дегельминтизировать предварительно стабилизированные и подсушенные на иловых площадках осадки сточных вод. Биотермическая обработки осадков в штабелях путём их

покрытия светопроницаемым куполом способствует их прогреву энергией солнечного излучения, развитию термофильного аэробного разложения и внутреннего тепловыделения. Купол также предотвращает рассеивание и потери тепла в окружающую среду, что способствует поддержанию термофильных температур и дегельминтизации осадков.

Большое количество лабораторных и полупроизводственных опытов с осадками имеющими органическую часть в пределах 35-50% и влажность 40-70% показали, что во всех случаях в течение 8-12 суток обеспечивается полная дегельминтизация осадков. Однако наиболее благоприятные температурные условия в обрабатываемом осадке создаются при содержании органической части более 40% и влажность 55-65%. В этих условиях в течение 3-4 суток температура во всем объеме осадка поднимается выше 50-55° С доходя до 70-75° С в верхнем слое.

Для обеспечения нормальных аэробных условий необходимо наличие кислорода во всем объеме осадка. Это обеспечивается при достаточном объеме пор в осадке и остаточной концентрации кислорода в поровом газе не менее 10%. Необходимый суммарный объем пор обеспечивается при крупности частиц осадка 5-10 мм.

В данный момент общая мощность КОС составляет 294,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Общий площадь КОС составляет 128 га. На КОС предусмотрена механическая очистка, полная биологическая очистка и доочистка в биологических прудах.

За последние годы техническое состояние КОС г. Душанбе резко ухудшилось. В настоящее время поступают на КОС хозяйственно-бытовые сточные воды в которых преобладает аммонийный азот и для уменьшения его содержания необходимо налаживать работу сооружений биологической очистки, однако из-за

отсутствия необходимого оборудования (компрессоров, задвижек, труб и т.д. вышедшего из строя, износа и поломки) нет возможности эффективно эксплуатировать сооружения. Анализ состояния КОС показывает, что в основном работают как отстойники и они сильно заилены. Не эффективно работает биологическая очистка и по этому низкий эффект очистки. За последнее 15 лет не производились капитальные ремонтные работы, износ самих сооружений составляет от 70 до 100% и часть которого не подлежит ремонту, требует полной замены.

Необходимо поддержать сооружений в рабочем состоянии вынуждает прибегнуть к использованию ручного труда в антисанитарных условиях, т.е. чистка накопившегося осадка в песколовках, отстойниках и в аэротенках.

По вышеупомянутым причинам канализационные очистные сооружения не в состоянии выполнять эффективно очистку стоков до проведения капитального ремонта и замены оборудования, которые требуют значительных финансовых затрат.

Согласно новому генеральному плану города Душанбе, учитывая его дальнейшее развитие, местом строительства нового канализационного очистного сооружения мощностью 500 тыс. м<sup>3</sup>/сут выбрана территория махалла Сарикишти Гиссарского района, который находится примерно в 8-10 км от существующего канализационного очистного сооружения.

1. Яковлев С. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для вузов. М. : Издательство АСВ, 2006. 704 с.
2. Алексеев Е. В. Физико-химическая очистка сточных вод : учебное пособие. М. : Издательство АСВ, 2007. 248 с.
3. Николадзе Г. И., Сомов М. А. Водоснабжение. М. : Стройиздат. 1995. 688 с.
4. Бокиев Б. Р. К расчету искусственно аэрируемых биологических прудов. *Вестник Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими* : научный журнал. № 1 (5). Душанбе : ТТУ, 2009. С. 64–69.

**Васильєв Р. М.**, здобувач вищої освіти першого рівня (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро), **науковий керівник:**

**Солодка Н. О.**, к.т.н., доцент (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро)

## **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗРАХУНКУ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ**

Одним з основних джерел отримання теплової енергії є спалювання певних видів палива у енергетичних установках. Продукти згоряння, які утворюються під час цього процесу, передають основну частину теплоти енергетичній установці, частина розсіюється в навколишньому середовищі, а частина виноситься з продуктами згоряння, що викидаються в атмосферу. Ці викиди містять забруднюючі речовини і парникові гази: оксиди азоту  $\text{NO}_x$ , вуглецю  $\text{CO}_x$ , сірки  $\text{SO}_x$ , та інші речовини.

Об'єктом представленої роботи є процес розрахунку і визначення кількості викидів основних забруднюючих речовин, що надходять в атмосферне повітря з димовими газами, які утворюються під час спалювання органічного палива певного хімічного складу в енергетичних установках.

Кількість шкідливих викидів в навколишнє середовище залежить від декількох факторів, серед яких вид паливних ресурсів, що використовуються (газ, мазут, вугілля тощо) та технологічний режим спалювання. Саме вказані параметри є вхідними даними розробленого програмного забезпечення.



На основі довідкових даних [1] та стандартної методики розрахунку [2], що базується на використанні показника емісії, розроблено бази даних (довідники) та реалізовано розрахунок кількості викидів основних забруднюючих речовин, що надходять в атмосферне повітря. Реалізовано можливість додавання, редагування довідкових коефіцієнтів в спроектованих та створених базах даних.

Наведено приклад розрахунку за допомогою розробленого програмного забезпечення. В якості палива використовуються вуглецеві паливні пелети. Елементний склад палива (на робочу масу) наведено в таблиці.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин проводиться відповідно до [2]. Викид забруднюючої речовини, що надходить в атмосферне повітря з димовими газами енергетичної установки т/рік визначається за формулою (1):

$$M_j = 10^{-6} K_i B Q_H^P, \quad (1)$$

де  $K_i$  – показник емісії і-тої забруднюючої речовини для і-го палива г/ГДж;  $B$  – витрата і-го палива за період, т;  $Q_H^P$  – нижча теплота згоряння, МДж/кг.

Таблиця

**Елементний склад палива**

Паливо	$C^r$ %	$H^r$ %	$S^r$ %	$A^r$ %	$N^r$ %	$W^r$ %	$O^r$ %	$Q_H^P$ МДж/кг
Пелети	93,5	3,02	1,92	12,6	0,8	1,8	1,5	31,104

На рисунку відображено вікно результатів розрахунку програми, де в табличному вигляді наведено перелік забруднюючих речовин та визначена маса їх викидів в атмосферне повітря.

№ з/п	Код	Назва речовини	Маса викиду
1		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	9,828
2		Азоту діоксид	1,000
3		Сірки діоксид	3,840
4		Вуглецю оксид	2,152
5		Вуглецю діоксид	291,569
6		Діазоту оксид	0,004
7		Метан	0,003
8		Неметанові легкі органічні сполуки	0,156
9		Питомий об'єм суцільних димових газів	12,554

**Рисунок. Результати проведення розрахунків**

Розроблене програмне забезпечення розрахунку кількості шкідливих речовин, що утворюються при згорянні палива в котлах, може надати змогу підібрати технологічне обладнання та урахувати індивідуальні характеристики палива з метою зменшення шкідливого впливу на довкілля.

1. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, Т. 1, 3. [Чинний від 2004–01–01]. Донецьк, 2004. 184 с. 2. ГДК 34.02.305-2002. Викиди забруднювальних речовин у атмосферу від енергетичних установок. Методика визначення. [Чинний від 2002–07–01]. Київ, 2002. 94 с.

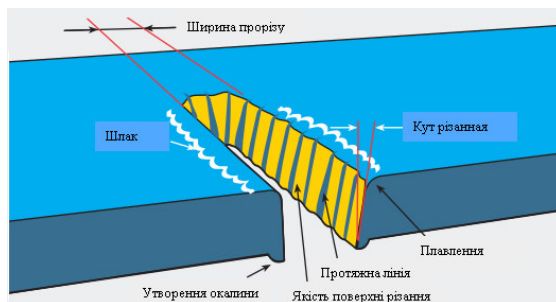
**Велігорський М. Ю., здобувач вищої освіти другого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Ігнатюк Р. М., к.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАЗМОВОГО РІЗАННЯ МЕТАЛІВ**

Ефективне виготовлення високоякісних деталей є досить складним завданням. Слід зауважити, що на сьогодні газове (кисневе), лазерне, гідро-абразивне та плазмове різання – це сучасні передові процеси для контурного різання металів. Вони мають ряд переваг, зокрема: вузький розріз, правильний профіль різання, гладкі та плоскі краї, мінімальна деформація заготовки, можливість застосування високих швидкостей подачі, можливість виготовлення геометрично складних деталей та швидке адаптація до змін у виробничих програмах [1]. Плазмове різання було розроблено для різання на всіх металах, які завдяки своєму хімічному складу не могли бути піддані газовому (кисневому) різанню. Завдяки надзвичайно високій швидкості різання (особливо з тонких матеріалів) та вузькій зоні впливу тепла, ця технологія застосовується і сьогодні для різання нелегованих та низьколегованих сталей.

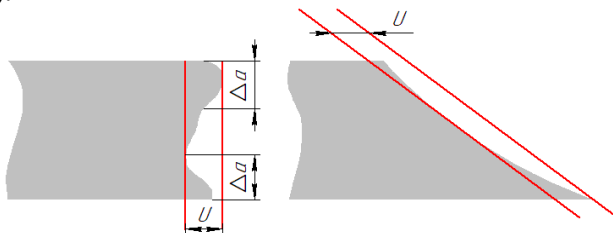
Європейський стандарт «EN ISO 9013» «Термічне різання», визначений класифікацією термічного різання, містить геометричні та якісні характеристики продукту різання. Стандарт застосовується до матеріалів, придатних для різання кисневим паливом (від 3 до 300 мм), плазмове різання (від 1 до 150 мм) та лазерне різання (від 0,5 до

40 мм) [2]. На рис. 1 наведено основні якісні характеристики плазмового різання металу.



**Рис. 1. Якісні характеристики плазмового різання**

Ці параметри визначаються як відстань між двома паралельними лініями, що обмежуються верхню та нижню межею профілю, під теоретично правильним кутом  $90^\circ$  (рис. 2).



**Рис. 2. Перпендикулярність та кутовий допуск різання**

Стандарт встановлює зону для вимірювання  $U$ , зменшену у верхньому та нижньому краї на відстань,  $\Delta a$ , пов'язану з товщиною матеріалу. Цей спосіб застосовується також до деформованих поверхонь. Оскільки в кількох роботах підкреслюється, що напрямок факела різання та напрямок закручування плазмового газу визначають перпендикулярність та кутовий допуск різання.

Шорсткість поверхні визначається зовнішнім виглядом шва, і дає інформацію про те, чи потрібна подальша обробка. Шорсткість ріжучої кромки пов'язана зі стабільністю процесу. Коли факел занадто високий, то позиціонування дуги плазми є довгою і кривою. Це явище призводить до утворення поверхневих хвиль і рисок, а отже, до більш високого  $R_z$ . При збільшенні швидкості різання факел швидко рухається, а дуга плазми втрачає стійкість з огляду на фронт різання, тому дуга плазми не може залишатися перпендикулярною передній поверхні оброблюваної деталі. З іншого боку занадто низькі швидкості різання призводять до надмірного плавлення в робочій зоні, що призводить до появи борозни. Відомо, що шорсткість поверхні зрізу не однакова за глибиною. Експериментальні дослідження [3] показали, що діаметр насадки має більший вплив на шорсткість поверхні у верхній частині різання (на 1 мм від верхнього краю), ніж у нижній зоні (5 мм від верхнього краю). Ці дослідження показали, що більш високі значення тиску дають менші значення  $R_z$ .

Якщо швидкість різання занадто низька, плазма починає виплавляти більше металу по краю різу. Потім проріз розширюють до того, коли більше розплавленого металу не викидається, а розплавлений метал накопичується вздовж нижнього краю заготовки. Утворений таким чином розплавлений метал легко видаляється. Розплавлений метал, що утворюється низькошвидкісним різанням з подальшим виникненням похилого зрізу (рис. 3). Може статися, що розплавлений метал і нижній край утворюють «міст», над яким знову з'єднуються розрізані шматки. При надзвичайно низьких швидкостях дуга вимикається, оскільки не вистачає металу для утримання дуги. Збільшення потужності або зменшення відстані між форсункою та ріжучими предметами однаково впливають на появу розплавленого металу.



**Рис. 3. Окалина при низькій швидкості різання**

Практичні заходи протидії цьому явищу – відведення частини тепла із зони різання, що досягається за рахунок: зменшення амперажу або збільшення відстані між форсункою та робочою деталлю. При високій швидкості розплавлений метал дає закруглені кінчики кромки (рис. 4).



**Рис. 4. Окалина при високій швидкості різання**

Розплавлений метал на краю зворотної частини заготовки сформований у тонку лінію. При цих швидкостях дуга часто не проникає в метал і може бути відключена. Велика відстань між форсункою і деталлю, а також невеликий струм може призвести до того ж явища, що і занадто висока швидкість. Збільшення струму або зменшення відстані між форсункою і деталлю призводить до збільшення тепла в зоні різання, що зменшує ефект протягувальної лінії, що ефективно зменшує негативні наслідки високих швидкостей.

1. M. Radovanovic, M. Madic: Modeling the plasma arc cutting process using ANN. *Nonconventional Technologies Review*. No. 4/2011. 2. ISO 9013:2002(E). Міжнародний стандарт. 3. M. Hatala, R. Čep, Z. Pandilov: Analysis of surface roughness and surface heat affected zone of steel EN S355J0 after plasma arc cutting. *Mechanical Engineering Scientific Journal*. 29. 2010. Pp. 1–6.

**Гажимон О. С.**, здобувач вищої освіти першого рівня (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро), **науковий керівник: Бутенко І. Г., к.т.н., доцент** (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро), **консультант: Коломієць О. В., к.т.н.** (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро)

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ РОЗМІРУ ПЕЛЕТ НА ШВИДКІСТЬ ЇХ ТРАНСПОРТУВАННЯ**

Пелети є перспективним відновлювальним паливом [1]. При заміні вугілля в енергетичних парогенераторах пелетами розмолу пелетів не потрібно (це суттєво знизить витрати на власні потреби ТЕС), але виникає питання яких розмірів повинні бути пелети, щоб транспортуватись газовим потоком через пальники і топку?

Метою роботи є визначення оптимального розміру пелетів для їх транспортування через пальники і топку, без встановлення допоміжного тягодуттєвого обладнання.

Це питання вирішувалось на фізичній моделі, яка дозволяла імітаційно моделювати рух частинок пелетів в об'ємі топки. В моделі передбачалась можливість зміни площі поперечного перетину топки відповідно до площі зразків пелетів ( $F_v/F_{\text{зразка}}$ ). В якості зразків використовувались натуральні соснові пелети з відношенням  $G/F_{\text{зразка}} = 4 \div 12$ , де  $G$  – вага зразка пелет,  $F_{\text{зразка}}$  – площа зразка пелет, що омивається газами. Об'єм топки моделювався прозорою трубою із органічного скла довжиною 3 метри і внутрішнім діаметром 40 мм, 80 мм та 120 мм. В ході проведення досліджень газове середовище топки моделювалось повітрям, швидкість якого в трубі

змінювали в діапазоні  $0 \div 16$  м/с, що відповідає величині швидкості газів в топці парогенератора в залежності від його теплової потужності та умов роботи. Рух зразків в трубі фіксувався камерою, а час проходження труби замірявся секундоміром. Дослідження проводились на трубах всіх трьох діаметрів. У зразках пелетів визначалась вага і площа поверхні яка омивається газами. Використовувались зразки діаметром 5 мм і довжиною 5, 10, 15 і 20 мм, з відношенням  $G/F_{\text{зразка}} = 3,8; 6,5; 8; 12$ .

В результаті імітаційного моделювання для кожного із зразків встановлена швидкість газів необхідна для плавного обтікання і підйому зразка, тобто швидкість при якій встановлюється рівність гідродинамічних сил потоку газів та ваги зразка. Величина зміни швидкості газів (витрати повітря) визначалась висотою коливань в трубі. Результати досліджень представлені в таблиці.

Таблиця

### Швидкість газів в залежності від діаметру зразка

L, мм	V, м <sup>2</sup> /с
5	0,00583
10	0,005666
15	0,005666
20	0,005667

Отже можна зробити висновок, що швидкість руху пелет в топці мало залежить від їх діаметру, тому діаметр пелет потрібно обирати виходячи з технічних характеристик пального пристрою.

1. Калениченко А. О., Бутенко І. Г., Коломієць О. В. Пілети – екологічне паливо для парогенератора типу ТПП – 210А. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. : зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 42. С. 171–173.*



**Гергец В. М.**, здобувач вищої освіти другого рівня  
(Запорізький національний університет, м. Запоріжжя),  
**науковий керівник: Фосташенко О. М.**, к.т.н., доцент  
(Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)

## **КОНСТРУКТИВНІ ЗАХОДИ З ВІДНОВЛЕННЯ НЕЖОРСТКИХ ДОРОЖНІХ ОДЯГІВ**

Для України найбільш поширеними є конструкції дорожнього одягу нежорсткого типу. Серед сучасних технологій відновлення нежорстких дорожніх одягів найбільш передовою є технологія холодного ресайклінгу.

Автомобільні дороги України, які запроєктовані на навантаження 60 кН/вісь, швидко руйнуються, оскільки більшість сучасних автотранспортних засобів мають дещо інші розрахункові параметри (100-130 кН/вісь). Тому проблема сьогодення – це підвищити вимоги до транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг. У зв'язку з цим виникає потреба розробки оптимальної конструкції дорожнього одягу нежорсткого типу при застосуванні технології холодного ресайклінгу. Вибрати оптимальну конструкцію дорожнього одягу практично неможливо без оцінки її міцності та деформативності. Спеціалісти дорожньої справи в Україні для проектування конструкцій дорожніх одягів нежорсткого типу використовують сучасний нормативний документ ГБН В.2.3-37641918-559:2019 [2].

Незважаючи на те, що ці норми найбільш чітко відповідають поставленим задачам, все одно вони мають цілий ряд недоліків. Тому при призначенні товщини шару відновлення дорожньої конструкції недостатньо використовувати тільки нормативний документ [2]. Діючі

норми на проектування автомобільних доріг передбачають розрахунок дорожнього одягу на дію максимального розрахункового навантаження на вісь, яке становить 130 кН [1]. До цього часу в розрахунках дорожніх одягів нежорсткого типу приймалось максимальне осьове навантаження, яке дорівнює 115 кН і до сьогоднішнього дня не було розроблено ефективного розрахункового апарату, який би дозволив виконувати визначення напружено-деформованого стану від дії автотранспортних засобів з навантаженням 130 кН на вісь.

Одним із критеріїв міцності, за яким здійснюється розрахунок дорожнього одягу, є допустимий пружний прогин [2]. Однак, як відомо, дорожня конструкція нежорсткого типу не працює в чисто пружній стадії. Тут має місце поступове накопичення залишкових деформацій, що призводить до прискореного утворення тріщин, хвиль, колій та інших деформацій.

Слід відмітити, що однією із причин передчасного утворення поперечних температурних тріщин є відсутність нормативних методів розрахунку асфальтобетонного покриття на температурну тріщиностійкість, що на практиці намагаються компенсувати заходами з регулювання властивостей асфальтобетону та удосконаленням конструкцій дорожнього одягу. Однак ці заходи не дають очікуваних результатів.

1. ДБН В.2.3-4. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво, 2015. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2015. 104 с. 2. ГБН В.2.3-37641918-559:2019. Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування. Київ : Міністерство інфраструктури України, 2019. 58 с.

**Грінченко В. С., к.т.н.** (ДУ «Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України», м. Харків),  
**Ткаченко О. О., к.т.н.** (ДУ «Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України», м. Харків),  
**Чуніхін К. В., к.т.н.** (ДУ «Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України», м. Харків)

### **ЗМЕНШЕННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ КОМБІНОВАНИМИ ЕКРАНАМИ**

Згідно з [1] гранично допустимий рівень магнітного поля промислової частоти (МП) в зоні житлової забудови становить 10 мкТл. Над зонами муфтових з'єднань високовольтних кабельних ліній електропередачі (КЛ), де відстань між сусідніми кабелями сягає  $s=0,5$  м, величина МП може перевищувати зазначений рівень. Так, при глибині 1,5 м прокладки КЛ, висоті 0,5 м розташування контрольної точки над поверхнею землі та величині робочого струму 1000 А, рівень МП перевищує гранично допустимий у 4 рази. Для зменшення МП КЛ широко використовуються електромагнітні екрани та магнітостатичні (магнітні) екрани [2]. Водночас, недостатньо дослідженим залишається питання ефективності комбінованих екранів, які складаються з двох шарів, що відповідають зазначеним вище типам екранів.

Метою представленої роботи є визначення ефективності екранування МП КЛ в зоні муфтових з'єднань за допомогою двошарових комбінованих екранів.

Було проведено дві серії чисельних розрахунків. У першому випадку ширина та загальна товщина комбінованого екрана складали  $a=4 \cdot s$  та  $b=6$  мм, у другому –

$a=6\cdot s$  та  $b=4$  мм. Тобто загальна металоємність усіх розглянутих екранів зберігалась. Під час кожної серії розрахунків за допомогою скінченно-різницевої моделі, представленої в [3], визначались ефективності таких екранів:

а) електромагнітний екран товщиною  $b$  з питомою електропровідністю  $\sigma=3,77\cdot 10^7$  См/м та відносною магнітною проникністю  $\mu=1$ ;

б) магнітостатичний екран товщиною  $b$  ( $\sigma=10^7$  См/м,  $\mu=3\cdot 10^3$ );

в) комбінований екран, що складається з електромагнітного та магнітостатичного шарів товщиною  $b/2$  кожен, причому електромагнітний шар розташовано зверху;

г) комбінований екран, що складається з електромагнітного та магнітостатичного шарів товщиною  $b/2$  кожен, причому електромагнітний шар розташовано знизу.

По-перше, результати показали, що збільшення ширини екрана та відповідно зменшення товщини веде до збільшення ефективності екранування МП КЛ. По-друге, було встановлено, що серед розглянутих екранів найбільшу ефективність має комбінований шириною  $6\cdot s$ , який складається з нижнього електромагнітного та верхнього магнітостатичного шарів (товщина кожного шару – 2 мм).

Для визначення оптимального співвідношення шарів було проварійовано товщину нижнього електромагнітного шару від 0,5 мм до 4 мм (суцільний електромагнітний екран). Загальна товщина 4 мм комбінованого екрана зберігалась. У табл. наведено товщини шарів та розраховані значення ефективності екранування МП в контрольній точці, розташованій над центральним кабелем на висоті 2 м. Максимальна ефективність складає 25,8 при товщині 3,5 мм електромагнітного та 0,5 мм магнітостатичного шарів.

Таблиця

**Ефективність комбінованого екрана**

Товщина електро-магнітного шару	Товщина магніто-статичного шару	Ефективність екранування МП КЛ
0,5 мм	3,5 мм	16,2
1,0 мм	3,0 мм	20,4
1,5 мм	2,5 мм	21,8
2,0 мм	2,0 мм	22,4
2,5 мм	1,5 мм	23,1
3,0 мм	1,0 мм	25,5
3,5 мм	0,5 мм	25,8
3,6 мм	0,4 мм	24,7
3,7 мм	0,3 мм	23,4
3,8 мм	0,2 мм	22,1
3,9 мм	0,1 мм	20,8
4,0 мм	0	19,2

Отже, для зменшення МП КЛ в зоні муфтових з'єднань, де відстань між кабелями становить 0,5 м, доцільно використовувати комбінований екран, що складається з нижнього електромагнітного та верхнього магнітостатичного шарів, товщини яких співвідносяться як 7 до 1.

**1.** Правила улаштування електроустановок. Видання офіційне. Міненерговугілля України. Х. : Видавництво «Форт», 2017. 760 с. **2.** De Wulf M., *et al.* Electromagnetic shielding of high-voltage cables. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2007, no. 316, pp. e908–e911. **3.** Grinchenko V., Tkachenko O., Chunikhin K. Magnetic field calculation of cable line with two-point bonded shields. *2017 IEEE International Young Scientists Forum on Applied Physics and Engineering*, 2017. P. 211–214.

**Демчук І. М., к.т.н., асистент** (Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси)

## **УТИЛІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ ВИРОБНИЦТВА КАРБАМІДУ**

Міндобрива залишаються важливим фактором інтенсифікації виробництва, збереження балансу поживних речовин і родючості ґрунту. Вони є одним із найбільш доступних видів ресурсів для суттєвого підвищення продуктивності віддачі аграрного потенціалу сільського господарства за порівняно невеликий проміжок часу [1]. У зв'язку з наявністю «вузьких місць» в існуючих технологіях виробництва карбаміду, пошук перспективних напрямків удосконалення виробництва є актуальною задачею сьогодення [2-3].

В процесі випаровування відбувається концентрація новоутвореного 72% розчину карбаміду до концентрації карбаміду в плаві не меншої ніж 98%. Даний процес супроводжується утворенням пари, що містить продукт та компоненти синтезу [4]. Основна частина стічних вод виробництва карбаміду утворюється у вузлі конденсації сокової пари. При синтезі гранульованого карбаміду утворюється від 0,7 до 1,5 м<sup>3</sup> стічних вод на одну тону продукту.

Робота присвячена питанню створення нової технології утилізації конденсату сокової пари (КСП).

Багато досліджень спрямовані на пошук деструктивних методів очистки азотовмісних стічних вод. Очищення КСП від N-вмісних сполук засновано на деструкції зв'язаного N з подальшою доочисткою

біологічними методами забезпечує ефективність на рівні 95%, але дані процеси дуже енергоємні.

Ставилося завдання створити прогресивний метод очистки рідких N-вмісних відходів, а саме: метод утилізації азотовмісних вмісних сполук КСП шляхом їх конверсії в напівпродукт –  $N_2H_4$  з подальшою переробкою в  $N_2H_4 \cdot H_2SO_4$ .

Після дослідження КСП різних заводів з виробництва мінеральних добрив, які для синтезу карбаміду використовують схему з рідинним рециклом і працюють по стріпінг-процесу, виявлено подібний якісний та кількісний склад стоків.

Для хімічної промисловості питання повернення стоків у виробництво особливо актуальне, так як кошторис такої статті витрат, як «Утилізація рідких відходів» прямо пропорційно впливає на собівартість продукції. При виробництві карбаміду продуктивність 1000 т/добу утворюється велика кількість стічних вод  $\sim 1,5 \text{ м}^3$  на 1 тону карбаміду. На процес очистки стоків на агрегатах синтезу карбаміду продуктивність 1000 т/добу затрачається близько  $\sim 5 \$$  на 1 тону карбаміду.

Розглянута у роботах [5-6] утилізаційна технологія КСП шляхом синтезу гідразину з його подальшим вилученням у вигляді малорозчинної солі може конкурувати з існуючими процесами деструкції азотовмісних стоків. Суть методу конверсії гідразину з азотовмісної сировини полягає у окисленні амідного та амонійного азоту, що міститься в стоках гіпохлоритом натрію під дією хвильового опромінення в електромагнітному реакторі синтезу.

За результатами розрахунків, які представлені у роботі [7] прибуток від реалізації ГС синтезованого з вторинної сировини становитиме  $12 \div 56\%$  ( $3402 \div 31179 \$/\text{тону}$ ). За умови впровадження, зменшиться навантаження на екосистему за рахунок скорочення кількості стічних вод.

1. Кернасюк Ю. Ринок мінеральних добрив. *Агробізнес Сьогодні* : інформаційно-аналітична газета. 2018. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichny.i-hektar/item/10772-rynok-mineralnykh-dobryv.html> (дата звернення: 01.05.2020).
2. Островский С. В. Совершенствование технологической схемы производства карбамида с целью снижения производственных потерь карбамида и сырья. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология*. 2009. Т. 9. С. 5–12.
3. Петров В. И., Мадьяров Р. Р., Хайрулин Р. Р., Аюпов И. М. Анализ технологических схем производства карбамида. *Вестник технологического университета*. 2015. Т. 18, № 8. С. 148–150.
4. Сергеев Ю. А., Андержанов В. Р., Воробьёв А. А. Энергоресурсосберегающие технологии и оборудование в производстве карбамида. *ОАО «Научно-исследовательский и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза»*. 2018. Том 62(4). С. 28–33.
5. Demchuk I., Stolyarenko H., Fomina N., Mikheyenko V. Conversion of N-containing compounds of flash steam condensate from carbamide production into hydrazine sulfate. *Eastern-European Journal of Enterprise. Technologies. Technology of organic and inorganic substances*. 2019. 1/6 (97). С. 53–65.
6. Демчук І. М., Столяренко Г. С. Дослідження процесу синтезу гідразину в електромагнітному реакторі з конденсатів сокової пари виробництва карбаміду. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2018. № 7. С. 37–44.
7. Демчук І. М. Конверсія N-вмісних сполук конденсату сокової пари виробництва карбаміду в гідразин сульфат : дис. ... канд. техн. наук : 05.17.01 / КПІ ім. І.Сікорського, м. Київ. 2019. 148 с.



Діденко К. Є., здобувач вищої освіти першого рівня (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро), науковий керівник: Купріна Л. О. (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро)

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАДАЧАХ ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕПРЯМИХ ВИМІРЮВАНЬ

Непрямі вимірювання – це такі вимірювання, коли вимірювана величина розраховується за формулою, в яку входять величини, знайдені шляхом прямих вимірювань [1].

Встановимо формулу для розрахунку похибки при непрямих вимірюваннях. Для цього спочатку розглянемо найпростіший варіант. Припустимо, що ми вимірюємо одну величину  $x$  і по ній вираховуємо іншу величину  $y$ :

$$y = f(x). \quad (1)$$

З математики відомо, що

$$y(x + \Delta x) - y(x) = \frac{dy}{dx} \Delta x. \quad (2)$$

$$\Delta y = \left| \frac{dy}{dx} \right| \Delta x. \quad (3)$$

Як бачимо з (3), для того, щоб знайти похибку непрямого вимірювання  $\Delta y$ , треба похідну  $\left| \frac{dy}{dx} \right|$  помножити на похибку прямого вимірювання  $\Delta x$ .

$\Delta x_1, \Delta x_2, \dots, \Delta x_n$  – це похибки прямих вимірювань, наприклад, похибки приладів, тобто ті, які розраховуються за класом точності приладу.

При непрямих вимірюваннях простіше спочатку визначити відносну похибку  $\delta$ , а потім абсолютну  $\Delta$ :

$$\Delta = \delta \cdot x. \quad (4)$$

Результати вимірювань і розрахунків прийнято заносити в таблиці, або представляти у вигляді графіків.

З метою отримання даних для експериментального дослідження були проведені вимірювання індуктивності котушки резонансним методом.

Резонансний метод ґрунтується на вимірі параметрів коливального контуру, який складається з робочого і зразкового елемента, а також з досліджуваного ланцюга. Формула розрахунку індуктивності резонансним методом:

$$L = \frac{I}{(2 \cdot \pi \cdot f)^2 \cdot C}, \quad (5)$$

де  $L$  – індуктивність,  $f$  – резонансна частота,  $C$  – ємність.

На вході є: обсяг вибірки значень прямої вимірюваної величини і вибірка масиву значень прямої вимірюваної величини.

Результат роботи програми – інформація про невизначеності: середнє значення побічно вимірюваної величини, отримане за допомогою методу «bootstrap» і значення стандартної невизначеності.

Бутстреп (bootstrap) в статистиці – практичний комп’ютерний спосіб дослідження розподілу статистик імовірнісних розподілів, заснований на багаторазовій генерації вибірок методом Монте-Карло на базі наявної вибірки. Дозволяє просто і швидко оцінювати різні статистики (довірчі інтервали, дисперсію, кореляцію і так далі) для складних моделей.

Для реалізації «bootstrap» методу обробки результатів непрямих вимірювань необхідно:

1. Реалізувати інтерфейс для введення вихідних даних, тобто: створити рядок введення обсягу вибірки

значень прямої вимірюваної величини; створити поле для введення масиву значень прямої вимірюваної величини.

2. Розробити алгоритм «bootstrap» методу обробки результатів непрямих вимірювань [2].

Початковою мовою програми «bootstrap» є MATLAB. В даний час MATLAB фактично є стандартним розрахунковим засобом і інструментом для численних інженерних і технічних розробок. Цьому сприяє багата бібліотека команд і власна мова програмування, що дає користувачеві можливості автоматизації обчислень, зокрема через додавання нових команд (функцій) – m-файлів і підключення своїх програм на мові C [2].

Алгоритм розв'язання задачі.

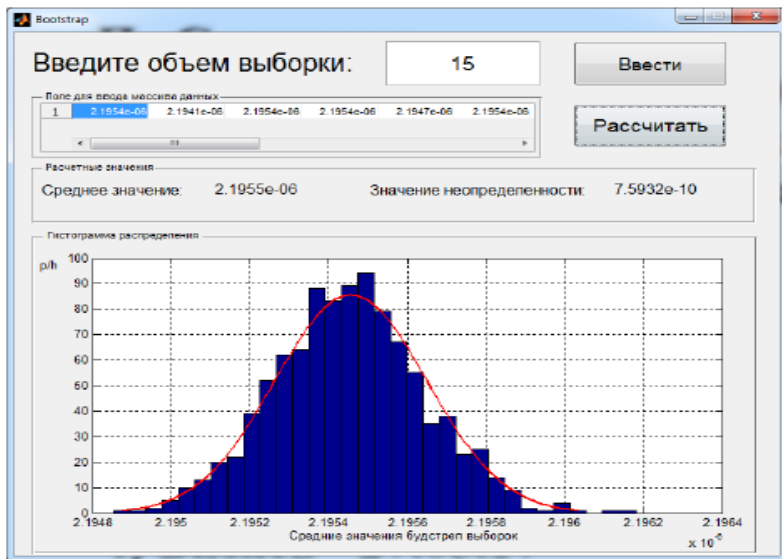
1. Дані вимірювання вхідного аргументу частоти ( $f$ ), отримані під час проведення експерименту резонансним методом, підставляються в формулу (5) і обчислюється вибірка значень непрямой вимірюваної величини (індуктивності котушки), тобто  $L_1, L_2, \dots, L_{15}$   $L_1$ , при цьому номінальне значення ємності  $C = 2500$  нФ.

2. Розраховується середнє значення індуктивності і невизначеність із застосуванням «bootstrap» методу [3].

Результат роботи програми:

- виведення на екран середнього значення індуктивності котушки з оцінкою точності у вигляді невизначеності;

- виведення на екран гістограми розподілу (рисунок).



### **Рисунок. Результат обробки непрямих вимірювань**

*Джерело: розроблено автором на основі [2]*

Програма обробки результатів непрямих вимірювань методом «bootstrap» має наступні атрибути: найменування виконуваного файлу – bootstrap.m, розмір файлу – 5 Мбайт, версія файлу – 1.00, внутрішнє ім'я – Bootstrap [3].

1. Сусь Б. А., Лад А. І. Фізичні вимірювання і обробка їх результатів : навч. посіб. для самостійної роботи курсантів і студентів. Київ : ВІТІ, 2017. 2. Якушин Д. І., Архипов І. К., Абрамова В. І., Румянцева І. І., Степанов В. Г., Степанова Т. В., Юдін С. В. Візуальне моделювання фінансових операцій у середовищі Simulink / Matlab // Концепт. 2015. 3. Захаров І. П., Рабінович С. Г. Порівняльний аналіз методів обробки експериментальних даних при непрямих некоррелірованих вимірах. Х. : Харківський національний університет радіоелектроніки, 2010. 5 с.

**Добровольська О. Г., к.т.н.** (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)

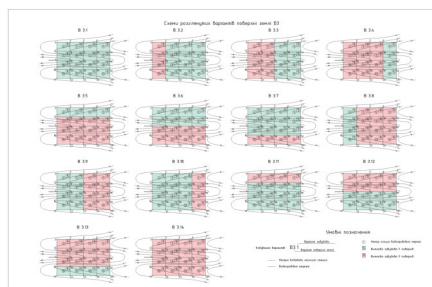
## **АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВТРАТ В СИСТЕМАХ ПОДАЧІ І РОЗПОДІЛУ ВОДИ**

Виключна складність задач визначення найвигідніших рішень під час проєктування систем подачі та розподілу води, розмаїття окремих факторів та обставин, що впливають на техніко-економічні показники системи, визначають специфічні особливості підходу до рішення цих задач та методів їх практичного рішення. Це питання сумісної роботи споруд систем подачі та розподілу води (СПРВ) [1], впливу режимів водоспоживання [2], показників надійності [3], визначення економічно обґрунтованих діаметрів водопровідних ліній [4], доцільності застосування та оптимальних розмірів схем в СПРВ [5, С. 182]. В більшості випадків найвигідніше рішення систем, що проєктуються, може бути знайдене в результаті поєднання методів варіантного проєктування та техніко-економічних розрахунків окремих можливих систем при різних режимах їх роботи.

Метою роботи являється аналіз варіацій коефіцієнтів використання енергії в водопровідній мережі для різних рельєфів місцевості та поверховості забудови міста та розробка способу їх уточнення.

Об'єктом дослідження є кільцева магістральна водопровідна мережа населеного пункту, яка складається з 16 кілець продуктивністю 120000 м<sup>3</sup>/добу та поверховістю забудови 5 і 9 поверхів. Для досягнення поставленої мети виконано необхідні гідравлічні розрахунки водопровідної мережі з використанням програми «Gidrast» з моделюванням поверховості забудови міста для різних районів та рельєфу

місцевості. Для кожного варіанту були побудовані графіки енерговитрат для всіх магістралей та визначені коефіцієнти використання енергії, середньозважені коефіцієнти за розглянутими варіантами, визначені відхилення між середніми значеннями коефіцієнтів витрат енергії та відповідними коефіцієнтами для окремих магістралей. На рис. 1 показані структурні схеми мережі з різною забудовою.



**Рис. 1. Структурні схеми мережі**

Загальна кількість енергії

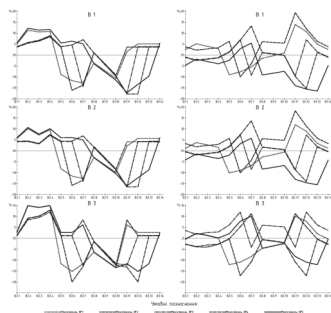
$$E = E_{\Gamma} + E_T + E_H , \quad (1)$$

де  $E_{\Gamma}$  – енергія, витрачена на підйом води:

$$E_{\Gamma} = \sum_i^n Q_i \cdot H_i \cdot \rho \cdot g , \quad (2)$$

де  $Q_i$  – витрата – води,  $\text{м}^3/\text{с}$ ;  $H_i$  – напір води,  $\text{м}$ ;  $\rho$  – густина води,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  $g$  – прискорення вільного падіння,  $\text{м}/\text{с}^2$ ;  $E_T$  – енергія, витрачена на подолання гідравлічних опорів в трубах  $E_T = \sum_i^n Q_{i-k} \cdot H_{i-k} \cdot p \cdot g$ ;  $E_H$  – енергія, витрачена на утворення надмірних напорів  $E_H = \sum_i^n Q_i \cdot \Delta H_i \cdot \rho \cdot g$ .

Як приклад отриманих результатів, на рис. 2 показано графіки відхилень коефіцієнтів використання енергії від середнього значення для шести варіантів структурних схем.



**Рис. 2. Графіки відхилень коефіцієнтів використання енергії від середнього значення**

Для зменшення відхилень коефіцієнтів використання енергії в окремих магістралях запропоновано середньозважений коефіцієнт, який враховує площу забудови. Результати досліджень можуть бути основою для подальшого уточнення техніко-економічних показників систем подачі та розподілу води.

1. Ткачук О. А. Шадура В. О. Водопровідні мережі. Рівне : НУВГП, 2010. 146 с.
2. Лякмунд А. Л. Совершенствование расчетов системы подачи и распределения воды с использованием статистической модели водопотребления : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.23.04. Москва, 1988. 19 с.
3. Косінов В. П. Вдосконалення водопровідних мереж з урахуванням мінливості критеріїв надійності та економічності в процесі експлуатації : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.23.04. Рівне, 2005. 20 с.
4. Ткачук О. А. Вплив змін основних параметрів на економічно вигідні діаметри водоводів і водопровідних мереж. *Коммунальное хозяйство городов* : научно-технический сборник. Харків, 2004. Вип. 60. С. 129–138.
5. Ткачук О. А. Удосконалення систем подачі і розподілення води населених пунктів. Рівне : НУВГП, 2008. 301 с.

**Жуковська Н. А., к.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Жуковський В. В., к.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Башманова О. К., Музичко І. О., здобувачі вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## МОДЕЛЮВАННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ НЕСТАЦІОНАРНИХ ЗМІЩЕНЬ ГРУНТОВОГО МАСИВУ З УРАХУВАННЯМ СИЛ ЗВ'ЯЗНОСТІ ТА ТЕПЛОСОЛЕПЕРЕНЕСЕННЯ

Надійність та стійкість об'єктів будівництва значною мірою залежить від правильного розрахунку інженерно-геологічних умов їх ґрунтових основ. Зокрема, в ґрунтових середовищах можуть відбуватись фільтраційні процеси різних забруднюючих речовин, що впливають на напружено-деформований стан досліджуваної ділянки. Особливо цікавим є моделювання та дослідження нестационарних деформаційних процесів з урахуванням вищеописаних факторів.

Математичну модель одновимірної задачі нестационарних зміщень ґрунтового масиву з урахуванням сил зв'язності та теплосолеперенесення в загальноприйнятих позначеннях можна описати наступною крайовою задачею [1; 2]:

$$\begin{aligned} & (\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial(\lambda(c, T) + 2\mu(c, T))}{\partial x} \frac{\partial U}{\partial x} - \\ & - \left( \frac{\partial(\lambda(c, T) + 2\mu(c, T))}{\partial x} T + (\lambda(c, T) + 2\mu(c, T)) \frac{\partial T}{\partial x} \right) \alpha_T + X = \frac{\partial^2 U}{\partial t^2}, \end{aligned} \quad (1)$$

$$X = \gamma_{36} + \frac{dp}{dx} + f(c), \quad (2)$$



$$\frac{\partial}{\partial x} \left( D(c, T) \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \nu \frac{\partial c}{\partial x} - \gamma(c - C_m) + \frac{\partial}{\partial x} \left( D_T \frac{\partial T}{\partial x} \right) = n_p \frac{\partial c}{\partial t}, \quad (3)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left( \lambda_T \frac{\partial T}{\partial x} \right) - \rho c_p \nu \frac{\partial T}{\partial x} = c_T \frac{\partial T}{\partial t}, \quad (4)$$

$$\nu = -K(c, T) \frac{\partial h}{\partial x} + \nu_c(c) \frac{\partial c}{\partial x} + \nu_T \frac{\partial T}{\partial x}, \quad \frac{\partial \nu}{\partial x} + \frac{\partial n_p}{\partial t} = 0, \quad (5)$$

$$l_1 U(0, t) = 0, \quad l_2 U(l, t) = 0, \quad (6)$$

$$l_3 c(0, t) = \tilde{C}_1(t), \quad l_4 c(l, t) = \tilde{C}_2(t), \quad (7)$$

$$l_5 T(0, t) = \tilde{T}_1(t), \quad l_6 T_2(l, t) = \tilde{T}_2(t), \quad (8)$$

$$l_7 h(0, t) = \tilde{H}_1, \quad l_8 h(l, t) = \tilde{H}_2, \quad (9)$$

$$U(x, 0) = \tilde{U}_0^{(1)}, \quad \frac{\partial U(x, 0)}{\partial t} = \tilde{U}_0^{(2)}, \quad (10)$$

$$c(x, 0) = \tilde{C}_0(x), \quad T(x, 0) = \tilde{T}_0(x), \quad h(x, 0) = \tilde{H}_0(x). \quad (11)$$

де  $x$  – вертикальна координата,  $x \in (0, l)$ ;  $t$  – час,  $t > 0$ ;  $U(x, t)$  – вертикальні зміщення, м;  $c(x, t)$  – концентрація сольового розчину, г/л;  $T(x, t)$  – температура, °C;  $f(c)$  – функція, що виражає вплив щільності ґрунту на його деформаційні процеси за рахунок сил зв'язності.

1. 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. C. 329–341.
2. Vlasyuk A. P., Zhukovska N. A., Zhukovskyy V. V. About Mathematical Modelling Of Spatial Deformation Problem Of Soil Massif With Free Surface. *2019 IEEE 14th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*, Lviv, Ukraine, 2019. P. 128–131.

**Заборовська С. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Морозов Ю. В., д.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## МЕТОД ДЛЯ ОБРОБКИ І АНАЛІЗУ ТЕХНІЧНОЇ СТАТИСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

При проєктуванні та доводці складних технічних систем може виникати необхідність оптимізації одного або одночасно кількох показників таких систем. Існуючі оптимізаційні схеми успішно працюють при використанні методів лінійної алгебри та лінійних рівнянь регресії множинної кореляції як залежностей між показниками і параметрами систем.

Рівняння регресії описують багатофакторний простір параметрів і показників складних технічних систем. Вони, як правило, не відповідають вимогам лінійності і будуть нелінійними. Тому, коли попарні кореляційні зв'язки між значеннями вихідних параметрів, що спостерігаються, істотно криволінійні, вдаються до їх вирівнювання шляхом того чи іншого суб'єктивно обраного функціонального перетворення вихідних змінних: логарифмічного, поліноміального і т.п.

У роботі [1] запропонований об'єктивний чисельний метод вирівнювання і нормалізації багатофакторних нелінійних попарно монотонних кореляційних зв'язків шляхом двох монотонних перетворень первинних значень кожної вихідної змінної величини. Всі попарні криві регресії між вихідними змінними представляють будь-які зростаючі або спадаючі функції, без максимумів і мінімумів.

Прямими об'єктивними методами визначається рівняння множинної регресії, багатовимірна функція

розподілу ймовірностей, детермінований внесок кожного аргументу в рівняння регресії, середні квадратичні помилки і довірчі інтервали всіх емпіричних параметрів при даному обсязі статистичної випадкової вибірки.

Основи лінійної множинної кореляції [1] дозволяють об'єктивно оцінити ефективність конкретного внеску кожного врахованого параметра  $X_1, X_2, \dots, X_l$  в рівняння множинної нормалізованої лінійної регресії вигляду

$$\tilde{U}_o = a_{01} \cdot U_1 \cdot (X_1) + a_{02} \cdot U_2 \cdot (X_2) + \dots + a_{0l} \cdot U_l \cdot (X_l). \quad (1)$$

Нормалізовані змінні  $U_j = U_j(X_j)$  являють собою монотонні криволінійні функції від вхідних змінних  $U_j = F[P_j(X_{ji})]U_j(X_j), j = 0, 1, 2, \dots, l$ ; де  $P_j$  – функція ймовірності.

Об'єктивний числовий метод вирівнювання і нормалізації багатofакторних кореляційних зв'язків базується на двох функціональних монотонних перетвореннях конкретних значень  $l + 1$  вхідних параметрів і показника  $X_0 + Y, X_1, X_2, \dots, X_l$ .

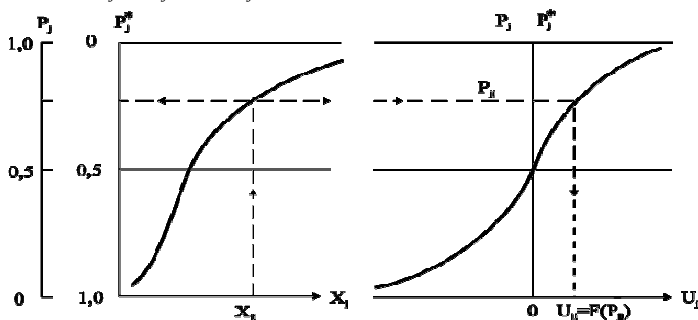
Перше перетворення складається у заміні  $N_j$  значень кожної  $j$ -ої змінної  $X_{j1}, X_{j2}, \dots, X_{jN}$ ,  $j = 0, 1, 2, \dots, l$  їх емпіричними ймовірностями не перевищення  $P_{j1}, P_{j2}, \dots, P_{jN}$ ,  $j = 0, 1, 2, \dots, l$  які визначаються за формулою

$$P_{ji} = P_j(X_{ji}) = \frac{m(X_{ji}) - 0,25}{N_j + 0,5}, \quad (2)$$

де  $m(X_{ji})$  – порядкові (рангові) номери значень  $X_{ji}$  після розташування членів ряду  $X_{j1}, X_{j2}, \dots, X_{jN}$ ,  $j = 0, 1, 2, \dots, l$  у зростаючому порядку.

Друге перетворення ґрунтується на заміні емпіричних ймовірностей не перевищення  $P_{ji}$  відповідними їм

квантилями  $U_{ji} = F[P_{ji}]$  нормального нормованого розподілу  $U_{j1}, U_{j2}, \dots, U_{jN}$ ,  $j = 0, 1, 2, \dots, l$ .



**Рисунок. Схема перетворення вхідної змінної ( $X_j$ ) в рангову ( $P_j$ ) і нормалізовану ( $U_j$ ) змінні:**

$$P_{ji} = P_j(X_{ji})' U_{ji} = F[P_{ji}] = F[P_j(X_{ji})]$$

В роботах [2; 3] наведені приклади розрахунків коефіцієнтів  $a_{ji}$  для рівнянь регресії, подібних (1). Такі квазілінійні рівняння регресії з ефектами вирівнювання та нормалізації взаємозв'язків між вхідними та вихідними параметрами можливо використовувати для оцінки взаємозв'язків між параметрами і показниками складних систем з процесами тепломасопереносу (наприклад, робочі процеси в системах ДВЗ), для проведення оптимізаційних задач та задач синтезу, а також для прогнозування.

1. Алексеев Г. А. Объективные методы выравнивания и нормализации корреляционных связей. Л. : Гидрометеиздат. 1971. С. 64–70. 2. Морозов Ю. В. Линейные уравнения регрессии показателей впрыскивания топлива в дизелях. *Двигателестроение*. 1988. № 2. 3. Морозов Ю. В. Метод раціонального вибору і розрахунку конструктивних параметрів паливної апаратури дизелів. Рівне : Видавництво Української державної академії водного господарства. 1997. С. 40–46.

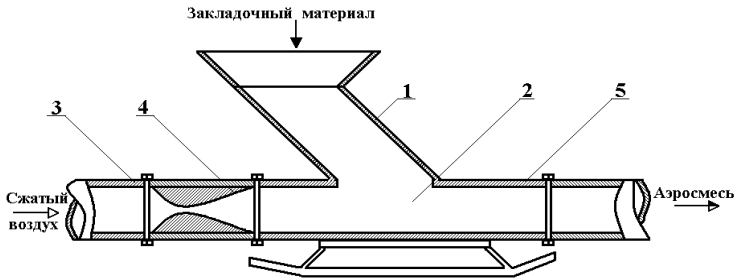
**Засць В. В.**, к.т.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Оксенюк Р. Р.**, асистент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **Козяр Д. І.**,  
**здобувач вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ЗАКЛАДКА ВИРОБЛЕНОГО ПРОСТОРУ ПРИ РОЗРОБЦІ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ**

На сьогоднішній день щорічний обсяг виробок, що ремонтуються по окремим шахтам України досягає 10-15%, що у відношенні до протяжності проведених виробок становить 50-80%, при цьому піддування ґрунту – 60% [1].

Одним з варіантів вирішення проблеми, що стоїть перед гірничодобувною галуззю України, є промислове застосування закладки виробленого простору, в тому числі пневматичної, яка найбільш повно відповідає сучасним вимогам: високий рівень механізації ведення закладних робіт, потокова доставка закладного матеріалу, відносно щільна укладка закладеного масиву [2].

На гірничодобувних підприємствах України випробовувалися пневмозакладні установки інжекторного типу, принципова схема однієї з яких представлена на рис. Закладний матеріал розміром до 80 мм з подрібнених шахтних порід подається в прийомну лійку 1, звідки через похилий патрубок вільно скочується в камеру змішування 2. Тут він підхоплюється стисненим повітрям, що поступає з сопла 4, і через дифузор направляється в закладний трубопровід 5. Стиснене повітря подається до сопла по трубопроводу 3. Діаметр сопла 25 мм [3].



**Рисунок. Принципова схема пневмозакладочного пристрою ежекторного типу**

Застосування закладки дозволить використовувати вискоєфективні системи розробки з мінімальними втратами корисної копалини за рахунок зниження його збіднення вміщуючими пустими породами, а також підвищити безпеку ведення гірських робіт, в тому числі при зведенні бутових смуг [4].

Однак, нерівномірність процесу завантаження закладних матеріалів пневмотранспортної системи може викликати закупорку переміщуваного матеріалу пневмотранспортної системи в зоні завантаження [5]. Одним з ефективних шляхів зменшення ймовірності настання закупорок, зниження енерговитрат на розгін транспортуючого матеріалу є вібраційний вплив на переміщуваний матеріал в зоні завантаження його в пневмотранспорту установку.

При розробці технології роздільного виймання був використаний досвід роботи ІГТМ НАН України зі створення ВПМ з кільцевих інжектором.

Застосування цього виду обладнання у технологічних процесах ведення гірських робіт з повною або частковою закладкою виробленого простору дозволяє знизити на 20-40% енергоємність транспортування гірничої маси [6].

Ведення гірничих робіт із закладкою виробленого простору також актуальне при розробці родовищ цінних руд кольорових, РЗМ і багатих руд чорних металів.

Досвід розробки вугільних пластів без видачі порід на поверхню показує, що приблизно 20% породи залишається в надрах і це є достатньою підставою для переходу очисних вибоїв на управління гірським тиском закладкою виробленого простору. При цьому збільшення видобутку за рахунок підтримки виїмкових штреків в робочому стані на весь період їх експлуатації складе в середньому близько 40%, а собівартість 1 т вугілля знизиться приблизно на 14%.

1. Булат А. Ф., Усаченко Б. М., Левит В. В. Перспективное направление создания охранных конструкций горных выработок с использованием анкерных натяжных систем. *Геотехническая механика* : сб. научн. тр. ИГТМ НАН Украины. Днепропетровск, 1997. № 3. С. 3–10. 2. Колоколов О. В. Технология закладки выработанного пространства в шахтах и рудниках. Днепропетровск : Сич, 1997. 135 с. 3. Потураев В. Н., Булат А. Ф., Волошин А. И., Пономаренко С. Н., Волошин А. А. Механика вибрационно-пневматических машин эжекторного типа. Киев : Наукова думка, 2001. 176 с. 4. Кириченко Е. А., Шворак В. Г., Кириченко В. Е., Евтеев В. В. Динамика глубоководных гидроподъемов в морском горном деле. Д. : НГУ, 2010. 259 с. 5. Потураев В. Н., Франчук А. П., Надутый В. П. Вибрационная техника и технология в энергоемких производствах. Днепропетровск : НГА Украины, 2002. 186 с. 6. Пономаренко С. М. Обґрунтування режимів роботи та конструктивних параметрів вібраційно-пневматичних закладальних машин з кільцевим ежектором : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.05.06 / НАН України, Ін-т геотехн. механіки ім. М.С. Полякова. Д., 2011. 19 с.

**Іванов О. В., к.т.н.** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **ВПЛИВ ВОЛОГОВМІСТУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ НА ЙОГО ОСНОВНІ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ**

В Україні якість природного газу, а точніше відповідність фізико-хімічних показників вимогам та нормам, що постачається споживачам, у тому числі населенню, повинна відповідати чинному стандарту ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» [1]. Стандарт встановлює мінімально допустиме значення нижчої теплоти згоряння та допустимий діапазон вищого числа Воббе. Цим стандартом вміст метану, азоту, водню чи важких вуглеводнів у природному газу, а також наявність вологи в ньому, не нормується.

Основним показником якості газу, який визначає його енергетичну цінність, є питома об'ємна теплота згоряння або теплотворна здатність газу  $H$  [2]. Її визначають як кількість тепла, яке виділяється в процесі повного згоряння газу в повітрі при сталому тиску  $p_{32}$  і сталій температурі  $T_{32}$ , віднесеного до об'єму сухого газу, визначеного за стандартних умов, тобто при тиску  $p_c = 0,101325$  МПа і температурі  $T_c = 293,15$  К.

Наявність вологи та концентрація у газовій суміші негорючих компонентів негативно впливають на теплотворну здатність газу.

Парціальний тиск води  $p_w$  в природному газі може досягати тиску насичення  $p_s$  при стандартних умовах вимірювання складу газу. Традиційним способом оцінки



впливу парів води є виключення її частки  $\frac{p_w}{p_s}$  з обсягу

дійсно сухого газу, тим самим, зменшуючи певне значення теплоти згорання на цю частку до значення

$$\tilde{H} = \tilde{H}(\text{сухого газу}) \cdot \frac{p_2 - p_w}{p_2}, \quad (1)$$

де  $\tilde{H}$  – значення (вище або нижче) об'ємної теплоти згорання.

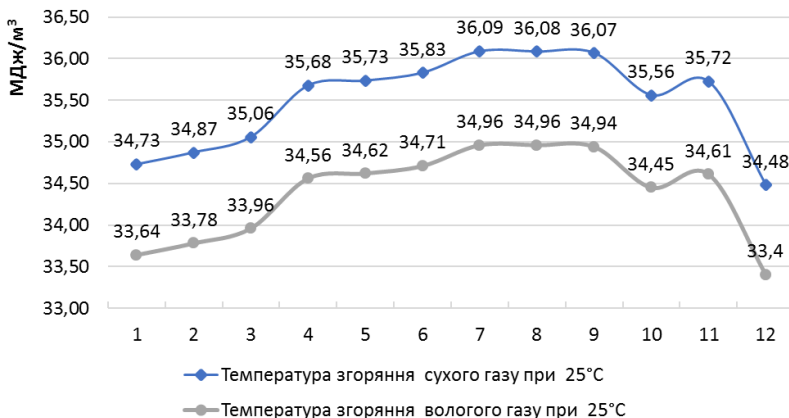
При різниці в значеннях теплоти згорання аж до 1,68%, в залежності від кількості присутньої водяної пари, зазвичай дуже важливо розглядати спосіб, за допомогою якого пари води враховувалися шляхом прямого вимірювання або аналізу компонентів. Особливо складна ситуація може виникнути для газу, що містить пари води в якості відомого компонента при тиску нижче тиску насиченої пари.

Виконаємо порівняння зміни теплоти згорання природного газу у випадку наявності та відсутності в ньому вологи в розрізі року.

В якості вихідних даних для проведення розрахунку використаємо паспорти фізико-хімічних показників природного газу.

Всі фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу при тиску 101,325 кПа, температура вимірювання/згорання при 20/25° С.

Використовуючи довідковий матеріал, можемо визначити тиск насичення водяної пари при заданій температурі згорання. В результаті отримуємо динаміку зміни нижчої об'ємної теплоти згорання природного газу з врахуванням вологості в ньому (рисунок).



**Рисунок. Динаміка зміни нижчої об'ємної теплоти згоряння природного газу з врахуванням вологи в ньому**

Як видно з отриманих результатів, наявність вологи зменшує теплотворну здатність, яка є основним показником якості природного газу.

Подальшим етапом дослідження стане встановлення впливу вологості газу на його густину, молярну та об'ємну теплоту згорання, а в результаті і на рівень газоспоживання.

1. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.
2. ДСТУ ISO 6976:2009. Природний газ. Обчислення теплоти згорання, густини, відносної густини і числа Воббе на основі компонентного складу (ISO 6976:1995/Cor. 2:1997, Cor. 3:1999, IDT).

**Іванчук Н. В., к.т.н.** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Мартинюк П. М., д.т.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Филипчук В. Л., д.т.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **МОДЕЛЮВАННЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ В СИСТЕМІ БІОПЛАТО-ФІЛЬТРА**

Біоплато як споруди для очищення господарсько-побутових, виробничих стічних вод, забрудненого поверхневого стоку в останні роки набувають популярності у різних країнах, зокрема Великій Британії, Китаї, Нідерландах, Японії, Норвегії, Австралії тощо [2; 3]. Їх (біоплато) перевагою є те, що вони практично не потребують витрат електроенергії та хімічних реагентів, значного експлуатаційного обслуговування і забезпечують необхідну якість очищення води від широкого спектру забруднюючих речовин органічного та мінерального характеру [1; 4; 5].

Однак у відомих конструкціях біоплато відбувається поступова колюматація порового простору фільтрувальної засипки та нижнього дренажу біоплівкою і мінералізованим осадам, накопичення мулу в донній частині споруд, зниження надходження кисню до кореневої системи рослин, що може призводити до зниження ефективності роботи споруд, пептизації осаду і вторинного забруднення води. Особливо негативним є подача на такі біоплато води з підвищеним вмістом завислих частинок, що значно підсилює негативні процеси, які протікають у товщі фільтрувальної засипки.

Враховуючи вищенаведені недоліки, колективом авторів запропоновано доповнити загальноприйнятну систему біоплато-фільтра додатковою системою перфорованих труб, яка розміщена в товщі фільтрувальної засипки. На додатковій системі перфорованих труб задаються умови викачування води, але з меншою інтенсивністю. Ця вода повторно подається на верхню систему перфорованих труб. Таким чином, фільтрувальна вода проходить очистку в два етапи. Авторами здійснено відповідне математичне та комп'ютерне моделювання запропонованих фізичних процесів.

1. Завацький С. В., Котельчук Л. С., Котельчук А. Л. Біоінженерні споруди для очищення стічних вод малої продуктивності. *Будівництво, інженерні системи та комунікації. Чернігівський науковий часопис*. 2012. Серія 2, *Техніка і природа*. № 1 (3). С. 57–63.
2. Healy A., Cawleyb M. Nutrient Processing Capacity of a Constructed Wetland in Western Ireland. *J. Environ. Quality*. 2002. Vol. 31. P. 1739–1747.
3. Gleichman-Verheyc E. G., Putten W. H., Vander L. Alvalwaterzuvering met helofytenfilters, een haalbaarheidsstudie. *Tijdschr. watervoorz. en. afvalwater*. 1992. № 3. С. 56–60.
4. Филипчук В. Л., Курилюк М. С., Филипчук Л. В., Курилюк О. М., Крилюк В. М., Почтар О. В. Очищення каламутних вод у фільтраційно-регенераційних біоплато. *Вісник інженерної академії України*. 2016. Вип. 3. С. 150–155.
5. Филипчук В. Л., Бондар О. І., Курилюк М. С., Айайа Анієфіок, Кривошей П. П., Курилюк О. М., Почтар О. В. Очищення води у фільтраційно-регенераційних біоплато. *Вісник НУВГП. Технічні науки*. 2016. Вип. 2 (74). С. 193–204.

**Ісупова М. І., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник: Михайлишин О. Л., доктор архітектури, професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

**ТИПОВЕ ТА ІНДИВІДУАЛЬНЕ АРХІТЕКТУРНЕ  
ПРОЄКТУВАННЯ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ  
1940-Х–1950-Х РР. (НА ПРИКЛАДІ М. РІВНЕ)**

Під час Другої світової війни більшість міст Західної України зазнали значних руйнувань і потребували масштабної відбудови. У Рівному будівлі 2-ї пол. 1940-х–1950-х рр. становлять значну частку забудови центральної частини міста. У більшості попередніх історико-архітектурних дослідженнях переважно розглядались будівлі, зведені за індивідуальними проєктами. Використання типових проєктів у новому будівництві залишалися поза увагою, хоча їх значення є не менш важливим для повноцінного розуміння архітектурного процесу досліджуваного періоду.

Для архітектури названого періоду характерне вирішення міського центру як єдиного, композиційно та стилістично цілісного ансамблю. Забудова головної магістралі Рівного – вулиці Соборної – є яскравою ілюстрацією такого підходу. Разом з Театральною площею було сформовано своєрідний парадний проспект, який став композиційною віссю і ядром нового центру [1, С. 29].

Яскравими взірцями реалізації індивідуальних архітектурних проєктів у 2-й пол. 1940-х–1950-х рр. стали будинки по вул. Соборна, 262 [2, С. 118] та по вул. Соборна, 15 [3, С. 42], споруджені за проєктами архітектора

Б. Андрєєва. Фасади цих житлових будинків насичені декоративними елементами, що загалом характерно для архітектури радянського соцреалізму (неоісторизму).

Встановлено, що більшість громадських та житлових будівель дозволялося будувати лише за типовими проєктами – заклади освіти, малоповерхові житлові будинки. Роль архітектора в такому випадку зводилася до «прив'язки» типового проєкту до конкретної ділянки. Як правило, вдалі індивідуальні проєкти мали шанс стати типовими. Також типові проєкти могли бути розробленими спеціально для будівництва на теренах певних радянських республік. В такому випадку їх фасади часто містили декоративні елементи з алюзіями на національний стиль, що пояснювалося вимогою до архітектури бути «національною по формі, соціалістичною по змісту» [4, С. 433] і, вочевидь, являло собою елемент політичної пропаганди. Прикладом застосування типового проєкту, розробленого архітектором О. Маринченком, є школа №10 у Рівному [5, С. 17]. Фасади будівлі містять орнаментику з українськими народними мотивами.

Семантичний зв'язок з українською народною архітектурою відчутний і в декорі будівель, споруджених в Рівному і за індивідуальними проєктами.

Проте більшість «інкарнацій» типових проєктів, реалізованих у Рівному, тяжіють до неокласицистичного канону: архітектурний акцент Театральної площі – будівля театру (типовий проєкт авторства архітекторів О. Крилової та О. Малишенка [6, С. 437], перший корпус НУВГП, будівля міської ради [7, С. 5-12].

Отже, центральний архітектурний ансамбль, що сформувався у 2-й пол. 1940-х–1950-х рр. у місті Рівне, містить будівлі, зведені як за індивідуальними, так і за типовими проєктами, а їх ансамблева єдність досягалася за допомогою композиційних прийомів та стилістичних

засобів відповідно до вимог, продиктованих епохою.

1. Рудницький А. М. Розвиток міст західних областей УРСР та їх соціалістична реконструкція. Львів, 1971. 55 с.
2. Прищепа О. Вулицями Рівного: погляд у минуле. Рівне, 2006. 222 с.
3. Молчанов О. П. Ровно. Київ : Видавництво «Будівельник», 1973. 77 с.
4. Иконников А. В. Архитектура XX века. Утопии и реальность: в 2 т. Москва : Прогресс-Традиция, 2001-2002. Т. 1. 655 с.
5. Маринченко О. Будівництво шкіл на Україні. *Архітектура і будівництво*, 1954. № 5. С. 14–18.
6. Історія української архітектури / Ю. С. Асеев, В. В. Вечерський, О. М. Годованюк та ін. ; за ред. В. І. Тимофійенка. К. : Техніка, 2003. 472 с.
7. Рыбаков Ю. Л. Живая память корпусов. Рекламный проспект. Ровно : Облполиграфиздат, 1989. 16 с.

**УДК 661.727.1**

**Каменський А. О., здобувач вищої освіти другого рівня** (Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси), **науковий керівник: Вязовик В. М., д.т.н., доцент** (Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ КАТАЛІЗАТОРІВ КОНВЕРСІЇ CO<sub>2</sub> В ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ В ЗОНІ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ПЛАЗМИ**

Каталітичне перетворення діоксиду вуглецю в палива плазмохімічним методом в майбутньому може стати одним з базових напрямків в синтезі палива й продуктів – учасників органічного синтезу, особливо беручи до уваги, що скорочуються запаси копалин вуглецевмісних енергоносіїв.

Мета роботи – застосовуючи метод низькотемпературного плазмокаталізу з використанням бар'єрного розряду на гетерогенному каталізаторі,

отримати органічні сполуки, а саме метанол та формальдегід.

Даний метод є стійким електрохімічним процесом, який працює при кімнатній температурі та атмосферному тиску, використовуючи лише воду,  $\text{CO}_2$  та електроенергію. Так як головною проблемою перетворення вуглекислого газу є його відносна хімічна інертність, то синтез органічних сполук з оксидів вуглецю і водню неможливий без використання каталізатора. Тому в технології важливо обрати не тільки технологічний режим, але й каталізатори. Інтеграція плазми, твердих каталізаторів та інтенсифікація процесів може створити синергетичний ефект, який збільшить конверсію  $\text{CO}_2$ , підвищить вибірковість продукту для мінімізації небажаних побічних продуктів та енергоефективність перетворення  $\text{CO}_2$ . Гетерогенні каталізатори є більш перспективними, ніж гомогенні, завдяки легкому використанню, подальшій рециркуляції, високій стабільності та економічній ефективності.

В процесі роботи була створена лабораторна установка конверсії  $\text{CO}_2$ , яка містила: балон із  $\text{CO}_2$ , ротаметр, зволожувач, конденсатовідвід, джерело живлення, заземлення, два газорозрядника, трубчата піч з каталізатором, змієвиковий холодильник, пробовідбірник. Перший каталізатор, який використовувався – нержавіюча сталь (12X18H10T) – високовуглецева корозійностійка, немагнітна, конструкційна сталь аустенітного типу з додаванням титану. Витримує температуру до  $+600^\circ \text{C}$ . У хімічному складі нержавіючої сталі 12X18H10T крім обов'язкових для нержавіючої сталі компонентів – нікелю і хрому, додатково присутній титан (вміст елемента менше 1,5% не вказується в маркуванні сталі). Другий каталізатор – низькотемпературний високоактивний каталізатор СНК-2, в своєму складі містить  $\text{CuO} - \text{ZnO} - \text{Al}_2\text{O}_3$ . Технологічний режим установки: температура печі



підтримувалась в діапазоні 250-400° С, витрати CO<sub>2</sub> – 960 см<sup>3</sup>/хв, зміни напруги в обох реакторах складали 7-11 кВ, об'єм реактору з каталізатором – 39,67 см<sup>3</sup> і час контакту 14,6 с, об'єм реактору без каталізатора – 7,6 см<sup>3</sup> і час контакту 0,285 с. Основні продукти конверсії CO<sub>2</sub>, які досліджувались – метанол та формальдегід. В якості аналітичного контролю використовувався спектрофотометричний метод аналізу із застосуванням спектрофотометру марки UV-5800PC. Діапазон вимірювання складав 840-190 нм.

Це дало змогу побудувати графіки піків енергії поглинання кожної з утворених проб. В кінцевому результаті були обраховані концентрації отриманих органічних сполук.

Порівнюючи дані каталізатори, можна зазначити, що найкращі концентрації метанолу одержані при 250° С і 7 та 11 кВ при використанні СНК-2, але вихід формальдегіду незначний. Каталізатор із нержавіючої сталі дає позитивні результати як виходу метанолу, так і формальдегіду при температура 250° С. Даний температурний режим є оптимальним в обох випадках. Проведені експериментальні дослідження показали можливість отримання в лабораторних умовах метанолу та формальдегіду при зміні вихідних параметрів методом низькотемпературного плазмокаталізу. Важливим фактором, що підвищує ступінь конверсії CO<sub>2</sub>, є наявність селективного каталізатора, котрий збільшував би вихід основного продукту і не впливав би на основні фізико-хімічні параметри процесу.

**Карячка М. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет цивільного захисту України,  
м. Харків), **науковий керівник: Цимбал Б. М., к.т.н.,**  
**старший викладач** (Національний університет цивільного  
захисту України, м. Харків)

## **ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19**

У січні 2020 року Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила про спалах нової коронавірусної хвороби в провінції Хубей, Китай. Всесвітньою організацією охорони здоров'я оголошено надзвичайний стан в галузі охорони здоров'я міжнародного рівня оскільки захворювання має високий ризик поширення коронавірусної хвороби у 2019 році (COVID-19) в інші країни світу. ВООЗ та органи охорони здоров'я в усьому світі вживають заходів щодо стримування спалаху COVID-19 [1].

Роботодавцям рекомендується забезпечити:

- при вході працівників в підприємство – можливість обробки рук шкірними антисептиками, призначеними для цих цілей, або дезінфікуючими серветками з встановленням контролю за дотриманням цієї гігієнічної процедури;

- контроль температури тіла працівників при вході їх в організацію (підприємство), і протягом робочого дня (за показаннями), із застосуванням апаратів для вимірювання температури тіла безконтактним або контактним способом з обов'язковим відстороненням від знаходження на робочому місці осіб з підвищеною температурою тіла і з ознаками інфекційного захворювання;

- контроль виклику працівником лікаря для надання первинної медичної допомоги хворому на дому та дотримання самоізоляції працівників на дому на встановлений термін (14 днів) при поверненні їх з країн, де зареєстровані випадки COVID-19;

- інформування працівників про необхідність дотримання правил особистої та громадської гігієни: режиму регулярного миття рук з милом або обробки шкірними антисептиками – протягом усього робочого дня, після кожного відвідування туалету;

- якісне прибирання приміщень із застосуванням дезінфікуючих засобів віруліцидної дії, приділивши особливу увагу дезінфекції контактних поверхонь, місць загального користування, у всіх приміщеннях – з кратністю обробки кожні 2 години та наявність в організації не менше ніж п'ятиденного запасу дезінфікуючих засобів для прибирання приміщень і обробки рук співробітників, засобів індивідуального захисту органів дихання на випадок виявлення осіб з ознаками інфекційного захворювання (маски, респіратори);

- регулярне (кожні 2 години) провітрювання робочих приміщень та застосування в робочих приміщеннях бактерицидних ламп, рециркуляторів повітря з метою регулярного знезараження повітря.

Рекомендується обмежити будь-які корпоративні заходи в колективах, участь працівників в інших масових заходах на період епідеміологічного неблагополуччя та відрядження співробітників у відрядження, особливо в зарубіжні країни, де зареєстровані випадки захворювання та при плануванні відпусток утриматися від відвідування країн, де реєструються випадки захворювання.

Залежно від умов харчування працівників рекомендувати:

- забезпечити використання посуду одноразового застосування з подальшим її збором, знезараженням та знищенням в установленому порядку;

- при використанні посуду багаторазового застосування – її обробку бажано проводити на спеціалізованих мийних машинах відповідно до інструкції з її експлуатації з застосуванням режимів обробки, що забезпечують дезінфекцію посуду і столових приладів при температурі не нижче 65° С протягом 90 хвилин або ручним способом при тій ж температурі з застосуванням дезінфікуючих засобів відповідно до вимог санітарного законодавства;

- заборонити прийом їжі на робочих місцях, їжу приймати тільки в спеціально відведеній кімнаті – кімнаті прийому їжі;

- при відсутності кімнати прийому їжі, передбачити виділення приміщення для цих цілей з раковиною для миття рук (підведенням гарячої і холодної води), забезпечивши його щоденне прибирання за допомогою дезінфікуючих засобів.

**1. Рекомендації для роботодавців щодо запровадження запобіжних заходів розповсюдження COVID-19 на робочих місцях.** URL: <http://dsp.gov.ua/main-news/rekomendatsii-vooz-shchodo-zaprovadzhennia-zapobizhnykh-zakhodiv-rozpovsiudzhennia-covid-19-na-robochykh-mistsiakh-pratsivnykiv/> (дата звернення: 05.05.2020).

**Кіраль С. В., студент гр. КІм-19-1** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник: Кривиницька В. Б., к.т.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

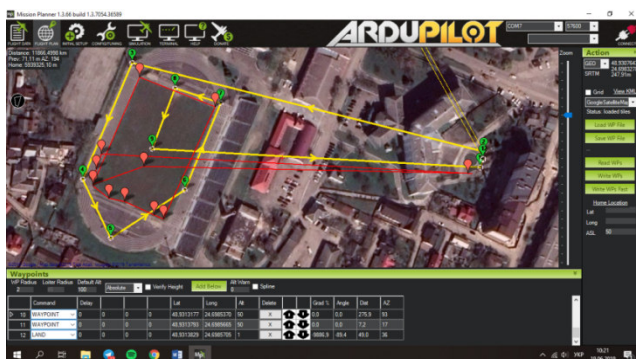
## **НАЛАШТУВАННЯ ПОЛЬОТНИХ РЕЖИМІВ ТА СТВОРЕННЯ МАРШРУТУ ДЛЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

Стрімкий розвиток техніки та нові технології значно розширюють можливості сучасного життя людини. Безпілотні літальні апарати (БПЛА) не є виключенням. На сьогодні дана технологія застосовується в багатьох сферах діяльності та має надзвичайно великі перспективи.

Основними складовими БПЛА є: повітряна платформа зі спеціальною системою посадки, силова установка, джерело живлення для неї, система електроживлення, бортове радіоелектронне обладнання. Від правильності та відповідності параметрів безпілотного літаючого апарату, залежить злагоджена робота усіх компонентів системи, а як наслідок швидкість та якість роботи квадрокоптера.

Крім правильно підібраних параметрів, на роботу квадрокоптера впливає програмне забезпечення, встановлене на ньому. Первинне налаштування і програмування параметрів квадрокоптера можна виконати за допомогою програми Mission Planner від команди DIY drones [1]. Вона дозволяє виконати як тонке налаштування апарату, так і швидке налаштування за допомогою майстра, знімати показання датчиків, будувати план польоту, симулювати політ для отримання навичок ручного управління, переглядати логи (на платі є окрема мікросхема пам'яті для логування даних

польоту, так званий «чорний ящик») і багато іншого. При правильному налаштуванні приймача GPS у вкладці програми FLIGHT PLAN висвічується карта місцевості з поточним становищем БПЛА (рис. 1). Далі на мапі задаються положення шляхових точок з їх параметрами (наприклад, висотою польоту, часом зависання над точкою, необхідністю виконання якихось дій над точкою і т.д.) і в пам'яті контролера записується маршрут.

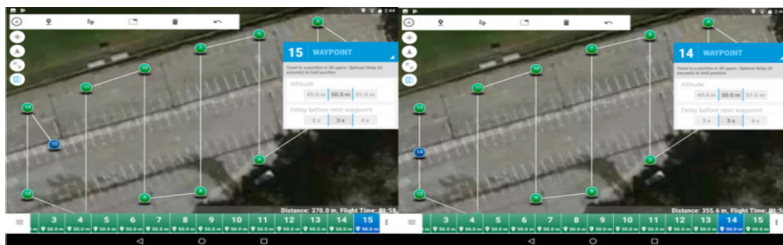


**Рис. 1. Спланована місія обстеження територій**

Для керування БПЛА з смартфона через модулі телеметрії доцільно використовувати Android-додаток Tower з відкритим кодом. В додатку найчастіше використовують два екрани: дані про апарат, де є посилання на апарат, перевірка його стану і виконання місій; редактор, де є можливість створювати плани місій.

Процес створення маршруту для БПЛА складається з кількох етапів:

1. Створення однієї точки (у будь-якому місці).
2. За допомогою багатоточкової кнопки з обстеженням Survey або Spline малюється багатокутник навколо області, яку потрібно обстежити. Буде створений шаблон сітки (рис. 2).



**Рис. 2. Вимальовування сітки з точок для обстеження**

3. Зміна висоти польоту радіусу та кроку. Зміна цих параметрів змінить форму сітки для підтримки даних налаштувань.

4. Експорт параметрів у файл, надавши йому ім'я користувача.

Якщо під час польоту апарат втрачає позицію GPS, то він автоматично перейде в режим Fly (ручний режим), який стабілізує політ та дозволяє апарату дрейфувати з вітром. Втрачений сигнал контролера призведе до повернення апарату додому.

Отже, при побудові БПЛА, було встановлено на нього комплекс управління, і проведено льотні випробування з подальшим доопрацюванням як програмної, так і апаратної частин. За основу було взято контролер APM 2.6, оскільки ArduPilot Mega 2.6 є одним з найпотужніших і популярних комплексів управління БПЛА, містить в собі не тільки керуючий мікроконтролер, але і набір різних датчиків, а саме – барометр і акселерометр-гіроскоп, на підставі даних, отриманих з цих датчиків, виконується управління польотом.

1. Mission Planner Home: вебсайт. URL: <https://ardupilot.org/planner/> (дата звернення: 12.04.2019).

**Клюйко В. В., Шкадюк Д. О., здобувачі вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник: Стрілець О. Р., к.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **БУДОВА І ПРИНЦИП РОБОТИ МУФТИ ПРУЖНОЇ ДВОСТОРОННЬОЇ**

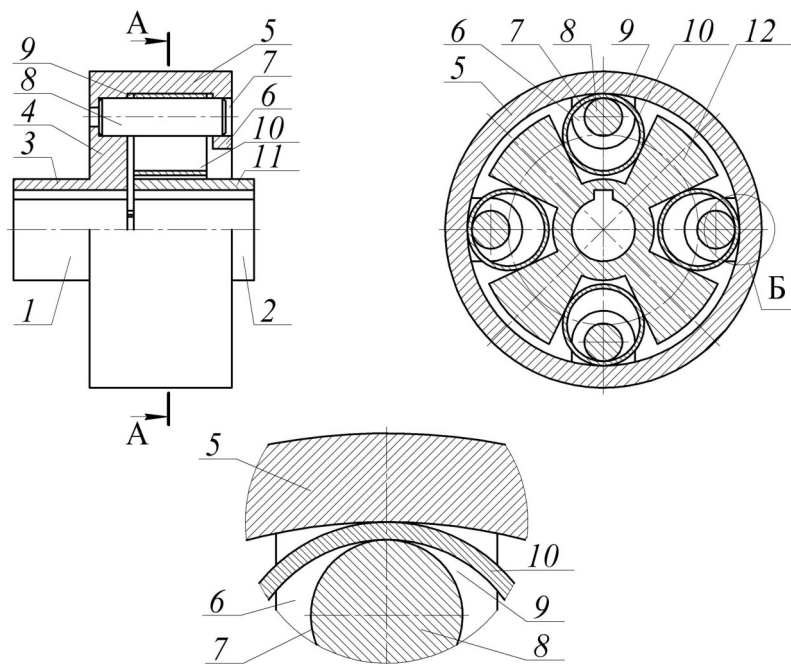
Для з'єднання валів механічних приводів машин і передавання обертальних моментів широко використовують муфти, які є достатньо відповідальними механічними пристроями, що часто визначають надійність і довговічність всієї машини. Різноманітні функції сприяли розробці великої кількості нових конструкцій муфт, описаних у роботах [1-3].

Муфта (рис. 1), що розглядається, відноситься до класу некерованих і групи пружних муфт (згідно класифікації по ДСТУ 2278-93) і складається з двох півмуфт зовнішньої 1 і внутрішньої 2. Зовнішня півмуфта 1 містить маточину 3, фланець 4, обойму 5 і виступи 6 з другого торця обойми 5. У фланці 4 і виступах 6 виконані отвори 7 у які поставлені пальці 8 і утворюють поздовжні зазори 9 обмежені внутрішньою коловою поверхнею обойми 5 і зовнішньою поверхнею пальців 8, у які поставлені з натягом пружні кільця 10. Півмуфта 2 виконана у вигляді маточини 11 та зовнішніх виступів 12.

Муфту пружну двосторонню збирають у такій послідовності. Напроти отворів 7 ставлять пружні кільця 10. Далі в отвори 7 встановлюють пальці 8 і закріплюють пружні кільця 10 з натягом у поздовжніх зазорах 9. Затим



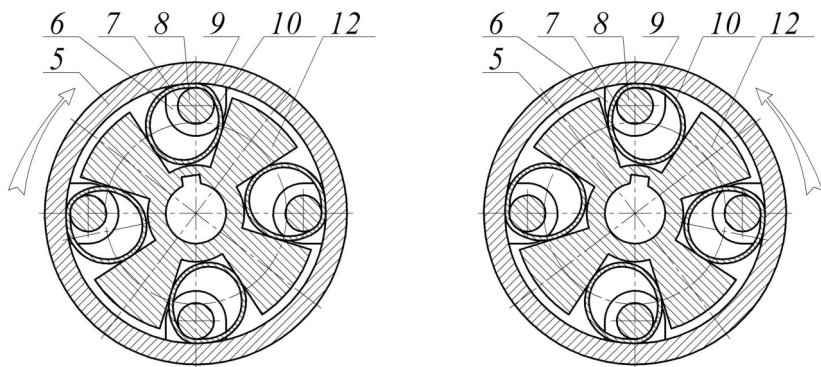
встановлюють внутрішню півмуфту 2 у зовнішню півмуфту 1 так, що пружні кільця 10 розміщуються між зовнішніми виступами 12 і дотикаються їх бокових поверхонь. Муфта готова до роботи.



**Рис. 1. Будова муфти пружної двосторонньої**

Муфта пружна двостороння працює так. На рис. 2 показано положення деталей муфти при передаванні обертового моменту такою муфтою в одному і другому напрямках, через, що муфта отримала назву двостороння. Якщо обертальний момент передається зі сторони півмуфти 1 далі через пальці 8 і пружні кільця 10 на зовнішні виступи півмуфти 2. Коли обертальний момент передається зі сторони півмуфти 2 тоді зовнішні виступи

12 тиснуть на пружні кільця 10, а далі через пальці 8 на півмуфту 1. За рахунок пружних властивостей кілець 10 компенсуються динамічні навантаження і осьові, радіальні та кутові неточності з'єднання валів.



**Рис. 2. Положення деталей муфти при передаванні обертового моменту**

Такі муфти поліпшують експлуатаційні показники механічних приводів машин – зменшують динамічне навантаження і компенсують неспіввісність валів.

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 пружна двостороння : пат. 140600 Україна : МПК F16D 3/52. и № 2019 7234; заявл. 01.07.19; опубл. 10.03.20, Бюл. № 5. 3 с. 3. Муфта пружна двостороння : пат. 140760 Україна : МПК F16D 3/52. и № 2019 08695; заявл. 18.07.19; опубл. 10.03.20, Бюл. № 5. 3 с.

**Когутяк М. І., к.т.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ФІЛЬТРАЦІЇ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ДИНАМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОБ'ЄКТІВ**

З появою нового покоління багатоядерних 32-розрядних мікроконтролерів (наприклад, на базі *ARM Cortex*), які є базою сучасних промислових контролерів (PLC) та PID-контролерів, появилась можливість, крім традиційних алгоритмів керування та регулювання, реалізовувати складні алгоритми адаптивного та оптимального керування на рівні локальної автоматики, де одним з етапів реалізації є попередня обробка інформації.

На теперішній час в інженерній практиці застосовуються цілий ряд алгоритмів фільтрації експериментальних даних. Найбільш поширеним методом згладжування, є метод простого ковзного середнього (SMA) [1], зваженої ковзної середньої [2] (типова назва алгоритмів WMA). В залежності від способу зважування розрізняють методи: лінійного зваженого ковзного середнього [2] (LWMA), експоненціального згладжування (EMA) [3] та Савицького і Голя [4] (RWMA), заснований на методі найменших квадратів.

Медіанний фільтр (MMA) [5] є альтернативою лінійним фільтрам для випадку змішаних (гаусових адитивних та імпульсних) завад.

Для тестування ефективності роботи алгоритмів згладжування в середовищі MatLab розроблено імітаційну модель об'єкта першого порядку з генеруванням шумів на вході та виході. Для зашумлення перехідної

характеристики  $h(i)$  застосовані два види сигналів: ‘rbs’ – випадковий бінарний сигнал; ‘rgs’ – випадковий гаусовий сигнал. Значення дисперсій випадкового сигналу були такими:  $dz = [0,333; 0,667; 1]$ .

Для інтегральної оцінки ефективності фільтрування застосовані такі показники.

1. *BNR (baseline noise reduction)* – величина, що дорівнює відношенню стандартного середньоквадратичного відхилення шуму на вході  $S_n$  до шуму згладжених даних  $S_t$ :  $BNR = S_n / S_t$ .

2. *MC* – інтегральна середня оцінка зміщення при фільтрації

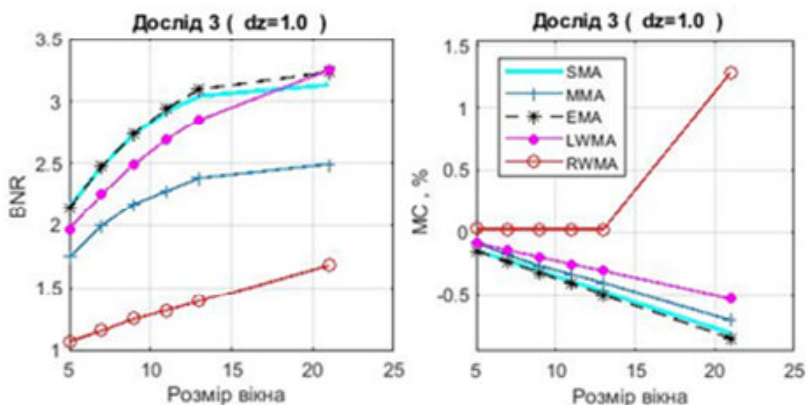
$$MC = \frac{\sum_{i=1}^N (\hat{h}(i) - h(i))}{Nh_{\infty}(t)} \cdot 100\%, \quad \text{де } N - \text{число}$$

експериментальних точок.

Проведені серії обчислювальних експериментів з різними рівнями випадкової складової перешкод, застосуванням розглянутих алгоритмів фільтрації. Інтегровані результати досліджень представлені на рис.

В результаті аналізу ефективності алгоритмів згладжування в режимі реального часу можна зробити наступні висновки.

1. Фільтри SMA, LWMA та EMA забезпечують найкращі показники зниження рівня шумів близько в 2,3-2,4 рази при низькому та середньому рівні перешкод та 2,8-3,2 рази при значному рівні зашумлення, при цьому відносна абсолютна похибка не перевищує 0,35% при розмірах вікна (9-13) та 0,5% при значному рівні шумів, а обчислювальна складність алгоритмів є одного порядку. Алгоритм ММА має показник *BNR* близько 2.



**Рисунок. Інтегральні оцінки  $BNR$  і  $MC$  для фільтрації в on-line режимі ( $N=1200$ )**

2. Алгоритм фільтрації RWMA недоцільно застосовувати в режимі реального часу.

Для вторинної *off-line* обробки можна застосувати медіанний фільтр, що дасть змогу додатково знизити рівень шумів до 25% за показником  $BNR$  без внесення додаткової систематичної похибки.

1. Steven W. Smith. The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing. Second Edition. San Diego, California: California Technical Publishing, 1999. 297 p. 2. Digital signal processing : a practical approach / Emmanuel C. Ifeachor, Barrie W. Jervis. Wokingham, England ; Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1993. 760 p. 3. Brown G. Robert, Smoothing, Forecasting and Prediction of Discrete Time Series. N.Y. : Dover Phoenix Editions, 2004. 480 p. 4. Savitzky A., Golay M.J.E. Smoothing and Differentiation of Data by Simplified Least Squares Procedures. *Anal. Chem.* 1964. 36. P. 1627–1639. doi:10.1021/ac60214a047. 5. Astola J., Kuosmanen P. Fundamentals of digital filtering. Boca Raton (USA) : CRC Press LLC, 1997. 276 p.

**Козачок А. М.,** здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Похильчук І. О., к.т.н., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ ТРЬОХВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ СИНТЕЗІ МЕХАНІЗМІВ**

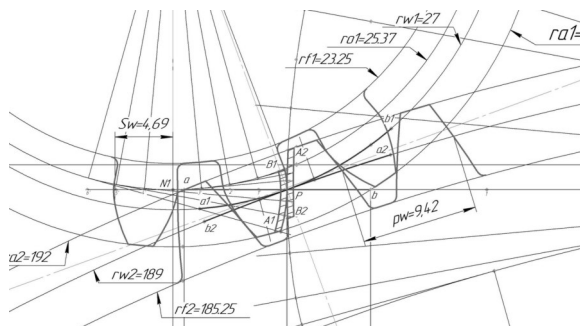
Робочий процес багатьох машин викликає необхідність мати у їх складі механізми, рух вихідних ланок яких повинен виконуватись строго за заданим законом і бути узгодженим з рухами інших механізмів. Найбільш простими, надійними і компактними для виконання такої задачі є зубчасті та кулачкові механізми.

Перевагами зубчастих механізмів є забезпечення сталого передаточного відношення, малі габарити, високий ККД, можливість роботи у широкому діапазоні крутних моментів та швидкостей, надійність і простота в обслуговуванні. В свою чергу кулачкові механізми дозволяють реалізувати практично будь-який закон руху вихідної ланки, включаючи і періодичну її зупинку, при безупинному русі вхідної ланки. Саме ці властивості обумовлюють їхнє широке застосування в сучасних машинах і приладах різних галузей промисловості.

Актуальним є вивчення та засвоєння студентами методик синтезу таких механізмів. Виконання синтезу механізмів дозволяє поглибити та закріпити теоретичний курс, отримати практичні навички із проєктування механізмів [1]. При цьому використання прикладних комп'ютерних програм із трьохвимірного моделювання дозволяє створювати

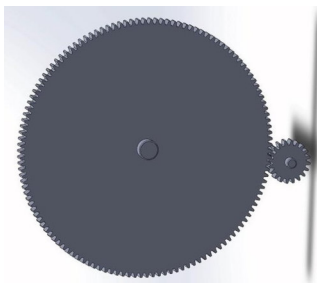
анімацію спроектованих механізмів, що забезпечує краще розуміння отриманих результатів двохвимірного проектування.

Синтез механізмів є однією із задач, яку вирішує дисципліна «Теорія механізмів і машин». При вивченні цієї дисципліни у навчальному процесі використовуються програми САПР для 3D-моделювання: КОМПАС, AutoCAD та SolidWorks. В процесі синтезу зубчастого зачеплення або кулачкового механізму існуючі методики реалізуються засобами 2D-моделювання, в результаті чого отримуються профілі зубів зубчастих колі або профіль кулачка (рис. 1, 3). Після чого засобами 3D-моделювання будуються трьохвимірні моделі зубчастого або кулачкового механізмів (рис. 2, 4) та їхні анімації [2; 3].

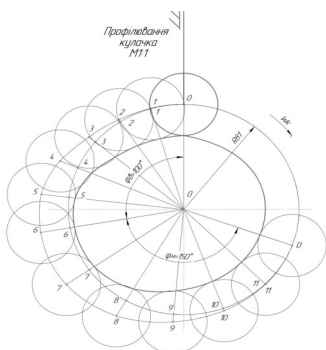


**Рис. 1. Результати 2D-моделювання профілів зубів**

Застосування такої методики проектування дозволяє здобувачам вищої освіти краще засвоїти методи графічного проектування механізмів та полегшити роботу над індивідуальними завданнями, курсовими та дипломними проектами, що підвищує їх мотивацію і заохочення до вивчення дисципліни.



**Рис. 2. 3D-модель зубчастого механізму**



**Рис. 3. Результати 2D-моделювання профілю кулачка**



**Рис. 4. 3D-модель кулачкового механізму**

1. Похильчук І. О., Сасюк З. К. М. Дослідження програмних засобів вивчення дисципліни «Теорія механізмів і машин». *Нова педагогічна думка* : науково-методичний журнал. № 4 (96). Рівне : РОПДПО, 2018.
2. Анімація 3D-моделі зубчастого механізму. URL: [https://drive.google.com/open?id=1nZXwWebCExUJGfU\\_outGNHk7LGPop4Tv](https://drive.google.com/open?id=1nZXwWebCExUJGfU_outGNHk7LGPop4Tv) (дата звернення: 12.03.2020).
3. Анімація 3D-моделі кулачкового механізму. URL: <https://drive.google.com/open?id=14yff16FS2ognkX7lj78gygkjWrLxpUE> (дата звернення: 12.03.2020).

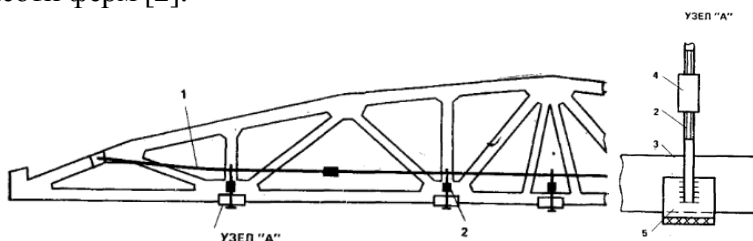


**Кокошуєв О. П., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Запорізький національний університет, м. Запоріжжя),  
**науковий керівник: Полтавець М. О., к.т.н., доцент**  
(Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)

## **МЕТОДИ ПОСИЛЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ФЕРМ**

Залізобетонні ферми мають багато видів пошкоджень: нормальні та поздовжні тріщини у верхніх та нижніх поясах; похилі тріщини в опорних вузлах, тріщини у місцях примикання розтягнутих розкосів до вузлів, тріщини у вузлах та уздовж арматури, іржаві патьоки, усадкові тріщини, відколи та відшарування лещадок бетону, руйнування елементів внаслідок аварії. Причини пошкоджень також різноманітні: перевантаження, недостатнє попереднє напруження поздовжньої арматури, розколювання від посилення попереднього обтиснення при випуску напруженої арматури, складування або перевозки, порушення анкерування напруженої арматури, недостатнє поперечне армування, зниження міцності бетону, недостатня міцність бетону, злам з площини при перевозці, складування та монтажі, порушення анкерування арматури розтягнутих розкосів, недостатнє армування вузлів, невузлове прикладання навантаження, корозія арматури внаслідок порушення захисного шару бетону або впливу агресивних середовищ, температурно-вологостні деформації бетону, механічні пошкодження при експлуатації та перевозці, вогневий вплив, тиск новоутворень (солей, льоду). Заходи щодо відновлення дефектів і пошкоджень: посилення вузлів, зняття невузлового навантаження, захист від корозії, затірка поверхонь тріщин, ін'єктування глибоких тріщин, віднова

захисного шару, віднову пошкоджених ділянок, посилення по розрахунку [1]. Посилення ферми може бути в цілому, наскрізне одного з поясів, посилення окремих елементів та вузлів. Посилення ферм в цілому рекомендується виконувати за допомогою попередньо напружених шарнірно-стрижневих ланцюгів (рис. 1). При наявності у цеху мостових кранів, шарнірно-стрижневі ланцюги слід розміщувати у межах висоти ферм [2].

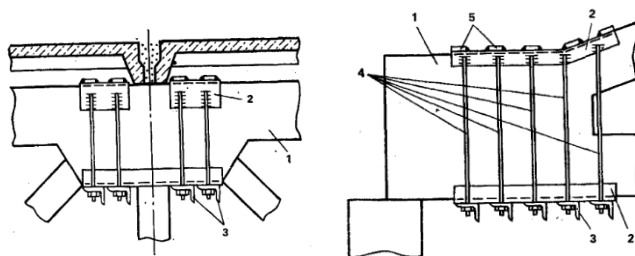


**Рис. 1. Посилення залізобетонних ферм шарнірно-стрижневими ланцюгами у межах висоти ферм:**

1 – шарнірно-стрижневий ланцюг; 2 – натяжні підвіски;  
3 – нижній пояс ферми; 4 – стяжна муфта; 5 – опірня підкладка [2]

При великому прольоті ферм шарнірно-стрижневі ланцюги можуть розміщуватись в двох рівнях. При відсутності мостових кранів ланцюги можуть розміщуватись нижче ферми з анкеруванням у опорних вузлах. Наскрізне посилення стиснутих поясів ферм рекомендується виконувати металевими обіймами з профільного та листового металу. Упори для обойм слід встановлювати у відповідності до конфігурації вузлів в місці їх установки. Наскрізне посилення розтягнутих поясів рекомендуються виконувати установкою попередньо напружених зтяжок. При значному пошкодженні поясів ферм наскрізне посилення необхідно виконувати після установки тимчасових підпірок. Посилення центрально та позацентрово стиснутих окремих елементів ферм допускається виконувати обіймами.

Обойми встановлюють по всій довжині посилюваного елемента. Гілки обійми повинні спиратись у вузли ферми через спеціальні упорні елементи з відрізків профільної сталі, встановлених на бетонну поверхню на вирівнюючий шар розчину. Для посилення проміжних та опорних вузлів ферм (рис. 2) рекомендуються металеві попередньо напружені зтяжки (хомути). В окремих випадках дозволяється посилення металевими та залізобетонними обоймами [2].



**Рис. 2. Посилення проміжних та опорних вузлів ферм:**

- 1 – елемент, який підсилюється; 2 – прокладки з кутків;
- 3 – упорні кутки; 4 – попередньо напружені зтяжки;
- 5 – з'єднувальні планки [2]

Існує багато видів відновлення несучої здатності залізобетонних ферм, вибір залежить від коштів та можливостей організації.

1. Мальганов А. И., Плевков В. С. Восстановление и усиление ограждающих строительных конструкций зданий и сооружений. Томск, 2002, 391 с. 2. Рабинович Е. А., Кузнецов Ю. Д. Рекомендации по проектированию усиления железобетонных конструкций зданий и сооружений реконструируемых предприятий. Москва : Стройиздат, 1992. 193 с.

**Корж І. І., Кнап Є. А., здобувачі вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Стадник О. С., к.т.н., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТІ ЦІНИ ВЖИВАНИХ АВТОМОБІЛІВ БЮДЖЕТНИХ МАРОК ВІД ТЕХНІЧНИХ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ**

Сьогодні в Україну завозять значну кількість вживаних автомобілів з Європи, Сполучених Штатів Америки та інших країн. Цінова політика на ринку вживаних автомобілів привезених з закордону суттєво залежить від вартості розмитнення, сертифікації, постановки на облік у МВС та додаткових послуг, що пов'язані з цим. Часто ці витрати можуть перевищувати ціну автомобіля закордоном.

Ціна на вживані автомобілі суттєво залежить від їх марок, основних технічних та експлуатаційних показників, таких як вік, пробіг, об'єм двигуна, вид палива, технічний стан та комфорт. Вік та пробіг автомобіля також враховується і при розмитненні. Щоправда, на ціну автомобілів вітчизняного виробництва не впливає вартість розмитнення [1].

Тому дослідження залежності ціни вживаних автомобілів від технічних та експлуатаційних показників є актуальним науковим завданням.

Метою роботи є визначення впливу основних технічних та експлуатаційних показників на ціну вживаних автомобілів на основі аналізу інформації на сайті

AVTO.RIA бюджетних автомобілів на прикладі DaewooLanos та DaciaSandero.

Інформація на сайті AVTO.RIA [2] постійно змінюється і доповнюється, але загальна цінова політика суттєво не змінюється. Тому дослідження проводилися за вибірками автомобілів обраних марок у межах Західної України станом на 27 лютого 2019 року.

На сайті AVTO.RIA розміщують достатньо мало інформації про технічний стан автомобілів. Це, переважно, дані, що надаються власниками авто та аналіз розміщених фото.

Основними показниками, що були досліджені для вживаних автомобілів Daewoo Lanos та Dacia Sandero, були прийняті: ціна, рік випуску (кількість повних років), пробіг, об'єм двигуна, вид палива, комфорт, технічний стан.

Для різних видів палива були присвоєні критерії: 1 – бензин; 2 – газ/бензин; 3 – дизель. Адже саме у такій послідовності зростає ціна автомобіля.

Комфорт був оцінений за критерієм від 1 до 3 балів, відповідно до наявних засобів у автомобілі (табл. 1).

Таблиця 1

**Критерії комфорту вживаних автомобілів**

Критерій комфорту	Характеристика засобів комфорту
3	Автоматична коробка передач (не обов'язкова вимога), кондиціонер, підсилювач керма, електросклопідйомники, ABS та ін.
2	Підсилювач керма, електросклопідйомники, ABS, та інші додаткові засоби комфорту (крім кондиціонера)
1	Наявні не більше двох засобів комфорту, таких як у критерію 2, або ж взагалі відсутні.

Технічний стан також був оцінений за критерієм від 1 до 3 балів, відповідно до наявних пошкоджень та несправностей за наведеною інформацією власника та фото (табл. 2).

Таблиця 2

**Критерії технічного стану вживаних автомобілів**

Критерій технічного стану	Характеристика засобів технічного стану
3	Відсутність будь-яких видимих дефектів кузова (деформацій, пошкоджень фарби, корозії), усі вузли автомобіля працюють без зауважень, салон чистий та охайний
2	На кузові можуть бути незначні дефекти у вигляді пошкоджень фарби, деформації відсутні. Двигун та основні вузли працюють без зауважень. Можуть бути дефекти в салоні.
1	На кузові є деформації та пошкодження фарби, корозія, є зауваження по роботі основних вузлів автомобіля. Зразки дефектів кузова автомобіля зображені на рисунку.



**Рисунок. Зразки дефектів кузова автомобіля**

Результати досліджень за даними сайту AVTO.RIA були зведені до таблиці і за відомими методиками були виконані кореляційні та регресійні аналізи залежності ціни автомобілів Daewoo Lanos та Dacia Sandero від віку, пробігу, об'єму двигуна, критеріїв палива комфорту та

технічного стану в MSExcel. В результаті обробки даних по 104 пропозиціях автомобілів DaewooLanos та 89 пропозиціях автомобілів Dacia Sandero отримані такі рівняння регресії

Daewoo Lanos

$$Ц = 4826,6 - 104,6 \cdot N - 3,39 \cdot L + 36,4 \cdot V + 166,2 \cdot k_n + 201,9 \cdot k_K - 40,5 \cdot k_{mc}, \$ \quad (1)$$

Dacia Sandero

$$Ц = 7050,7 - 300,7 \cdot N - 3,51 \cdot L + 442,9 \cdot V + 189,9 \cdot k_n + 374,5 \cdot k_K - 24,2 \cdot k_{mc}, \$ \quad (2)$$

де  $N$  – вік автомобіля, років;  $L$  – пробіг автомобіля, тис. км;  $V$  – об'єм двигуна автомобіля, л;  $k_n$  – критерій палива;  $k_K$  – критерій комфорту;  $k_{mc}$  – критерій технічного стану.

Коефіцієнти кореляції для отриманих рівнянь регресії становили 0,85 та 0,66 відповідно, що свідчить про тісний зв'язок між факторами. Середня похибка при розрахунку ціни автомобіля Daewoo Lanos становить 9,47%, а Dacia Sandero – 5,00%. Усі коефіцієнти рівнянь регресії є значимими за критерієм Ст'юдента, крім коефіцієнтів при критеріях технічного стану в обох рівняннях.

Відповідно до отриманих рівнянь регресії для розрахунку ціни автомобілів марок Daewoo Lanos та Dacia Sandero за значеннями коефіцієнтів рівняння регресії, можна сказати, що знижують ціну ті фактори, коефіцієнти біля яких від'ємні. Це, зокрема вік автомобіля, його пробіг та критерій технічного стану. Причому ціна автомобіля виробництва Daewoo Lanos залежно від віку знижується утричі повільніше, ніж іноземного – Dacia Sandero, про що свідчать значення відповідних коефіцієнтів -104,6 та -300,7. Тобто кожен повний рік автомобіля Daewoo Lanos знижує його ціну на 104,6 USD, а Dacia Sandero – аж на 300,7 USD.

Пробіг автомобілів знижує ціну обох марок приблизно однаково, на 34-35 USD за кожні 10 тисяч кілометрів на одометрі. Крім того, більшу увагу сьогодні звертають на вік і

пробіг у комплексі. Оскільки на одометрі з врахуванням віку авто може бути неадекватна цифра.

Зі збільшенням об'єму двигуна ціна автомобілів зростає. Об'єм двигуна автомобіля Daewoo Lanos майже не впливає на його ціну, оскільки ці авто комплектують двигунами 1,4-1,6 л, тобто це значення змінюється незначно. При збільшенні об'єму двигуна автомобіля Dacia Sandero на 0,1 л його ціна зростає 44,3 USD.

При переході в ряді палив бензин – газ/бензин – дизель ціна обох автомобілів зростає майже однаково на 166 та 190 USD відповідно.

Більше цінують засоби комфорту автомобілів іноземного виробництва. При збільшенні критерію комфорту на одну позицію за запропонованою шкалою ціна автомобіля Daewoo Lanos зростає 201,9 USD, а Dacia Sandero – аж на 374,5 USD.

За критерієм технічного стану значного впливу на ціну автомобілів не виявлено. Це пов'язано з тим що при підготовці пропозиції на сайті AVTO.RIA про дефекти дають мало інформації і достатньо вузькою шкалою цього критерію. Тому у наступних дослідженнях цю шкалу доцільно розширити.

Отже, виконано аналіз впливу таких показників, як вік, пробіг, об'єм двигуна, критерії палива, комфорту та технічного стану на ціну автомобілів бюджетних марок Daewoo Lanos та Dacia Sandero. Отримані результати можуть бути використані для швидкої оцінки автомобілів цих марок.

**1.** Основні фактори, які впливають на вартість автомобіля. *AutoBroker*. URL: [https://auto-broker.com.ua/uk/info/\\_osnovni-faktori-yaki-vplivayut-na-vartist-avtomobilya](https://auto-broker.com.ua/uk/info/_osnovni-faktori-yaki-vplivayut-na-vartist-avtomobilya) (дата звернення: 27.11.2019). **2.** AVTO.RIA. URL: <https://auto.ria.com/uk/> (дата звернення: 27.11.2019).



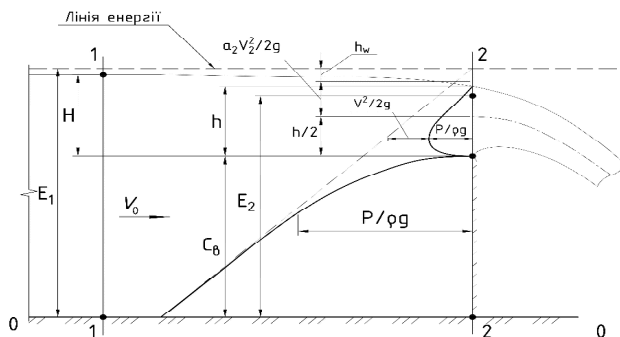
**Корнійчук В. І., к.т.н., асистент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ЗМІНА ПИТОМОЇ ЕНЕРГІЇ ПОТОКУ В МЕЖАХ ДОСКОНАЛОГО ВОДОЗЛИВУ З ТОНКОЮ СТІНКОЮ**

При проєктуванні гідротехнічних споруд доводиться постійно проводити гідравлічні розрахунки водозливів, особливо у випадку водозливів з вертикальною тонкою стінкою. За його схемою розраховують шлюзи-регулятори, полігональні й шахтні водоскиди та інші споруди з автоматичним скидом води. Вони широко застосовується у водогосподарській і меліоративній практиках, гідротехнічних лабораторіях, де необхідна висока точність визначення витрати води. Водночас, вони є одним з найпростіших видів мірних засобів.

Характерним явищем для водозливу є вертикальна деформація (стиснення) потоку внаслідок наявності водозливної стінки та переформування рівномірного потоку в струмину. Для отримання рівняння зміни питомої енергії потоку в межах водозливу на рис. наведено розрахункову схему ділянки непідтопленого водозливу з вертикальною тонкою стінкою в призматичному прямокутному руслі з горизонтальним дном, який називається досконалим.

Переріз 1–1 розташовано у верхньому б'єфі на достатній відстані від водозливу, де відсутній вплив кривої спаду вільної поверхні і потік можна вважати рівномірним. Глибина потоку в цьому перерізі становить  $c_6 + H$ , де  $c_6$  – висота стінки зі сторони верхнього б'єфу, см;  $H$  – напір на водозлив, см. Переріз 2–2 прийнято в створі водозливної стінки, де глибина потоку на кромці водозливу –  $h$ , см.



**Рисунок. Схема досконалого водозливу з тонкою стінкою**

В межах водозливу відбувається переформування рівномірного потоку в струмину, тому енергія потоку в перерізі 1–1 відносно площини порівняння 0–0, що проходить через відмітку дна водозливу (рис. 1), згідно з інтегралом Д. Бернуллі [1; 2] становить

$$E_1 = c_0 + H + \frac{\alpha_1 q^2}{2g(c_0 + H)^2}, \quad (1)$$

де  $\alpha_1$  – коефіцієнт кінетичної енергії в перерізі 1–1.

Оскільки в перерізі 2–2 потік зверху і знизу знаходиться під атмосферним тиском та у зваженому стані, тому його можна розглядати як струмину. Тоді питома енергія струмینی в перерізі 2–2 становить

$$E_2 = c_0 + \frac{h}{2} + \frac{\alpha_2 q^2}{2gh^2}, \quad (2)$$

де  $c_0 + \frac{h}{2}$  – висотне положення осі струмینی;  $\frac{\alpha_2 q^2}{2gh^2}$  – кінетична енергія струмینی;  $\alpha_2$  – коефіцієнт кінетичної енергії в перерізі 2–2.

Рівняння збереження питомої енергії потоку в межах водозливу, яке враховує втрати напору  $h_w$ , що виникають

при переформування рівномірного потоку (в перерізі 1–1) до вільної струмни (в перерізі 2–2) відносно площини порівняння 0–0 має вид

$$c_e + H + \frac{\alpha_1 q^2}{2g(c_e + H)^2} = c_e + \frac{h}{2} + \frac{\alpha_2 q^2}{2gh^2} + h_w. \quad (3)$$

Для визначення втрат напору  $h_w$ , які виникають при раптовому вертикальному звуженні потоку, нами прийнята гіпотеза, що їх можна оцінити формулою Хіндса (I. Hinds) [3], яка описує втрати напору при раптовому звуженні потоку в каналі

$$h_w = \zeta \frac{q^2}{2g} \left( \frac{\alpha_2}{h^2} - \frac{\alpha_1}{(c_e + H)^2} \right), \quad (4)$$

де  $\zeta$  – коефіцієнт, що враховує внутрішні опори руху рідини.

Враховуючи формулу (4), запропоноване нами рівняння збереження питомої енергії потоку в межах водозливу прийме вид

$$H + \frac{\alpha_1 q^2}{2g(c_e + H)^2} = \frac{h}{2} + \frac{\alpha_2 q^2}{2gh^2} + \zeta \frac{q^2}{2g} \left( \frac{\alpha_2}{h^2} - \frac{\alpha_1}{(c_e + H)^2} \right). \quad (5)$$

1. Чугаев Р. Р. Гидравлика. Л. : Энергоиздат, 1982. 672 с.
2. Chaudhry H. M. Open-Channel Flow. Columbia : Springer Science+Business Media, 2008. 540 p.
3. Киселев П. Г. Справочник по гидравлическим расчетам. М. : Энергия, 1972. 316 с.

**Корсюк Р. О., здобувач вищої освіти першого рівня**

(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**

**Клімов С. В., к.т.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

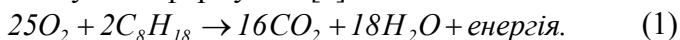
## **ВИТРАТОМІРИ ПОВІТРЯ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ АВТОМОБІЛІВ ТА ЇХ ДІАГНОСТУВАННЯ OBD2 СКАНЕРАМИ**

Жорстокі вимоги стандартів до токсичності відпрацьованих газів ДВЗ та прагнення до зменшення витрати палива вимагають забезпечення все більшої точності проведення вимірів відповідних параметрів датчиками електронної системи керування впорскуванням, все більш сучасними екземплярами яких обладнуються сучасні транспортні засоби. Для ефективної роботи цим системам потрібно знати точний склад паливо-повітряної суміші в камерах циліндра. Зокрема витратоміри повітря дозволяють двигуну працювати на різних режимах з максимальним дотриманням стехіометричного співвідношення, при дотриманні якого вихлопні гази будуть мати мінімальну кількість шкідливих речовин.

Датчик масової витрати повітря, ДМВП (англ. Mass (Air) Flow Sensor, MAF) – це датчик, що вимірює кількість повітря, яке надходить до камер згорання [1] та передає цю інформацію до електронного блоку керування, ЕБК (англ. electronic control unit, ECU) [2], який, в свою чергу, регулює дотримання оптимального для даного режиму роботи двигуна співвідношення паливо-повітряної суміші.

Стехіометричне співвідношення паливної суміші (англ. Stoichiometric Air–Fuel ratio, SAFR) – це суміш, склад якої забезпечує повне згорання палива без залишку надлишкового

кисню, що описується формулою [3]:



Для бензинових двигунів стехіометричним є масове співвідношення повітря / паливо, рівне 14,7:1, однак застосування присадок (миючі, оксигенатори, зокрема МТВЕ [4], який застосовується для підвищення октанового числа) найчастіше призводить до зменшення реального значення до 14,1:1. Для двигунів на зрідженому газі (LPG) стехіометричне співвідношення від 15,6:1 до 15,8:1 (для різних країн існує різний вміст LPG пропану та бутану [5]). Стехіометричні суміші застосовуються лише в умовах легкого та помірного навантаження. Для прискорення та високих навантажень використовується більш багата суміш, зокрема і для отримання більш холодних продуктів згоряння, щоб уникнути перегріву головки циліндрів і тим самим запобігти детонації.

І хоча в сучасних двигунах часто використовують датчик кисню (лямбда-зонд) або інший контур зворотного зв'язку для регулювання співвідношення палива та повітря (лямбда-контроль), які автоматично компенсують зміну стехіометричної норми палива шляхом вимірювання складу вихлопних газів та контролю обсягу палива, несправність датчика масової витрати повітря може призвести до цілого ряду проблем, зокрема до збільшення витрати палива та викидів забруднюючих речовин, а також до зниження потужності та реакції на газ [3].

Витратомір може вираховувати як об'єм так і масу повітря яке надходить в двигун. Розрізняють два способи вимірювання витрати повітря [6]: механічний, тепловий

В першому випадку об'єм повітря вимірюється в залежності від переміщення заслінки, а в другому в залежності від зміни температури елемента (платинової пластини або нитки). В деяких системах витратоміри не використовуються і їх функції виконує датчик, який контролює тиск повітря у впускному трубопроводі. В нашій час механічні витратоміри також майже не встановлюють.

Тепловий спосіб вимірювання витрати повітря витіснив механічний завдяки більшій точності та надійності. Цей пристрій можна характеризувати як швидкодіючий, точний і не залежний від температури повітря, та, на відміну від першого способу, що не має рухомих частин.

Витратоміри повітря виконуються в основному в двох варіантах, що відрізняються конструкцією чутливого елемента пристрою: це може бути або дріт, або плівка.

Чутливим елементом дрітязного витратоміра (Hot Wire MAF Sensor) є платинова нитка, температура якої завжди постійна, що досягається її нагріванням за допомогою електричного струму [7]. Коли повітря проходить через нитку її температура падає і для підвищення цього показника необхідно збільшити струм, що йде на нагрів нитки. При цьому спеціальний перетворювач перетворює струм в вихідну напругу, між величиною якого і масою прохідного повітря існує певна залежність. На основі цих даних блок управління приймає конкретні рішення.

Однак з часом нитка забруднюється і тому передбачений режим самоочищення. Дріт при непрацюючому двигуні нагрівається до температури в 1000 градусів, в результаті з поверхні випаровується різні хімічні елементи та пил. Недоліком такого очищення є те що з часом знижується точність вимірювання. Відбувається це через те, що нитка тоншає і вже немає початкової точності показань.

Цей недолік був врахований при розробці плівкового витратоміра (Hot Film Air Flow Sensor, HFM), який і замінив свого попередника. Працює цей сенсор за тим же принципом, що і дрітязний витратомір а основна його відмінність – використання плівки замість платинової нитки. Чутливий елемент представлений кристалом кремнію, який має кілька досить тонких шарів платини. Ці шари виступають в якості резисторів: нагрівального, резистора датчика температури, двох терморезисторів. Сам чутливий елемент знаходиться в

особливому повітряному каналі, який насичується повітрям за рахунок розрядження. При цьому досить висока швидкість повітряного потоку перешкоджає забрудненню елемента. До того ж канал сконструйований таким чином, що дозволяє більш точно визначити масу повітря, завдяки можливості точного вимірювання маси як прямого, так і відбитого від клапанів повітря. Резистор, що відповідає за нагрівання, завжди підтримує постійну температуру елемента, а різниця температур на терморезисторах дозволяє визначити масу повітря і напрямок його руху.

Як правило витратоміри видають аналоговий сигнал у вигляді напруги постійного струму. Хоча деякі конструкції витратомірів здатні видавати і більш точний цифровий сигнал, який є кращим з точки зору блоку управління. Цей сигнал допомагає визначати момент впорскування та кількість палива, кут запалювання і алгоритм роботи системи уловлювання парів бензину, а для дизельних моделей – момент уприскування і алгоритм роботи системи рециркуляції газів.

Для діагностування технічного стану ДМБП доцільно використовувати бортову діагностику (On-board diagnostics OBD) – можливість самодіагностики та звітності транспортного засобу. Системи OBD2 надають власнику або сервісному працівнику доступ до статусу різних підсистем автомобіля [8], в тому числі до кодів несправностей ДМБП. Для роботи з системою OBD2 будь якого додатку, в тому числі Car Scanner ELM або Torque (є повна версія Pro або безкоштовна Lite) потрібен сумісний OBD2 адаптер з Wi-Fi або Bluetooth (наприклад ELM327). Адаптер підключається до діагностичного роз'єму на автомобілі (має бути майже у всіх авто після 2000 року випуску) і забезпечує зв'язок між програмою і блоком управління автомобіля. Діагностичні коди несправностей (англ. Diagnostic Trouble Codes) OBD2, що відповідають несправностям ДМБП:

P0100 – пошкоджено підключення датчика – перевіряється цілісність проводки.

P0102 – на ЕБК надходить критично низький сигнал на вході електролінії витратоміра –перевіряється проводка і цілісність ізоляції, можливе окислення фішки.

P0103 – підвищений сигнал, зафіксований на вході електролінії витратоміра – перевіряється сенсор, це часто ознака засмічення витратоміра.

1. «Mass flow sensor», Wikipedia. Лис. 15, 2019. URL: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Mass\\_flow\\_sensor&oldid=926291219](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Mass_flow_sensor&oldid=926291219). (дата звернення: 05.05.2020).
2. «Electronic control unit», Wikipedia. Січ. 28, 2020. URL: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Electronic\\_control\\_unit&oldid=938012230](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Electronic_control_unit&oldid=938012230). (дата звернення: 05.05.2020).
3. «Air–fuel ratio», Wikipedia. Квіт. 16, 2020. URL: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Air%E2%80%93fuel\\_ratio&oldid=951298285](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Air%E2%80%93fuel_ratio&oldid=951298285). (дата звернення: 05.05.2020).
4. «Methyl tert-butyl ether», Wikipedia. Квіт. 01, 2020. URL: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Methyl\\_tert-butyl\\_ether&oldid=948490719](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Methyl_tert-butyl_ether&oldid=948490719). (дата звернення: 05.05.2020).
5. «Fuel system basics». URL: [http://www.lpgc.co.uk/index\\_files/Page3127.htm](http://www.lpgc.co.uk/index_files/Page3127.htm) (дата звернення: 05.05.2020).
6. Всє про датчик масового расхода воздуха (расходомер). URL: [https://dok.dbroker.com.ua/stati-i-obzory/dvigatel\\_i\\_sistema\\_vuhlopa/85/datchik-massovogo-rashoda-vozduha-rashodomer](https://dok.dbroker.com.ua/stati-i-obzory/dvigatel_i_sistema_vuhlopa/85/datchik-massovogo-rashoda-vozduha-rashodomer) (дата звернення: 05.05.2020).
7. Maxwellhelp, Витратомір повітря. *Carprice*. Сер. 27, 2018. <http://carprice.kharkov.ua/vitratomir-povitrya/> (дата звернення: 05.05.2020).
8. «On-board diagnostics», Wikipedia. Сер. 23, 2019. URL: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=On-board\\_diagnostics&oldid=912149778](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=On-board_diagnostics&oldid=912149778). (дата звернення: 05.05.2020).



**Кропивницький В. Р., студент гр. КІ-18-1 (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), науковий керівник:**  
**Кропивницька В. Б., к.т.н., доцент (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)**

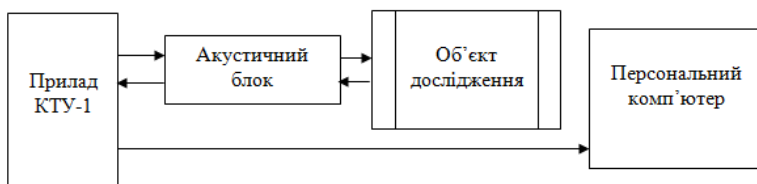
## **СТРУКТУРА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТРУБОПРОВІДІВ**

Швидкий розвиток комп'ютерної техніки сприяє її широкому застосуванню в багатьох галузях народного господарства, в тому числі в нафтогазовій галузі при оцінюванні стану обладнання. Нафтогазова галузь України є однією з найстаріших у Європі і включає в себе такі процеси як: розвідка, буріння, видобування, транспортування та зберігання, а також переробку нафти та газу.

Обладнання, що експлуатується у цій галузі, в більшості випадків можна вважати таким, що відпрацювало свій нормативний ресурс, зокрема, закінчився термін амортизації близько 30% українських нафто- та газопроводів. На стінках технологічних трубопроводів з часом утворюються відкладення, які приводять до зниження пропускної здатності, внаслідок чого виникають аварійні ситуації. Для мінімізації ризику псування обладнання і локалізації проблемних ділянок проводять діагностику труб. Тому, є актуальною є задача розробки комп'ютерної системи діагностування труб нафтового сортаменту.

Найбільш поширеною системою діагностування труб нафтового сортаменту є неруйнівний контроль. Найважливішою характеристикою оцінки технічного стану труби є вимірювання її товщини. На даний час існує багато методів та засобів вимірювання товщини металоконструкцій, серед яких доцільно вибрати для неперервної товщинометрії метод на базі луно-імпульсного контролю. Тому, одним з компонентів комп'ютерної системи діагностики труб, було обрано корозиметр-товщиномір КТУ-1, призначений для визначення ступеня корозійного пошкодження поверхні з одночасним вимірюванням залишкової товщини матеріалу виробу як з плоскою, так і з циліндричною поверхнею [1].

Основними складовими комп'ютерної системи (рис. 1) для діагностування труб нафтового сортаменту є: об'єкт дослідження, прилад КТУ-1, акустичний блок, персональний комп'ютер (для моніторингу стану корозії та товщини металоконструкції).

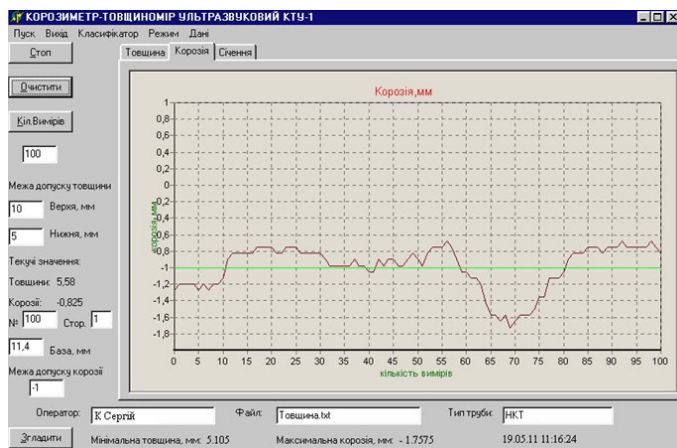


**Рис. 1. Структурна схема комп'ютерної системи**

Корозиметр КТУ-1 – ручний переносний прилад у пластиковому корпусі, до якого під'єднаний акустичний блок. Акустичний блок призначений для сканування контрольованої поверхні і вимірювання товщини стінки труб та глибини корозії.

Прилад КТУ-1 може працювати в автономному режимі і разом із комп'ютером. В автономному режимі, виміряні значення товщини і корозії можуть записуватися

у внутрішню FLASH пам'ять приладу, і пізніше передані через послідовний інтерфейс RS232 у комп'ютер для графічного відображення та документування вимірних величин. При роботі приладу із персональним комп'ютером відбувається вимірювання, кодування, передача і графічне відображення досліджуваних величин у режимі ON LINE (рис. 2).



**Рис. 2. Вікно програми KOROZYMETR**

Розроблювана комп'ютерна система, дозволяє оцінити технічний стан металоконструкцій, особливо тих, які досить тривалий час знаходяться в експлуатації або експлуатуються в складних умовах, що призводить до більш повного та ефективного використання ресурсу технологічних трубопроводів.

1. Карпаш О. М., Карпаш М. О., Рибіцький І. В., Тацакович Н. Л. Розвиток засобів неруйнівного контролю і технічної діагностики в нафтогазовій галузі. *Техническая диагностика и неразрушающий контроль*. 2009. № 3. С. 35–41.

**Куницький М. О., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**науковий керівник: Кізєєв М. Д., к.т.н., доцент**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ТЕМПЕРАТУРИ СУМІШІ В КОЛОДЯЗЯХ ДВОРОВОЇ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ TEMPEST ДЛЯ ПРОСТОРОВОГО ПОШУКУ ТЕПЛА В СТІЧНИХ ВОДАХ В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД РОКУ**

На основі дослідження в програмі TEMPEST було запропоновано проведення розрахункового дослідження. Програма відображає перемішування СВ на певних ділянках мережі, але не відображає повної ситуації та чітких даних, які можна враховувати при подальшій побудові проекту.

Гуртожиток № 7 має 3 випуски з будинку, які направлені в колодязі № 1, № 2 та № 11. Від колодязя № 1 СВ з температурою в  $30^{\circ}\text{C}$  проходять відстань в 15,5 м та витратою  $0,000228\text{ м}^3/\text{с}$  до колодязя № 2, в колодязі № 2 температура СВ складає  $28,4^{\circ}\text{C}$ . У колодязі № 2 відбувається перемішування потоків, адже в колодязь № 2 направлений і ще один випуск з гуртожитку № 7 з температурою СВ  $30^{\circ}\text{C}$ , з витратою  $0,000228\text{ м}^3/\text{с}$ . У колодязі № 2 приймаємо, як середнє арифметичне між температурою на виході та температурою від колодязя № 1. В результаті цього отримуємо стартову температуру в колодязі № 2 –  $29,0^{\circ}\text{C}$ . Від колодязя № 2 до колодязя № 3, СВ проходять відстань 17 м, з витратою  $0,000456\text{ м}^3/\text{с}$ . У колодязі № 3 температура набуває значення в  $28^{\circ}\text{C}$ . Ділянка мережі, яка поєднує в собі 4 колодязі (№ 3, 4, 5, 6), приймається як суцільна. СВ проходять відстань

в 19 м від колодязя № 3, з початковою температурою 27,5° С, до колодязя № 6. Значення температури в колодязі № 6 відповідає 25,9° С.

До даної мережі приєднується гуртожиток № 8, який має 4 випуски з будинку, що направлені в колодязі № 14, № 15, № 8, № 13. Від колодязя № 14 СВ проходять відстань в 16,5 м та витратою 0,000171 м³/с до колодязя № 15, температура СВ 30° С. В колодязі № 15 температура СВ, що надійшли від колодязя № 14, складає 27,4° С. В колодязь № 15 направлений другий випуск з будинку з витратою 0,000171 м³/с та температурою СВ 30° С. Враховуючи попередні показники температури з колодязя № 14, в колодязі № 15 буде відбуватися зміна температури. Тому температуру в колодязі № 15 приймаємо в 28,7° С. Від колодязя № 15 до колодязя № 6 СВ пройдуть відстань в 3,5 м та набудуть значень в 28,4° С.

В колодязі № 6 відбувається перемішування 4-х потоків: з двох випусків гуртожитку № 7, що складають витрату 0,000456 м³/с та двох випусків гуртожитку № 8, що складають витрату 0,000342 м³/с. Температура СВ даних потоків складає 28,4° С року з гуртожитку № 8 та відповідно 25,9° С з гуртожитку № 7. Температуру в колодязі № 6 приймається, як середньо зважена. Витрата, що надходить з колодязя № 3 помножена на кінцеву температуру, плюс витрата, що надходить з колодязя № 15 помножена на кінцеву температуру та розділено на суму двох витрат [1-3]:

$$\frac{(Q_1 \cdot t_1 + Q_2 \cdot t_2)}{Q_1 + Q_2} \quad (1)$$

Відповідно, температура становить 27,0° С. Від колодязя № 6 до колодязя № 8 СВ проходять відстань 21 м, варто зазначити, що колодязь № 7 на даній ділянці мережі являється проміжним, а витрата складає 0,000798 м³/с. В колодязі № 8 температура набуває значення 26,3° С.

В колодязь № 8 направлений третій випуск з гуртожитку № 8, температура СВ складає 30° С з витратою 0,000171 м³/с.

Середнє значення температури приймається в  $28,1^{\circ}\text{C}$ . СВ проходять відстань 8,5 м до колодязя № 9 з сумарною витратою  $0,000969\text{ м}^3/\text{с}$ , де температура відповідає значенням  $26,3^{\circ}\text{C}$ .

Четвертий випуск з гуртожитку № 8 направлений в колодязь № 13 з температурою СВ  $30^{\circ}\text{C}$  та витратою  $0,000171\text{ м}^3/\text{с}$ . Від колодязя № 13 до колодязя № 9 СВ проходять відстань 11 м, де температура складає  $28,6^{\circ}\text{C}$ . В колодязі № 9 відбувається збурення та поєднання потоків СВ. Відповідно до цих значень температуру в колодязі № 9 приймається, як середньо зважена за (1). Середня температура в колодязі № 9 приймається  $26,6^{\circ}\text{C}$ .

Від колодязя № 9 до колодязя № 10 СВ в кількості 6 потоків та витратою  $0,001140\text{ м}^3/\text{с}$  проходять відстань 32 м. Температура СВ, в колодязі № 10, складає  $25,3^{\circ}\text{C}$ . Від колодязя № 10 до колодязя № 11 СВ проходять відстань в 11 м, температура в даному колодязі відповідає  $25,5^{\circ}\text{C}$ .

Третій випуск з гуртожитку № 7 направлений в колодязь № 11, температура СВ складає  $30^{\circ}\text{C}$ , а витрата  $0,000228\text{ м}^3/\text{с}$ . СВ від колодязя № 10 перемішуються зі СВ, що надходять з третього випуску гуртожитку № 7 в колодязі № 11. В колодязі № 11 середня приймається  $27,7^{\circ}\text{C}$ . Від колодязя № 11 СВ проходять дистанцію 22,5 м до колодязя № 12 та витратою  $0,001368\text{ м}^3/\text{с}$ , де кінцева температура відповідає  $25,1^{\circ}\text{C}$ .

Отже, можна зробити висновок, що можна спроектувати математичну модель суб'єкта дослідження та надати пропозиції щодо видів та варіантів технологій для вилучення вторинного тепла, шляхом встановлення теплообмінників, транспортування теплової енергії до споживачів та використання ресурсів населенням.

1. Cassidy, Victor M. 1982. Energy saving and the plumbing system. Specifying Engineering (February). 2. San Diego Gas & Electric Company. Commercial Energy Conservation Manual. 3. U.S. Department of Energy, Greening Federal Facilities An Energy,

## **УДК 628.16**

**Куницький С. О., к.т.н.** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІВНЕНЩИНИ**

На території України водопостачання здійснюється з поверхневих та підземних джерел, які розміщуються нерівномірно та мають різний фізико-хімічний склад, залежно від умов розташування. Особливо значний вплив на якість поверхневих вод мають промислові та сільськогосподарські підприємства.

В більшості випадків, поверхневі води України можна віднести до малокаламутних та кольорових вод [1-3].

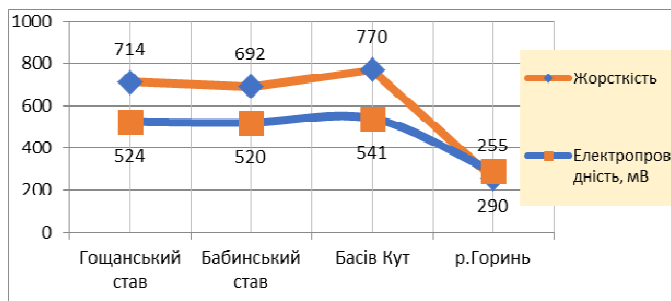
Води поверхневих та підземних джерел уміщують гази, різні мікроорганізми, речовини неорганічного та органічного походження.

Рівненщина, як і більшість областей західного і північного регіону України, багата на поверхневі води. Територією області протікає 171 річка довжиною понад 10 км, знаходиться 150 озер, 12 водосховищ, 1688 ставків [4].

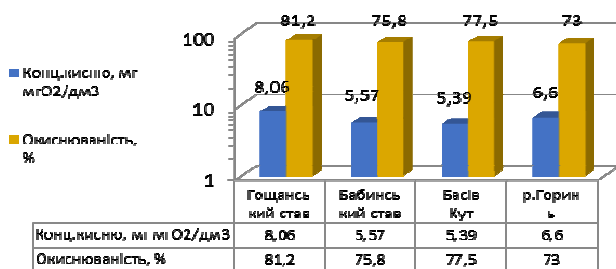
Ми досліджували вибірково водні об'єкти Рівненської області – штучні водойми та воду річки Горинь (рис. 1 та рис. 2).

Результати дослідження поверхневих вод показали, що окиснюваність складає більше 70%, витрата кисню на окиснення органічних забруднень більше 5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Це свідчить про задовільний стан досліджуваної води та низький рівень насичення її киснем. Тому всі проби води відносяться до «брудних вод». У поверхневих водах величина БПК<sub>5</sub>

коливається в межах від 0,5 до 5,0 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.



**Рис. 1. Хімічні параметри складу води різних водойм за електропровідністю та жорсткістю**



**Рис. 2. Порівняння водних об'єктів за аераційними параметрами**

Такі води схильні до сезонних і добових змін, які, в основному, залежать від зміни температури та від фізіологічної і біохімічної активності мікроорганізмів.

Досить значні зміни БСК<sub>5</sub> природних водойм спостерігаються при забрудненні їх стічними водами.

Мінімальна окиснюваність для природних поверхневих вод повинна скласти не менше 70%, окиснюваність по кисню – не більше 5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Наявність у воді нітратів без амонію і солей азотистої кислоти вказує



на завершення процесу мінералізації і при високому їх вмісті у воді свідчать про давнє забрудненні її. Одночасний вміст у воді всіх трьох компонентів – амонію, нітритів і нітратів – свідчить про незавершеність процесу мінералізації і небезпечному в епідеміологічному відношенні забрудненні води.

Підвищений вміст нітратів у воді може бути також мінерального походження за рахунок розчинення ґрунтових солей, наприклад, селітри. Інфільтрація сольових розчинів у ґрунті, зокрема верховодкою є результатом антропогенної діяльності жителів територій, які знаходяться поблизу даних водних об'єктів. Також вплив спричинює внесення добрив на сільськогосподарських угіддях.

Надмірна жорсткість води спричинена наявністю бікарбонатів, сульфатів, хлоридів і нітратів кальцію та магнію. У розчинах частина розчинних речовин розпадається на іони, які залишаються вільними для з'єднання з іншими іонами [5].

1. Корінько І. В., Панасенко Ю. О. Інноваційні технології водопідготовки : монографія. Харків : ХНАМГ, 2012. 208 с.
2. Запольский А. К. Водопостачання, водовідведення та якість води : підручник для студ. ВНЗ. К. : Вища школа, 2005. 671 с.
3. Набиванець Б., Осадчий В., Осадча Н., Набиванець Ю. Аналітична хімія поверхневих вод : монографія. К. : Наукова думка, 2007. 455 с.
4. Доповідь про стан навколишнього природного середовища Рівненської області у 2017 р. *Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації*. Рівне, 2018. 236 с.
5. Інтернет-ресурс: URL: <https://www.mslab.ru/knowledge/water/organic-pollutants-BOD-and-COD/> (дата звернення: 17.01.2020 р.).

**Курляк П. О., к.т.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **СПОСОБИ КОМПЛЕКСНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ**

На сучасному етапі розвитку наукового прогресу, вирішення задачі оперативного розрахунку та оптимізації режимів роботи будь-яких технічних об'єктів належить комп'ютерному моделюванню, оскільки з розвитком та вдосконаленням обчислювальної техніки стає можливою реалізація основної ідеї фізичного моделювання системи – багаторазового повторення варіантів будь-якого режиму роботи з метою дослідження її параметрів або вибору оптимального керування.

Технічні системи відносяться до макрорівня, на якому досліджуваний об'єкт має складну неоднорідну структуру, що включає елементи різної фізичної природи, які взаємодіють один з одним через енергетичні та інформаційні зв'язки. У зв'язку з цим серйозний інтерес представляють можливі підходи до комплексного моделювання подібних об'єктів.

Існує багато традиційних методів математичного моделювання динамічних систем, які є адаптованими тільки для системи однієї фізичної області. Однак не в достатній мірі для моделювання таких систем розроблені інструменти автоматизованого проєктування. Більшість алгоритмів і комп'ютерних програм застосовують для числового вирішення рівнянь системи. Крім того, спеціалізовані методи моделювання не дають задовільних результатів для інших фізичних підсистем та не дають змоги проводити повне комплексне дослідження системи.

Для проведення комплексного моделювання складних технічних систем найбільш оптимальним на думку автора є метод Bond Graph, який започатковано професором Пейнтером [1] на початку шістдесятих років XX століття та розроблено його учнями Кернопом і Розенбергом [2].

Суть даного методу в тому, що в досліджуваній системі виділяються окремі елементарні матеріальні елементи, що розглядаються як носії певних фізичних властивостей з точки зору генерації, накопичення, передачі та перетворення енергії. Таких елементів зовсім не багато. В роботі [3] вони названі енергетичними доменами. Кожен з доменів отримує з навколишнього середовища і передає в систему потужність  $N(t)$ , яка завжди може бути представлена як добуток двох фазових змінних, одна з яких –  $f(t)$  – називається потоковою, інша  $e(t)$  – потенціальною. У всіх випадках домени є моделями простих фізичних пристроїв, відображають основні фізичні властивості технічних об'єктів будь-якої фізичної природи – інерційні, пружні і дисипативні. З точки зору перетворення енергії цей процес відповідає акумулюванню кінетичної та потенційної енергії, і розсіюванню енергії.

Домени складають основу будь-якої фізичної моделі, але їх недостатньо для створення моделі. Потрібні ще, як мінімум, моделі джерел енергії та перетворювачів параметрів потоку енергії. В сумі такий набір може розглядатися як структурний базис для комплексного моделювання складних технічних систем.

Даний метод Bond Graph покладений в основу багатьох програмних продуктів-симуляторів, за допомогою яких із моделі технічного об'єкта відбувається автоматичне формування системних рівнянь, їх розв'язок, перевірку правильності синтезу моделей та графічне представлення результатів моделювання.

На основі методу Bond Graph автором розроблені графо-енергетичні моделі електротехнічних систем із двигунами постійного та змінного струму [3; 4]. Запропоновані моделі побудовані на основі закону збереження енергії, відрізняється від існуючих аналогів здатністю відображати у графічній формі потоки енергії між конструктивними елементами реальних об'єктів та враховувати взаємовплив електромагнітних і механічних процесів на режими роботи складних електротехнічних систем.

1. Paynter H. M. Analysis and Design of Engineering Systems. Cambridge : M.I.T. Press, 1961. 268 p. 2. Karnopp D. C. System dynamics: modeling and simulation of mechatronic systems. 3<sup>rd</sup> ed. New York, NY : Wiley, 2000. 507 p. 3. Костишин В. С. Створення комп'ютерно-орієнтованих моделей електроприводних агрегатів нафтогазової промисловості. *Нафтогазова енергетика*. 2007. № 1(2). С. 50–56. 4. Курляк П. О. Аналіз енергетичних потоків у системах різної фізичної природи електроприводних турбомашин. *Технологический аудит и резервы производства*. 2015. № 2/1(22). С. 12–17.

**УДК 66.011**

**Курнаева Д., студентка (ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет», г. Днепр), научный руководитель: Груздева Е. В., к.х.н., доц. (ГВУЗ «УГХТУ», г. Днепр)**

## **ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИ WEAP**

С увеличением нагрузки на водные системы страны в Украине все больше уделяется внимание рациональному использованию пресной воды. Распределение ограниченных водных ресурсов между сельскохозяйственной,

коммунальной сферой и окружающей средой, в наше время требует полного контроля наличия воды, потребностей в воде и ее качества.

Сегодня использование пресной воды поверхностных источников является неэффективным и нерациональным. Ежегодно в поверхностные водные объекты страны сбрасываются большие объемы недостаточно очищенных коммунально-бытовых и промышленных сточных вод, что является следствием неэффективности систем очистки воды. Загрязнение воды вызывает деградацию рек, водохранилищ, озерных систем и ухудшение качества воды, которое отрицательно влияет на здоровье людей [1]. Главной причиной возникновения кризисного состояния окружающей среды является низкий приоритет экологической политики в Украине. Поэтому все больше возникает потребность в ведении учета поверхностных водных объектов в Украине, который до сих пор отсутствовал, а также возникает острая необходимость привести в соответствие законодательные акты Украины относительно внедрения интегрированных подходов в управлении водными ресурсами по бассейновому принципу.

Внедрение интегрированного подхода к управлению водными ресурсами должно быть приоритетной задачей политиков и заинтересованных сторон. Это позволит создать возможность, на основе количественного анализа, достоверной оценки поверхностных вод Украины, а также оптимизировать распределение водных ресурсов и обеспечит устойчивое водопользование в стране. Для решения задач моделирования и оптимизации систем водоснабжения, создания определенных режимов водных источников, обеспечивающих бесперебойное использование водных ресурсов всеми потребителями, адаптации методов водоподготовки и очистки сточных вод, в мировой

практике широко используют программы имитационного моделирования: WEAP, SWAT, WEST, GREEN, SimEau, Water Net и т.д. [2; 3].

Применение программы WEAP ("Water Evaluation And Planning" system) – позволяет использовать интегрированный подход к планированию и оценки водных ресурсов страны или региона. Модель оценки и планирования водных ресурсов (WEAP) была разработана Стокгольмским институтом окружающей среды и позволяет контролировать спрос на воду, строить модели приоритетов и предпочтений, позволяет контролировать границы использования воды отраслевыми пользователями, контролировать стоки, эксплуатацию водохранилищ [3; 4; 5]. Также возможно имитировать поведение водных ресурсов в зависимости от потребностей в воде, поступлений воды в речную сеть, движения воды, фильтрации воды, мелиоративных норм для конкретных культур, расходования воды и ее накопление, образования загрязнений, изменения качества воды при различных гидрологических сценариях и политических решений в управлении водой.

Учитывая широкое и успешное использование модели WEAP во многих развитых странах, а так же в соответствии с пунктами Водной Рамочной Директивой [6, С. 46], возникает потребность внедрения программного обеспечения (ПО) в структуру управления водохозяйственной области Украины. Такая тенденция обуславливает необходимость внедрения ПО в учебный процесс, при подготовке магистров, что позволит подготовить высококвалифицированных специалистов способных анализировать, моделировать и эффективно организовывать весь комплекс необходимых мероприятий в водоснабжении.

1. Рациональное использование водных ресурсов / Яковлев С. В., Прозоров И. В., Иванов Е. Н., Губий И. Г. М. : Высшая школа, 1991. 400 с. 2. Wellen C., Kamran-Disfani A.-R., Arhonditsis G. B. Evaluation of the current state of distributed watershed nutrient water quality modeling. *Environ. Sci. Technol.* 2015, Vol. 49, P. 3278–3290. DOI: 10,1021 / es5049557. 3. Yates, D., J. Sieber, et al. WEAP21 – A Demand-, Priority-, and Preference-Driven Water Planning Model / Part 1 : *Model Characteristics. International Water Resources Association – Water International*. 2005. Vol. 30, № 4. P. 487–500. DOI: 10,1080 / 02508060508691893. 4. Добро пожаловать в мир WEAP : вебсайт. URL: <https://www.weap21.org> (дата обращения: 01.05.2020). 5. Alemayehu, T., McCartney, M., & Kebede, S. The water resource implications of planned development in the Lake Tana catchment, Ethiopia. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 2010, Vol. 10, P. 211–221. DOI: 10.2478/v10104-011-0023-6. 6. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy. Sustainable Development Goals: Ukraine, 2017 : вебсайт. URL: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html) (Last accessed: 01.05.2020).

**УДК 681.5.043**

**Кучак М. М., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник:**  
**Борин В. С., к.т.н.** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ ДВОМОТОРНОГО ПРИВОДУ ПРИ ЖИВЛЕННІ ВІД ЧОТИРЬОХ ГЕНЕРАТОРІВ**

Відомо багато схем регулювання розподілення навантаження між жорстко з'єднаними двигунами, що

виконують ділення навантаження як в одній робочій точці механічної характеристики, так і автоматично у всьому діапазоні регулювання.

Крім того, схеми регулювання розподілення навантаження можна розділити на дві групи: схеми, що побудовані із спеціально виконаних генераторів і двигунів, і схеми, що ґрунтуються на базі стандартних головних машин і систем регулювання розподілення навантаження.

Очевидно, що застосування в схемах приводу генераторів і двигунів, виконаних спеціально для паралельної роботи, небажано. Такі схеми в спуско-підйомній установці приводу не застосовуються. Тому в даний час у зв'язку з розвитком напівпровідної техніки і систем регулювання з хорошою регульованою якістю отримали розповсюдженні спеціальні схеми регулювання навантаженням на базі стандартних перетворювачів і двигунів. Застосування спеціальних схем вирівнювання навантаження дозволяє створити приводи з мінімально можливою відносною різницею навантаження як в статичному, так і перехідних режимах.

Такі схеми дозволяють дуже легко шляхом зміни налагоджених параметрів перерозподілити навантаження і по-різному завантажити канали приводів, якщо цього потребують умови експлуатації. Схема дозволяє легко здійснювати заміну обладнання, що вийшло із ладу, або навмисно зменшувати потужність приводу.

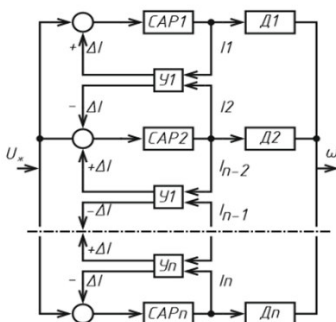
В схемі можливий переніс регулювання навантаження між двигунами із ланцюга живлення двигунів в ланцюг живлення генераторів [1, С. 39]. Така схема прийнята в промисловій спуско-підйомній установці колони бурильних труб. Схеми регулювання збудження значний спрощуються внаслідок відключень: Вузли лінеаризації, викликаного змінами динамічних та статичних характеристик системи в зоні роботи з



ослабленим полем, проміжного підсилювача з струмообмежувачем, а також відповідних блоків та підсилювачів зворотнього зв'язку.

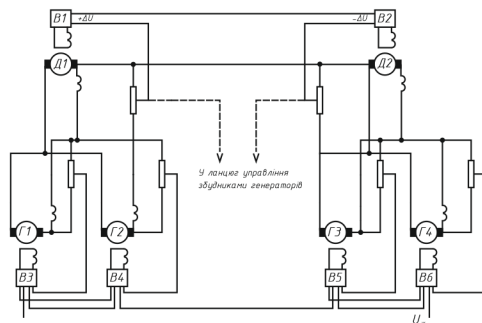
На рис. 1 показано розроблену функціональну схему вирівнювання навантаження для  $n$  каналів системи при роботі її двигунів на загальне навантаження.

Принципово підлягають заміні схема датчика інтенсивності побудованого на однім операційнім підсилювачі з параметрами, які забезпечують необхідний режим роботи приводу спуско-підйомної машини, як по тривалості перехідних процесів, так і по режиму роботи технологічної автоматики. Регулятор навантаження складається з чотирьох операційних підсилювачів з розділеними виходами для виключення гальванічних зв'язків.



**Рис. 1. Функціональна схема системи приводу з роздільним живленням  $n$  двигунів**

На рис. 2 показано схему двомоторного приводу з живленням від чотирьох генераторів.



**Рис. 2. Схема двомоторного приводу при живленні від чотирьох генераторів**

1. Борин В. С., Лопатін В. В. Аналіз структури бурової установки для збільшення потужності приводів спуско-підйомної системи. *Автоматизоване управління багатовимірними об'єктами на засадах обчислювального інтелекту* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. С. 38–39.

**УДК 622.331**

**Кучерук М. О., асистент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ ВТРАТ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВИКОРИСТАННЯ ТОРФОВИХ РОДОВИЩ**

Відповідно до класифікації родовищ твердих корисних копалин запаси торфу по народногосподарському значенню діляться на дві групи – балансові і забалансові [1, С. 45].

Загальні запаси торфового покладу складаються з промислових запасів та певних видів втрат. Розрахунок запасів торфового покладу може виконуватись двома способами: по об'єму шару та по середній глибині.

Балансові запаси виробляються неповністю, тому та їх частина, що виробляється, та перетворюється на кінцеву продукцію, що надходить до споживача називається промисловими запасами. Частина запасів, що не використовується в проєкті умовно вважається втратами [2, С. 26].

Основними факторами, що впливають на процес використання запасів покладу є ті види втрат які можна змінювати на етапі проєктування, зокрема:  $\Delta V_1$  – втрати покладу за умовами конфігурації;  $\Delta V_2$  – втрати покладу за умовами експлуатації;  $\Delta V_3$  – втрати покладу за умовами осушення;  $\Delta V_6$  – втрати на очісний шар;  $\Delta V_7$  – втрати на захисний шар.  $\Delta V_8$  – втрати під будівлі, споруди, залізничні та автомобільні дороги, мости-переїзди та ін.

Для дослідження було підібрано 21 торфове родовище, які розташовані в 10 областях України [3, С. 54].

Під час дослідження видів втрат визначались: балансові запаси, запаси в межі розробки, промислові запаси та коефіцієнт використання балансових запасів оскільки він є найкращою характеристикою ступеню розробки покладу.

Для визначення балансових запасів покладу торфового родовища визначається площа покладу по кожному шарі.

Величина коефіцієнту використання балансових запасів визначається за формулою:

$$\beta_6 = V_{II} / V_6 , \quad (1)$$

де  $V_{II}$  – промислові запаси,  $\text{м}^3$ ;  $V_6$  – балансові запаси,  $\text{м}^3$ .

Проаналізувавши розрахунки коефіцієнтів використання балансових запасів від середньої глибини покладу зроблено наступні висновки:

1. При середній глибині покладу до двох метрів втрати балансових запасів сягають 38-39%;
2. При середній глибині 2-2,5 м втрати складають 31-38%;
3. При середній глибині 2,5-3 м втрати дорівнюють 26-31%;
4. При середній глибині 3-4 м втрати знаходяться в межах 23-26%;
5. При середній глибині більше 4-х метрів втрати балансових запасів складають 20%.

За результатами дослідів було визначено, що найвагомішими є втрати на захисний шар  $\Delta V_7$  які займають від 30 до 70% від загального об'єму втрат, втрати на очисний шар  $\Delta V_6 = 15-30\%$ , втрати покладу за умовами осушення  $\Delta V_3$  (гідронедобір) 13-23% а також втрати за умовами експлуатації та конфігурації  $\Delta V_{1-2} = 5-30\%$  та втрати під будівлі, споруди, залізничні колії, мости-переїзди  $\Delta V_8$  займають 6-10%, інші види втрат займають відносно невелику частину покладу і тому значного впливу на використання торфових родовищ не мають, зокрема це втрати на деревні включення 0,3-5,0% та втрати на зазолені ділянки та зазолені прошарки.

Рациональним рішенням зменшення впливу втрат є їх максимальна мінімізація або відсутність взагалі. Однак торфові родовища залягають не ідеально і в силу об'єктивних причин є втрати які змінити неможливо, зокрема:  $\Delta V_{3-4}$  втрати на зазолені ділянки та зазолені прошарки,  $\Delta V_9$  втрати на деревні включення.

Втрати  $\Delta V_{1-3}$ ,  $\Delta V_8$  залежать від розташування осушувальної мережі та конфігурації торфового покладу.

Втрати на очисний шар  $\Delta V_6$  можуть бути взагалі відсутні при використанні корчування для підготовки поверхні.

Зменшуючи захисний шар  $\Delta V_7$  можна більш раціонально використовувати торфовий поклад.

1. Гаврильчик А. П. Регулирование свойств торфа и новые технологии его хранения и переработки : автореф. дис. ... докт. техн. Наук : 16.04.87. Мн. : Ин-т торфа АНБССР, 1987. 45 с.
2. Гнеушев В. О. Торфові ресурси України і шляхи їх раціонального використання. *Альтернативні та відновлювані джерела енергії*. Рівне, 2002. С. 22–27.
3. Кучерук М., Стріха В. А., Галік О. І., Жуков С. О. Дослідження залежності коефіцієнта використання балансових запасів від середньої глибини торфового покладу. *Розвиток промисловості та суспільства*. Том 1. Кривий Ріг, 2016. 54 с.

**УДК 004.8:622.24**

**Магас Д. М., аспірант** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ),  
**науковий керівник: Кропивницька В. Б.** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **АНАЛІЗ СФЕР ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАФТОГАЗОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Штучний інтелект та машинне навчання як один з напрямків науки штучного інтелекту все частіше використовуються для вирішення прикладних задач у сферах економіки, логістики, електронної комерції, медицини, оборони тощо. Винятком не стала і нафтогазова промисловість, в якій, хоч і помірними темпами, але починають впроваджуватись інноваційні рішення на базі штучного інтелекту.

В контексті нафтогазової промисловості доволі перспективними варіантами застосування штучного інтелекту (машинного навчання) є:

- автоматизація оцінки результатів інспекцій;
- використання в системі спостереження за об'єктами;
- оптимізація процесу планування графіку інспекцій та ремонтних робіт;
- визначення еквівалентної щільності циркуляції перед початком процесу буріння.

В межах проведення інспекції на нафтогазовому об'єкті, спеціалісти мають на меті виявити будь-які відхилення елементів даного об'єкта, що можуть мати негативний вплив на цілісність системи та її безперебійний режим роботи. Сутність процесу інспекції полягає у розпізнаванні образів («pattern recognition»), коли особа, яка здійснює перевірку повинна визначити (розпізнати) відхилення від норми (образи). Саме розпізнавання образів є центральною складовою більшості алгоритмів машинного навчання, які також спроможні значно швидше та точніше опрацювати дані ніж на це здатна людина. Машинне навчання здійснюється на основі великого обсягу даних, в якому виявляються та відкидаються аномальні дані. Для розпізнавання образів на зображенні найчастіше використовується «глибоке навчання» (deep learning), що базується на штучних нейронних мережах. Після навчання на першочерговому наборі даних штучна нейронна мережа здатна робити оцінку нових даних та вдосконалюватись в процесі їх подальшого надходження.

Частини нафтогазового об'єкта в багатьох випадках експлуатуються цілодобово. Саме тому критично слідкувати за їх станом безперервно. Для прикладу, нафтопроводи зазвичай обладнані системою для виявлення витоку нафти. Нині ця система функціонує за рахунок операторів, які

повинні постійно слідкувати за численними факторами (тиск, температура, швидкість потоку, тощо), для виявлення невідповідностей, що можуть свідчити про витік нафти [1]. Штучний інтелект може виконувати дане завдання значно швидше та ефективніше, аналізуючи одночасно всі параметри та їх взаємний вплив.

Нафтогазові компанії повинні оптимізувати планування інспекційних та ремонтних робіт, тому що їх проведення є доволі ресурсоемним. Як результат, виникає потреба пріоритезувати окремі елементи системи, що потребують інспекції або ремонтних робіт та визначити які елементи можуть бути обслужені в майбутньому [1]. Цей підхід називається «тестуванням на основі ризиків» (risk-based testing). Впровадження інструментів штучного інтелекту дає змогу значно спростити та автоматизувати даний процес шляхом виявлення в даних закономірностей та їх подальшого використання.

Втрата бурового розчину в зонах поглинання є однією з найбільших проблем нафтогазової індустрії з точки зору фінансових втрат. В той час як середовище буріння стає все більш складним, еквівалентна щільність циркуляції (ECD) стає чи не основним фактором для зменшення часу простою (NPT), у зв'язку з заклинюванням труби, розривом пласта, втратою циркуляції, тощо [2]. Немає способу напряму визначити еквівалентну щільність циркуляції перед початком процесу буріння, окрім використання кореляції [2]. Нейронна мережа побудована дослідниками з Національного університету науки та технологій штату Міссурі, США, дозволяє визначати еквівалентну щільність циркуляції перед початком буріння з дуже низьким рівнем похибки.

Системи на базі штучного інтелекту демонструють свій потенціал у вирішенні складних проблем, які не можуть бути вирішені аналітичним шляхом. З огляду на велику кількість

змінних та даних в нафтогазовій промисловості, машинне навчання може бути застосоване для оптимізації численних процесів, що дозволить економити час та ресурси.

1. Andika Rachman How to Apply Artificial Intelligence in the Oil and Gas Industry. URL: <https://medium.com/swlh/how-to-apply-artificial-intelligence-in-the-oil-and-gas-industry-4fb52e1dd50e> (Last accessed: 02.02.2020). 2. Application of artificial neural networks in the drilling processes: Can equivalent circulation density be estimated prior to drilling? URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110062119303174>. (Last accessed: 02.02.2020).

## УДК 72.01

**Магей А. С., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник: Михайлишин О. Л., доктор архітектури, професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### ВПЛИВ МОРФОЛОГІЇ ТЮДОРІВСЬКОЇ ГОТИКИ У НЕОГОТИЧНИХ ПАЛАЦАХ ПОДІЛЛЯ 2-Ї ПОЛ. ХІХ СТ.

Тюдорівська готика була перехідним періодом від готичної архітектури Англії до ренесансної і хронологічно співпадала з епохою правління династії Тюдор (1485–1603 рр.), звідки й назва. У цей період набуває активного розвитку світська архітектура.

Головною особливістю стилю «тюдор» була заміна стрілчатого каркасного склепіння – одного з основних стилеутворюючих елементів готичної архітектури плоским балочним перекриттям [1]. Це було однією з причин використання даного стилю саме в садибній архітектурі. Характерною ознакою стилю є перевага прямих ліній як



вертикальних, так і горизонтальних та збільшення площі вікон. Серед інших рис: масивні стіни із зубчатим завершенням, вежі на кутах будівлі, високі декоровані димоходи, прямокутні прорізи вікон і дверей, арка типу «тюдор», еркери, восьмигранні башточки та трикутні шипці [2].

У XIX ст. у зв'язку із поширенням філософії романтизму у західноєвропейських країнах зростає інтерес до відтворення форм середньовічної архітектури. Захоплення готикою було пов'язане із загальною характеристикою романтичної епохи, де головна увага зосереджувалася на внутрішньому світі людини, її почуттях та переживаннях.

Англія як країна, де готичний стиль архітектури не припиняв свого розвитку з моменту виникнення та був визнаний за національний, стала основним джерелом запозичення прототипів форм. Зокрема, у садибній архітектурі звернення відбувалося саме до форм тюдорівської готики.

За Ч. Істлейком відтворення форм середньовічної готики в Англії відбувалося наступними шляхами: традиціоналісти – намагались максимально точно передати форми середньовічної архітектури; адаптатори – запозичували форми, відповідно до потреб тогочасного суспільства; еkleктики – комбінували готичні елементи з елементами інших архітектурних стилів у довільній формі [3].

Романтичні тенденції проникли й на територію Російської імперії, до складу якої у XIX ст. входило Поділля, де власниками садиб була переважно польська аристократія. Дослідження показують переважний вплив саме тюдорівської готики на формування образу подільських палаців доби романтизму і підтверджують, що інтерпретація готичних форм здійснювалася у подібний спосіб. Прикладами часткового запозичення є садиби в с. Капустяни Вінницької обл. та с. Крачкувка Черкаської обл. [4]; еkleктичного поєднання форм – садиби в с. Леськове Черкаської обл., в с. Михайлівка Хмельницької обл. [5] та с. Мала Ростівка Вінницької обл.

Приклади безпосереднього перенесення або копіювання будуть з'ясовані у процесі дослідження.

1. Кидсон П., Мюррей П., Томпсон П. История английской архитектуры / пер. с англ. М. : ЗАО Центрполиграф, 2003. 382 с.
2. Кох В. Энциклопедия архитектурных стилей: классический труд по европейскому зодчеству от античности до современности / пер. с нем. М. : БММ АО, 2005. 528 с.: ил.
3. Соколова М. В. Викторианская усадебная архитектура: к проблеме стилистических дефиниций. *Вестник МГХПА. Декоративное искусство и предметно-пространственная среда*. Т. 2. № 1. С. 36–44.
4. Aftanazy R. Dzieje rezydencji na dawnych kresach Rzeczypospolitej. T. 10. Wrocław. 1996. 573 s.: il.
5. Jaroszewski T. S. Siedzibach neogotyckich w Polsce. Warszawa : PWN, 1981. 368 s.: il.

**УДК 66.013.512**

**Максимов А. С., здобувач вищої освіти третього рівня**  
(ДП «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва», м. Київ), **науковий керівник:**  
**Галінський О. М., д.т.н., ст. наук. співр.** (ТОВ  
«Національний атестаційно-навчальний центр», м. Київ)

## **ОСОБЛИВОСТІ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ**

Енергоємність внутрішнього валового продукту (ВВП) У Україні є більшою у 2,5 рази в порівнянні із розвиненими індустріальними країнами, енергоспоживання будівель на опалення приблизно в 3,0-3,5 разів вище [2]. Неузгодженість між собою існуючих в Україні підходів до реалізації та нормування проєктів з підвищення енергоефективності породжують надзвичайно важливу задачу та потребу в її розв'язанні. Проєкти з підвищення енергоефективності та термомодернізації об'єктів будівництва мають свої

організаційні особливості, які не відображені в нормативній та методичній літературі [3-6].

У відповідності до [1] термомодернізація – це комплекс будівельних робіт, спрямованих на поліпшення теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій будівель, показників енергоспоживання інженерних систем та забезпечення рівня енергетичної ефективності будівель не нижче мінімальних нормативних вимог.

До основних особливостей термомодернізації, які визначають необхідність окремого підходу до її організації, можна віднести наступні:

1. Термомодернізація може бути здійснена під час різних видів будівництва – реконструкції, капітального ремонту, технічного переоснащення, проте на відміну від цих видів будівництва (у відповідності до їх визначення згідно з ДБН А.2.2-3) може бути здійснена без відселення мешканців житлових будинків чи призупинення експлуатації об'єктів іншого призначення на час виконання будівельних робіт або його частин (за умови їх автономності). Здійснення будівельних робіт без зупинки експлуатації потребує розробки додаткових (компенсаційних) заходів з організації та технології робіт.

2. Прийняті організаційні та конструктивні рішення з підвищення енергетичної ефективності огорожувальних конструкцій будівлі визначають технологію виконання робіт.

3. Термомодернізація спрямована на зменшення витрат енергоспоживання, її окупність забезпечується за рахунок економії коштів від запровадження енергоефективних заходів. Це породжує необхідність здійснення таких заходів як енергоаудит, вибір з існуючих технічних рішень переліку заходів та його обґрунтування за технічними, екологічними та економічними критеріями.

4. Одним із перших етапів термомодернізації є обстеження технічного стану об'єкта в результаті якого

визначається перелік заходів, необхідних для відновлення його нормальної експлуатаційної придатності. Значні витрати на ці заходи можуть стати причиною для відмови від ідеї здійснення термомодернізації або залучення інших ніж економія витрат на енергоспоживання об'єкта.

5. Перелік вихідних даних для проектування та оцінки ефективності проекту ширший ніж для звичайного будівельного проекту та не обмежується даними старого проекту чи даними БТІ. Зокрема необхідні результати енергоспоживання та опис режимів експлуатації об'єкта.

6. Відсутні нормативно встановлені вимоги до завдання на проектування та виконання розділу проекту «Енергоефективність».

7. Організація підготовки проектів з підвищення енергоефективності в першу чергу повинна забезпечити достовірність розрахунків екологічної та економічної ефективності проекту, що залежать від достовірності технічних даних та розрахунків, зібраних та визначених на різних стадіях його підготовки.

8. Для реалізації термомодернізації може бути залучено низку суб'єктів – учасників проекту, взаємодія яких потребує побудови організаційно-економічного механізму, оцінки ризиків проекту та розробки відповідних запобіжних заходів, зокрема організаційно-технічних.

1. ДСТУ-Н Б В.3.2-3:2014. Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків. К. : ДП «Архбудінформ». 2015. 2. Максимов А. С. Енергоефективність в муніципальному секторі : навч. посіб. для посадових осіб місцевого самоврядування. AMU. USAID. 2015. 184 с. 3. Беленкова О. Ю., Цифра Т. Ю., Мацапура О. В., Остапенко І. О. Економічна оцінка заходів з підвищення енергоефективності. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. Вип. 36. 2018. С. 78–82. 4. Максимов А. С., Довганюк В. М., Вахович І. В., Цифра Т. Ю. Техніко-

економічне обґрунтування заходів з підвищення енергоефективності об'єктів невикробничого призначення. *«Зелена» економіка – шлях до сталого розвитку* : зб. матеріалів. К. : 2013. С. 113–117. **5.** Ізмайлова К. В. Екологічний супровід запасів як чинник ефективності використання оборотних засобів будівельного підприємства. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2018. № 36. С. 3–7. **6.** Ізмайлова К. В. Регресивна модель впливу проєктних рішень на енергоефективність будівлі. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2020. № 44. С. 108–115.

**УДК 785.97**

**Молчанов В. І., судовий експерт** (Одеський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр  
Міністерства внутрішніх справ України, м. Одеса)

### **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СУДОВО-ТОВАРОЗНАВЧИХ ЕКСПЕРТИЗ СПОЖИВЧИХ ТОВАРІВ**

Призначення судово-товарознавчої експертизи, як будь-яка слідча дія, за своїм змістом являє собою сукупність процесуальної і тактичної сторін. До процесуальних питань призначення та проведення судово-товарознавчої експертизи відноситься все те, що пов'язано з умовами і завданнями її проведення, передбаченими процесуальним законом. Правовою підставою призначення судово-товарознавчої експертизи і взагалі експертизи для судових справ є спеціально передбачені в процесуальному законодавстві норми, відповідно до яких призначення експертизи пов'язане з необхідністю використання спеціальних знань [1].

Закон України «Про судову експертизу» гласить: «Цей Закон визначає правові, організаційні і фінансові основи судово-експертної діяльності з метою забезпечення правосуддя України незалежною, кваліфікованою і об'єктивною експертизою, орієнтованою на максимальне використання досягнень науки і техніки» [2].

З урахуванням сказаного випливає, що судово-товарознавча експертиза повинна призначатися у всіх випадках, коли встановлення певних обставин у справі за допомогою інших засобів доказування не можна визнати повним, і, отже, доведення обставин справи можуть бути з'ясовані лише шляхом проведення судово-товарознавчої експертизи та засновані на принципах криміналістичної тактики.

Призначення експертизи є процесуальною дією і включає в себе: визначення підстав для проведення експертизи, вибір експертів, складання постанови або ухвали про призначення експертизи; формулювання питань, які підлягають вирішенню експертами; ознайомлення з цією постановою підозрюваного (обвинуваченого); роз'яснення експерту його прав.

Одна з особливостей судово-товарознавчої експертизи полягає в тому, що при визначенні моменту її призначення слідчому необхідно враховувати характер і обсяг об'єкта дослідження.

Так, якщо в якості об'єктів дослідження виступають швидкопсувні зразки, або які не підлягають тривалому зберіганню, наприклад, продовольчі товари, експертиза призначається в максимально короткий термін і повинна бути виконана протягом 24-48 годин з моменту отримання постанови. В інших випадках час виконання експертизи в кримінально-процесуальному законодавстві не регламентовано. Термін виконання експертизи встановлюється в рамках 3-10 днів в залежності від обсягу

робіт та складності [3].

На жаль досить часто при призначенні судово-товарознавчої експертизи на дозвіл експерта-товарознавця ставляться питання, що виходять за межі його спеціальних знань, а також неважливі для дозволу справи по суті представляються об'єкти, зокрема документи недостатні або непридатні для дослідження. Все це сприяє затягуванню розслідування або судового розгляду, а також появі необхідності проведення додаткових експертиз, що, в свою чергу, збільшує і без того чимале навантаження на судово-експертні установи.

Крім цього багато експертиз проводиться у зв'язку з розглядом і цивільних позовів по розділу майна виключенню майна з опису, відшкодуванню збитку при пошкодженні майна або псуванні, реалізації неякісних виробів. Встановлення всіх цих обставин обумовлює необхідність розробки інструментарного забезпечення щодо проведення судово-товарознавчих експертиз по різних групах товарів [4].

Отже, ефективність експертизи, що призначається, буде обумовлена ступенем обізнаності суду або слідства про сучасні можливості судово-товарознавчої експертизи, а також правильністю вибору напряму дослідження і його доцільності.

1. Кримінальний процесуальний кодекс України № 4651-VI від 13.04.2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> (дата звернення: 05.05.2020).
2. Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 р. № 4038-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/4038-12>. (дата звернення: 05.05.2020).
3. Про судову експертизу в кримінальних і цивільних справах : Постанова Пленуму ВСУ від 30.05.1997 р. № 8. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0008700-97> (дата звернення: 05.05.2020).
4. Петрова І. А. Правові та процесуальні засади судово-товарознавчих експертиз споживчих товарів. Харків : ФОН Ніконова В.Б., 2011.

**Назарук М. В., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ВОКЗАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ СТАНЦІЙ ПОВУРСЬК І МАНЕВИЧІ**

Кам'яні вокзали залізничних станцій Повурськ (збудований в 1902 р.) [1] і Маневичі (збудований в 1904 р.) [2, С. 7] збережені до наших днів. Згідно з «Строительным уставом Российской империи», виданого в 1900 р., нові громадські будівлі можна було будувати лише кам'яними [3, С. 214–215].

В стилістиці даних вокзалів домінує неороманіка та неоготика, а також наявні риси неоренесансу, неокласицизму та «цегляного стилю». Для вокзалів станцій Повурськ та Маневичі характерна наявність візуального силуету, який асоціюється із населеним пунктом. Вокзали цих станцій мають схожий між собою склад приміщень. Класифікацію приміщень даних вокзалів подано у табл. 1-2.

В обох вокзалах навколо основного типоутворюючого приміщення – залу очікування групуються допоміжні та службові приміщення (рис. 1-2). Головні входи в будівлю розміщені симетрично відносно осі центрального ризаліту. Один з них (загального користування) веде до залу очікування та магазину, а інший (службового користування) – до службових приміщень. Також наявні додаткові службові входи в будівлю. Функціонально-планувальна структура вокзалів станцій Маневичі (рис. 3) та Повурськ (рис. 4) є схожою між собою, але за рахунок того, що будівля вокзалу в Маневичах довша – серед приміщень в будівлі наявні ще медпункт і товарна контора.



**Таблиця 1 (розроблено автором)**  
**Класифікація приміщень вокзалу станції Повурьск**

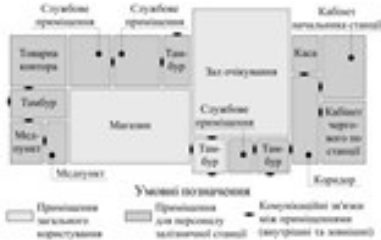
Основні	Допоміжні	Службові
Зал очікування	Каса	Кабінет начальника станції
	Складське приміщення магазину	Кабінет чергового по станції
	Коридор	Інші службові приміщення
	Складське приміщення магазину	
	Тамбур	

**Таблиця 2 (розроблено автором)**  
**Класифікація приміщень вокзалу станції Маневичі**

Основні	Допоміжні	Службові
Зал очікування	Каса	Кабінет начальника станції
	Тамбур	Кабінет чергового по станції
	Коридор	Товарна контора
	Магазин	Інші службові приміщення
	Медпункт	



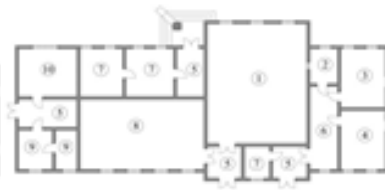
**Рис. 1. Функціональна схема залізничного вокзалу станції Повурьск**  
*Джерело: розроблено автором*



**Рис. 2. Функціональна схема залізничного вокзалу станції Маневичі**  
*Джерело: розроблено автором*



**Рис. 3. Планувальна схема вокзалу станції Повурьск:**  
1) зал очікування; 2) каса; 3) кабінет начальника станції; 4) кабінет чергового по станції; 5) тамбур; 6) коридор; 7) складське приміщення; 8) магазин; 9) складське приміщення магазину; 10) службове приміщення  
*Джерело: розроблено автором*



**Рис. 4. Планувальна схема вокзалу станції Маневичі:**  
1) зал очікування; 2) каса; 3) кабінет начальника станції; 4) кабінет чергового по станції; 5) тамбур; 6) коридор; 7) службове приміщення; 8) магазин; 9) медпункт; 10) товарна контора  
*Джерело: розроблено автором*

Вокзали станцій Маневичі та Повурськ мають змішану планувальну систему із поєднанням анфіладної та коридорної планувальних систем, де коридорну – має група деяких службових приміщень вокзалу, а анфіладну – має решта груп приміщень вокзалу. Така планувальна система характерна для багатьох вокзалів, що збудовані на території Волинської губернії в період другої половини XIX – початку XX ст.

Вокзали станцій Маневичі та Повурськ мають змішану планувальну систему із поєднанням анфіладної та коридорної планувальних систем, де коридорну – має група деяких службових приміщень вокзалу, а анфіладну – має решта груп приміщень вокзалу. Така планувальна система характерна для багатьох вокзалів, що збудовані на території Волинської губернії в період другої половини XIX – початку XX ст.

Отже, пасажирські будівлі станцій Повурськ та Маневичі – це поліфункціональні будівлі, які збережені до нашого часу та є цінними об'єктами архітектурної спадщини. Тому до таких будівель слід відноситися бережно.

1. Повурськ (станція). Вікіпедія : вебсайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Повурськ\\_\(станція\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Повурськ_(станція)) (дата звернення: 20.03.2020).
2. Маневиччина крізь віки. Науково-краєзнавчий нарис / за ред. П. М. Хомича. Луцьк : Медіа, 2005. 7 с.
3. Строительный устав Российской империи. Издание 1900 года.

**Новак Є. В., здобувач вищої освіти третього рівня**

(Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ), **науковий керівник:**

**Демидова О. О., к.т.н., доцент** (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ)

## **МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЗИМОВИХ УМОВ НА ПАРАМЕТРИ БЕТОНУВАННЯ**

У сучасному будівництві застосовують кілька способів бетонування в зимовий період, а саме: використання протиморозних добавок, укриття бетонної суміші плівкою ПХВ і іншими утеплювачами, обігрів бетону, електричний та інфрачервоний прогрів і нагрів бетону, вибір кожного з яких залежить від температури зовнішнього повітря, організації та технології виконання бетонування на будівельному майданчику.

Для виявлення впливу зимових умов на параметри бетонування кожним із вище названих способів пропонується наступна послідовність дослідження:

1. Визначення поняття «зимові умови» відповідно до нормативної документації [1], огляд існуючих підходів з прогнозування організаційно-технологічних параметрів будівництва з метою визначення можливості їх використання в зимових умовах.

2. Вибір методу бетонування в зимових умовах на об'єктах житлового і промислового будівництва в Україні (дані техкарт, графіків виконання робіт у складі ПВР [4] тощо), оцінка ступеню поширеності кожного способу.

3. Формування переліку факторів [2; 3], що які можуть мати вплив на здійснення бетонування в зимових

умовах, визначення параметрів, що будуть досліджуватись.

4. Виявлення головних причин збільшення вартості, витрат праці і часу на основі сформованого переліку [5].

5. Оцінка впливу чинників на кожен параметр будівництва та визначення синергетичного ефекту від їх дії

6. Забезпечити підвищення надійності прогнозування організаційно-технологічних параметрів будівництва в зимових умовах, шляхом створення відповідних моделей [6], визначення головних індикаторів.

7. Створення методики, спрямованої на оцінку та прогнозування організаційно-технологічних параметрів будівництва в зимових умовах.

1. ДБН А2.2-3:2014. Зміна № 1. Склад та зміст проектної документації на будівництво. URL:

[https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_a\\_2\\_2\\_3\\_2014/1-1-0-1168](https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168)

(дата звернення: 01.05.2020). 2. Tugai O. A., Hryhorovskiy P. Ye., Khyzhniak V. O., Stetsenko S. P., Bielenkova O. Yu., Molodid O. S., Chernyshev D. O. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry : collective monograph. Lviv-Toruń : Liha-Pres, 2019. 136 p. 3. Тугай О. А., Поколенко В. О., Рижаківа Г. М., Приходько Д. О., Лагутіна З. В., Стеценко С. П. Модернізовані інструменти девелоперського управління будівництвом. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2012. Вип. 27. С. 86–98. 4. Зельцер Р. Я., Беленкова О. Ю., Дубінін Д. В. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва : монографія. Київ: «МП Леся», 2018. 208 с. 5. Ізмайлова К. В., Ізмайлова О. В. Система експертизи ефективності інвестиційних на стадії техніко-економічного обґрунтування. *Управління розвитком складних систем*. 2010. Вип. 4. С. 45–54. 6. Беленкова О. Ю., Стеценко С. П., Литвиненко О. В. Вплив сезонних коливань на вартісні параметри будівельного виробництва. *Управління розвитком складних систем*. 2017. Вип. 32. С. 179–185.

**Окопний О. В.**, студент гр. КІм-19-1 (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник:**

**Кропивницька В. Б.**, к.т.н., доцент (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ПОДАТКУ НА ПАЛИВО**

В еру сучасних технологій та переходу на електронний обіг документів світ намагається рухатись за всіма тенденціями та не стоїть на місці. Відповідно, бізнес максимально швидко адаптується до сучасних трендів та старається йти на крок попереду аби захопити свою долю ринку. Інформаційні системи та системи роботи із клієнтами глибоко інтегровані у сучасних бізнес-проектах. Невід'ємною частиною будь-якої інформаційної системи бізнесу є її автоматизованість, онлайн-калькульованість та оперативні швидкі розрахунки відповідно до потреб тієї чи іншої сфери, напрямку, відділу. На прикладі, транспортної логістичної компанії США розглянемо одну із таких інформаційних систем.

Найбільш поширеною задачею інформаційної системи для транспортної логічної компанії є планування маршрутів, організація перевезень, оптимізація обігу та витрат на паливо. Юрисдикція окремих штатів США вимагає від підрядних компаній представити звіт про використання доріг та обсягу палива щокварталу, із відповідною калькуляцією та розрахунок податкової вартості вищезгаданих послуг. Для спрощення документообігу та зменшення навантаження на відділ калькуляції і фінансів пропонується наступна

інформаційна система, яка містить у собі 3 базові таблиці: таблицю з перевезеннями, таблицю ціни податку відповідно до пройденого шляху, таблицю з витратами палива.

У таблиці із перевезеннями міститься інформація про кожен пройдений рейс, який був внесений диспетчером. Диспетчер в свою чергу заповнює базові поля «звідки» і «куди» прямує постачальник зацікавленого перевезення, отримує карту та миляж прокладеного маршруту. Рядок таблиці можна розширювати за рахунок додаткової інформації, у котрій зацікавлена компанія. Кожен унікальний рядок таблиці зберігається на серверній стороні інформаційної системи, що дозволить у майбутньому підбивати підсумки для звітів.

Таблицю із цінами на податки щоквартально надає офіційний провайдер департаменту юрисдикції штату, у котрому зареєстрована логістична компанія. Більш адаптивно та зручно зберігати її у себе для підведення минулих статистик чи у випадку відмов чи навантаженості офіційного сервера. Для автоматизації заповнення валідних даних доцільно реалізувати та налаштувати щоквартальний CRON-скрипт, котрий містить у собі зовнішній запит до офіційного джерела, відповідно опрацювавши та записавши дані на сервері інформаційної системи, та у випадку відмов надсилати регулярний запит поки офіційне джерело не дасть відповідь. Практика роботи із офіційним серверами юрисдикцій США свідчить про те, що через високу навантаженість на систему їхні сервери часто не відповідають.

Реалізовану таблицю з витратами на паливо можна реалізувати у автоматичному режимі, аналогічно з запитами податку на паливо. Відмінністю у роботі скрипта полягає у тому, що запит буде виконуватись до корпоративного рахунку банку відкритого компанією. Усі провідні банки США надають доступний API для отримання інформації по витратах відповідного, власного рахунку. Бізнес із легкістю

відкриває робочі корпоративні кредитні картки у банках для водіїв для подальшого опрацювання та оптимізації витрат окремого співробітника. Тому, доступ до фінансових операцій для керівництва компанії є відкритим, що дає нам можливість дублювати дрібні та ходові операції по витратах на паливо у своїй інформаційній системі.

Отримавши необхідні дані для розрахунків, можна приступити до опрацювання вищезгаданих таблиць. Автоматизація для розрахунку податку на паливо у інформаційній системі полягає у тому, що для кінцевого користувача, зазвичай, працівник бухгалтерії, котрий відповідальний за обрахунок та фінансову звітність своєї компанії достатньо лише натиснути кнопку та завантажити автоматично згенерований та правильно обрахований файл для надсилання у департамент фінансів штату до якого, його компанія належить. Усі розрахунки та запис залишає за собою інформаційна система, у котрій міститься вся відповідна інформація. Враховуючи те, що всі дані були отримані із офіційних джерел, ризик у механічній помилці виконаний людиною зменшується. Відповідно знизивши навантаження на працівників, котрі працюють із фінансами та зменшуючи витрати компанії на оплату штрафів чи кількості утримуваних працівників.

Даний прототип інформаційної системи дуже гнучкий та здатний до розширення великим спектром функціональних можливостей. Таких як, звітність офіційних витрат, податків, витрат на паливо, кількість пройдених миль чи, навіть, оплати праці працівників (водіїв, диспетчерів), та підбиттям статистики для заохочення до премій або підвищення ефективності роботи того чи іншого працівника.

1. Mobile Device Detected : вебсайт. URL: <https://www.iftach.org/mobile/index.php> (дата звернення: 02.02.2019).

**Оксенюк Р. Р., асистент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Семенюк В. В., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **Юхимчук С. Я., здобувач вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## ОЦІНКА ВИДОБУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ МЕТАНУ В УКРАЇНІ

Метан ( $\text{CH}_4$ ) – це газ, який утворюється під час процесу утворення вугілля. Коли вугілля видобувається, з вугільного шва з навколишніх порушених шарів гірських породах виділяється метан, також він може виділятися внаслідок природних ерозій.

У гірничій промисловості України та світу постійно виникають проблеми з метаном, тому що він є вибухонебезпечним і ускладнює видобуток вугілля. Через що намагаються зменшити його викиди. Боротьба з викидами метану є важливим кроком у вирішенні проблеми зміни клімату та забезпечення безпеки гірничих робіт. Також метан може бути цінним джерелом енергії.

Метаноносність кам'яного вугілля в Україні у межах басейні Донецького і Львівсько-Волинського коливається в діапазоні 0,5-25 м<sup>3</sup>/т. У розвіданих кондиційних вугільних пластах глибиною до 1800 м ресурси метану становлять 0,45-0,55 трлн м<sup>3</sup>. Таким чином, в Україні вугільні родовища містять близько 2,5-3,0 трлн м<sup>3</sup> метану. У загальному – понад 4,0 трлн м<sup>3</sup> [1]. Загальні ресурси метану в Україні на Донбасі, за різними оцінками, становлять від 12 до 25 трлн м<sup>3</sup>, з них в інтервалі глибин від 500 до 1800 м – 11,86 трлн м<sup>3</sup>. Про те



вугільний метан в Україні майже не використовується як самостійна корисна копалина, але є поодинокі випадки видобутку методами шахтної дегазації.

Шахтні методи дегазації метану є поширеними і застосовуються у Німеччині (ресурси 3-4 трлн м<sup>3</sup>), Австралії (6,0 трлн м<sup>3</sup>), Англії (1,9-2,8 трлн м<sup>3</sup>) і інших країнах. У Польщі (ресурси 1,6-2,0 трлн м<sup>3</sup>), Чехії (1,1-1,5 трлн м<sup>3</sup>), Китаї (25-30 трлн м<sup>3</sup>) там широко проводяться роботи з видобування метану як у процесах видобутку вугілля у шахтах, так і на уже розвіданих вугільних родовищах.

У середині минулого століття у США метан видобувався лише з метою створення безпечних умов праці на шахтах, але у 90-х роках основну увагу було спрямовано на промисловий видобуток як енергоносія. З цією метою було створено метановидобувну галузь. У результаті проведення дегазації шахтних полів було збільшено рентабельність шахт, створено безпечніші умови праці та умови безперервного видобутку вугілля, отримано додаткові доходи з продажу метану, зменшено забруднення навколишнього середовища [2].

Зважаючи, що в Україні присутні значні поклади метану, слід розглядати збільшення обсягів його видобування. Зважаючи на світовий досвід, економічно ефективним є використання метану у якості палива на ТЕС разом з вугіллям або ж як сировину для хімпромисловості. Видобування метану з вугільних пластів знизить залежність економіки від експортного палива, покращить екологічну та економічну ситуацію.

1. Півняк Г. Г., Бешта О. С., Табаченко М. М. Традиційні та нетрадиційні системи енергозабезпечення урбанізованих і промислових територій України : монографія / за заг. ред. Г. Г. Півняка. Д. : НГУ, 2013. 333 с. 2. Ляшенко О. Ф., Ляшенко Д. В. Порівняльний аналіз досвіду та можливостей видобутку

метану вугільних родовищ у різних країнах світу. *Проблеми загальної енергетики* : науковий збірник. № 16/2007. С. 34–38.

**УДК 69.056.2(183.2)**

**П'ятниця М. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Запорізький національний університет, м. Запоріжжя),  
**науковий керівник: Полтавець М. О., к.т.н., доцент**  
(Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)

### **ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ В БУДІВНИЦТВІ**

Підвищення рівня технологічності необхідно розглядати як певний науково-технічний напрям проєктних рішень, який позначається на можливості здійснення неухильного і послідовного курсу інтенсифікації будівельного виробництва. Процес інтенсифікації неможливий без гнучкості техніки і технології, яка забезпечується як високим рівнем технологічності, так і створенням на її основі умов для успішної адаптації виробництва, освоєнню нових технологічних процесів.

Технологічність – це система технічних властивостей і об'ємно-конструктивних рішень, що забезпечують виготовлення, експлуатацію і технічне обслуговування за найбільш ефективною технологією в порівнянні з однотипною продукцією того ж призначення за однакових умов їх виготовлення, експлуатації та показників якості [1; 2].

В процесі проєктних розробок важливо враховувати вплив і взаємозв'язок технологічності зі сферами прояву організаційно-економічних властивостей будівництва: *функціональність* як показник призначення технічного

ефекту характеризує здібність до реалізації основних функцій; *надійність* забезпечує виконання заданих функцій при експлуатації шляхом збереження значень всіх параметрів, що характеризують здатність виконувати ці функції в певних режимах і умовах застосування; *ергономічні властивості* з'являються при експлуатації в рамках функціонування складної ерготичної системи «людина-будівля»; *естетичність* проявляє художньо-конструкторське вирішення форми, пов'язане із забезпеченням технологічності і пошуком оптимального поєднання раціональних конструктивних форм і технологічно раціонального конструкторського виконання; *економічність* – здатність виконувати задані функції при використанні виділених для його функціонування ресурсів в обсягах, відповідних встановленим нормам; *безпечність* повинна забезпечуватися у всіх сферах прояву технологічності, а саме, при виготовленні, транспортуванні, зберіганні, монтажі, підготовці до функціонування; *екологічність* забезпечує прояв технологічних властивостей будівель при стійкій взаємодії з екологічною системою; *транспортабельність* характеризує пристосованість до переміщення в просторі.

Комплексний показник технологічності утворюється шляхом узагальнення групових показників на більш вищому рівні [3].

Узагальнюючи основні принципи і практичне застосування, мають місце деякі основні методи визначення комплексних показників технологічності в будівництві [4].

*Відносний* комплексний показник, виражений добутком частних показників або відношенням добутку частних показників до їх кількості

$$K = \frac{K_1 \cdot K_{1E} \cdot K_2 \cdot K_{2E}}{n_k}, \quad (1)$$

де  $n_k$  – кількість частних показників,  $K_1, K_2$  – частний

показник технологічності;  $K_{1E}, K_{2E}$  – коефіцієнт економічної еквівалентності  $i$ -го частного показника.

*Середньоарифметичний* комплексний показник технологічності, виражений середньоарифметичною або середньозваженою величиною [4]

$$K = \sum_{n=1}^N \frac{K_n}{N}, \quad (2)$$

де  $K_n$  – значення  $n$ -го частного групового показника;  $N$  – число частних (групових) показників, що утворюють комплексний показник.

Враховуючи вагомість (значущість, еквівалентність) окремих вихідних показників отримуємо

$$K = \frac{\sum_{n=1}^N b_n \cdot K_n}{\sum_{n=1}^N b_n}, \quad (3)$$

де  $b_n$  – коефіцієнт вагомості  $n$ -го частного (групового) показника, який визначається експертними, або іншими методами.

Система забезпечення технологічності в будівництві і її раціональне функціонування сприяє забезпеченню будівельної продукції високим ступенем технологічності.

1. Гусаков А. А. Системотехника строительства. Москва : Стройиздат, 1983. 440 с. 2. Булгаков С. Н. Технологичность железобетонных конструкций и проектных решений. Москва : Стройиздат, 1983. 303 с. 3. Методика отработки конструкций на технологичность и оценки уровня технологичности изделий машиностроения и приборостроения. Москва : Изд-во стандартов, 1976. 56 с. 4. Прялин М. А., Кульчев В. М. Оценка технологичности конструкций. Киев : Техніка, 1985. 120 с.

**Паламар А. М., старший викладач** (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль)

## **ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДЖЕРЕЛ БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ЖИВЛЕННЯ**

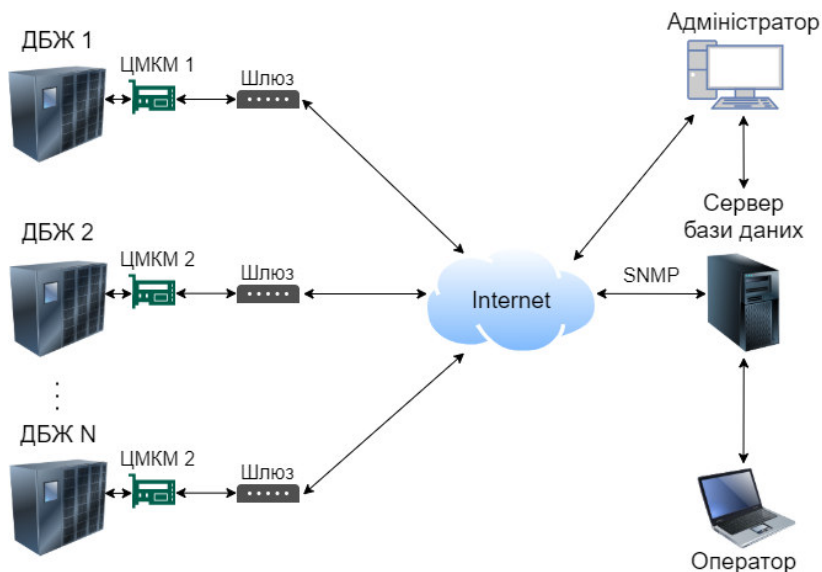
В сучасному суспільстві електроенергетика займає надзвичайно важливе місце. Нестача енергетичних ресурсів в державі та аварійні відключення від енергопостачання значних, як правило, віддалених, територій стають причиною суттєвих економічних втрат. На сьогоднішній день існує ряд споживачів електроенергії (системи засобів зв'язку, центри обробки даних, медичні прилади, телекомунікаційне обладнання та інше), яких не задовольняє рівень надійності і якості існуючих електромереж. Для зменшення залежності таких пристроїв від централізованого енергопостачання, яке характеризується низькою якістю та частими раптовими відключеннями, використовують системи гарантованого електроживлення, які здатні за рахунок апаратно-програмних рішень забезпечити високу надійність електропостачання та необхідну якість вихідної напруги.

Одним з найважливіших компонентів таких систем є джерела безперебійного живлення (ДБЖ), які забезпечують споживачів резервним електроживленням необхідної якості у випадку відсутності основного за рахунок енергії накопичувачів, найпоширенішими з яких є акумуляторні батареї.

При проектуванні джерел безперебійного живлення для мережі локальних енергетичних систем Microgrid [1],

актуальною задачею є забезпечення можливості дистанційного моніторингу їх стану та електричних параметрів в режимі реального часу. Це необхідно для прогнозування появи аварійних ситуацій, вчасної заміни акумуляторних батарей та силових модулів, які вийшли з ладу.

В роботі запропонована інтелектуальна система моніторингу джерел безперебійного живлення, функціональна схема якої зображена на рисунку. Система включає сукупність апаратних та програмних засобів.



**Рисунок. Функціональна схема системи моніторингу джерел безперебійного живлення**

Апаратні засоби реалізовані у вигляді центрального модуля керування та моніторингу (ЦМКМ) ДБЖ [2], який розроблений на базі двох мікроконтролерів архітектури ARM. Мікроконтролер STM32F103VCT6 відповідає за

вимірювання електричних параметрів ДБЖ, реалізовує режим тестування акумуляторних батарей, здійснює контроль за справністю силових модулів. Мікроконтролер AT91SAM7X512 використовується для організації взаємодії з користувачем за допомогою рідкокристалічного дисплею та клавіатури, для зберігання вимірюваних даних в енергонезалежній пам'яті та для реалізації передачі даних до віддаленого сервера, використовуючи вбудований модуль Ethernet. Обмін даними між цими мікроконтролерами здійснюється з використанням інтерфейсу SPI. Для передачі інформаційних пакетів до сервера використовується SNMP протокол. Програмне забезпечення для мікроконтролерів написано з використанням мови C та середовища розробки Keil.

Програмне забезпечення з графічним інтерфейсом для віддаленого сервера призначене для прийому інформації про стан та параметри ДБЖ, відображення результатів моніторингу на екрані комп'ютера та збереження їх в базі даних.

Результати тестування розробленої системи моніторингу ДБЖ показали високу ефективність запропонованих апаратно-програмних рішень.

1. Palamar A., Pettai E. Microgrid for the Department of Electrical Drives and Power Electronics. *Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering and Doctoral School of Energy and Geotechnology II* : 8th International Symposium. Pärnu, Estonia, 2010. С. 54–61. 2. Palamar A., Karpinsky M., Vodovozov V. Design and implementation of a digital control and monitoring system for an AC/DC UPS. *Compatibility and Power Electronics* : 7th International Conference-Workshop. CPE 2011. Tallinn, Estonia, 2011. С. 173–177.

**Пожарський О. А.**, аспірант (Інститут математики НАН України, м. Київ), **Пожарська К. В.**, к.ф.-м.н. (Інститут математики НАН України, м. Київ)

## ВІДНОВЛЕННЯ НЕПЕРЕРВНИХ ФУНКЦІЙ ЗА ЇХНІМИ НАБЛИЖЕНО ЗАДАНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ ФУР'Є

Вивчається задача оптимального відновлення функцій за їхніми коефіцієнтами Фур'є, що задані з похибкою. У більш загальній постановці цю задачу для класів гладких і аналітичних функцій, визначених на різних компактних многовидах, розглянуто у класичній статті [1].

А саме, у доповіді мова буде йти про відновлення неперервних дійснозначних функцій у однієї змінної з класів  $W_p^\psi$ ,  $1 \leq p < \infty$ , що задаються в термінах узагальненої гладкості  $\psi$ , за їхніми коефіцієнтами Фур'є по деякій ортонормованій системі  $\Phi = \{\varphi_k\}_{k=1}^\infty$ , які збурені шумом.

Вважаємо, що для функції  $y$  відомі значення  $y_k^\delta$  її збурених коефіцієнтів Фур'є, причому  $y_k^\delta = y_k + \delta \xi_k$ ,  $k = 1, 2, \dots$ , де  $y_k$  – відповідні коефіцієнти Фур'є,  $\delta \in (0, 1)$ , а  $\xi = (\xi_k)_{k=1}^\infty$  – деякий шум. Додатково припускаємо, що функції системи  $\Phi$  неперервні і підпорядковані умові  $\|\varphi_k\|_C \leq C_1 k^\beta$ ,  $k = 1, 2, \dots$ , де  $C_1, \beta \geq 0$  – деякі сталі, а  $\|\cdot\|_C$  – норма простору  $C := C([0, 1])$  неперервних на відрізьку



$[0,1]$  функцій, визначена стандартним способом.

У результаті проведених досліджень, нами поширено результати робіт Mathe P., Pereverzev S.V. [2] і Sharipov K. [3] на більш широкий спектр класів функцій, і при загальніших обмеженнях на рівень шуму. Встановлено порядкові оцінки похибок наближень функцій із вказаних класів у метриці простору  $C$  за допомогою так званого  $\lambda$ -методу підсумовування рядів, що задається трикутними числовими матрицями  $\lambda = \left\{ \lambda_k^n \right\}_{k=1}^n$ ,  $n = n(\delta) \in \mathbf{N}$ , із певними обмеженнями щодо їхніх елементів.

Зазначимо, що в одержаних результатах охоплено випадок, коли шум є сильнішим, ніж у просторі  $l_2$  дійсних числових послідовностей, але не є стохастичним.

1. Магарил-Ильяев Г. Г., Осипенко К. Ю. Оптимальное восстановление функций и их производных по коэффициентам Фурье, заданным с погрешностью. *Математика* : сборник. 2002. Т. 193. № 3. С. 79–100. 2. Mathe P., Pereverzev S. V. Stable summation of orthogonal series with noisy coefficients. *J. Approx. Theory*, 2002. V. 118. P. 66–80. 3. Sharipov K. On the recovery of continuous functions from noisy Fourier coefficients. *Comput. Methods in Appl. Math.* 2011. V. 11. № 1. С. 75–82.

**Примітки:** Робота виконана за часткової підтримки гранту H2020-MSCA-RISE-2014, номер проекту 645672 (AMMODIT: Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools) та гранту НАН України дослідницьким групам молодих учених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки у 2020 р.

**Прокопчук Є. В., Пшеничний А. В., здобувачі вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування м. Рівне), **науковий керівник: Пікула М. В., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування м. Рівне)

## **ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ УТИЛІЗАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ**

Життєвий цикл виробу (ЖЦВ) – це сукупність взаємопов’язаних процесів створення і послідовної зміни стану виробу, що забезпечує потреби замовника. Їх характеризують такі фази виробничого процесу: дослідження, виготовлення, експлуатація, ремонт, утилізація. З них найменш дослідженим є утилізація.

Вироби, вилучені з експлуатації, містять компоненти, що мають певну цінність: матеріали, комплектувальні та кріпильні вироби тощо. При знятті виробу з експлуатації він має залишкові ресурси, які можуть бути використані після утилізації. Використання вторинних ресурсів вигідно з точки зору як зменшення витрат первинних ресурсів і збільшення випуску додаткової продукції. Разом з тим деталі, що вимагають ремонту, за економічної доцільності можуть бути відновлені для подальшого використання як обмінного ремонтного фонду.

Зношені автомобілі через їх велику кількість є значною екологічною загрозою. Відходи, які утворюються при утилізації, неоднорідні за об’ємом і складом, часто містять небезпечні і навіть отруйні продукти. Тому до них під час утилізації необхідно ставитися особливо уважно.

Стратегія утилізації автомобілів ґрунтується на екологічній і економічній ефективності прийнятих технічних рішень. Адже утилізація легковика масою 1050 кг заощаджує 3300 кг природних ресурсів, знижує витрату енергії на 56 000 МДж, зменшує викиди шкідливих речовин на 1950 кг.

Використання вторинних металів має велике значення, адже витрати на залучення металевих відходів в обіг значно менші, ніж на виплавлення металу з руди. Переробка 1 т брухту чорних металів дозволяє економити понад 1,8 т руди, 0,5 т коксу, 45 кг флюсів, близько 100 м<sup>3</sup> газу. Значно скорочуються і витрати енергії.

Практика показує, що до 25% знятих з автомобіля вузлів і деталей можуть бути повторно використані без відновлення. Ще 50% деталей можуть бути відновлені, причому собівартість відновлення не перевищує 30% вартості нових деталей. Відновлення деталей дозволяє використовувати їх довговічність, скорочуючи споживання ресурсів порівняно з виробництвом нових виробів.

В Україні лише в 2013 році на законодавчому рівні з'явилася концепція утилізації автомобілів – Верховна Рада України прийняла Закон «Про утилізацію транспортних засобів» [1], який визначає правові, організаційні та економічні засади діяльності, пов'язаної з утилізацією ТЗ на території України для забезпечення охорони навколишнього середовища, життя і здоров'я громадян. Законом, зокрема, встановлені технологічні процеси, які необхідно застосовувати при поводженні зі складовими частинами та елементами, що утворюються у процесі утилізації знятих з експлуатації транспортних засобів:

- 1) демонтаж акумуляторів і ємностей для зріджених газів;
- 2) видалення (нейтралізація) вибухонебезпечних компонентів;

3) окреме зливання та зберігання рідин (палива, масел, охолоджувальних і гальмівних рідин), що містяться в ТЗ, якщо це не перешкоджатиме подальшому відновленню деталей, вузлів і агрегатів, з використанням установок для осушення ТЗ;

4) демонтаж усіх компонентів, що містять ртуть та інші екологічно небезпечні матеріали і мають відповідне маркування, або зазначені у керівництві з демонтажу, що підлягають демонтажу на стадії підготовки до утилізації;

5) демонтаж нейтралізаторів і сажових фільтрів;

6) демонтаж деталей, що містять мідь, алюміній чи магній, якщо такі метали не можуть бути відокремлені на стадії дроблення матеріалів;

7) демонтаж покришок, великих вузлів і деталей з пластмаси (бамперів, комбінацій приладів, ємностей для рідин), якщо такі матеріали не можуть бути відокремлені на стадії дроблення, із забезпеченням спрощення процедури їх подальшої переробки;

8) сортування відходів за видами, їх накопичення і передачу на спеціалізовані підприємства, що здійснюють вторинну переробку або захоронення (знешкодження);

9) зберігання твердих відходів на відкритому майданчику або у виробничих приміщеннях з асфальтовим чи бетонним покриттям;

10) складування акумуляторів і мастильних фільтрів в окремих спеціальних контейнерах.

Отож, вирішення питання про утилізацію транспортних засобів в Україні перебуває на стадії становлення. Вивчення світового досвіду переробки автомобілів і його запровадження сприятиме покращенню екологічної ситуації в Україні.

**1. Про утилізацію транспортних засобів : Закон України із внесеними змінами від 4 липня 2013 р. № 421-VII.**

**Ричко Д. М., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),

**Приходько Н. В., к.т.н., старший викладач**

(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **Рокочинський А. М.,**

**д.т.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ЗМІНА УМОВ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНОГО ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ РИСОВИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ**

Сучасні зміни клімату суттєво впливають на усі сфери діяльності людини, насамперед на галузі аграрного виробництва у зоні зрошувальних меліорацій, ефективність яких безпосередньо залежить від наявності водних ресурсів необхідної якості та достатньої кількості.

За даними Інституту водних проблем і меліорації НААН [1], якщо нині близько 62% ріллі України належить до площ із дефіцитом природного водозабезпечення – 150 мм і більше, то в 2050 році таких земель уже буде 67%, а до 2100 року їхня частка сягне 80%. Тобто понад 25 млн га орних земель будуть, практично, непридатними для вирощування сільськогосподарських культур без штучного зволоження. Крім того, по регіонах існує суттєвий дисбаланс між потребою у водних ресурсах та забезпеченістю ними, який є значним та катастрофічним для південних областей країни – зони зрошуваного землеробства.

Проведені нами дослідження погодно-кліматичних умов зони рисосіяння України підтверджують наявність їхніх змін та свідчать про стійку динаміку посилення посушливості клімату регіону. Оцінюючи ситуацію в

цілому, важливо відмітити, що сучасні вегетаційні значення основних метеорологічних характеристик близькі або вже знаходяться у зоні їхніх прогнозованих змін [2; 3]. При цьому останні роки характеризуються рекордними температурними максимумами (для прикладу, середня температура повітря за вегетаційний період у 2018 р. становила  $19,3^{\circ}\text{C}$  при середньобагаторічній нормі  $17,1^{\circ}\text{C}$ ) та збільшенням сезонної нерівномірності випадання атмосферних опадів, що негативно впливає на доступні для вирощуваних культур запаси природної ґрунтової вологи.

Зважаючи на те, що в умовах змін клімату у зоні зрошення України й надалі прогнозується подальше загострення дефіциту водних ресурсів через зменшення кількості доступної та придатної для зрошення води, існує негайна необхідність перегляду водної політики та стратегії управління водними ресурсами щодо адаптації до наявних та прогнозованих змін.

Найбільш гостро потреба сталого управління водними ресурсами існує і у галузі рисосіяння, яка відноситься до однієї з найбільш водо- та енергозатратних, що пов'язане із застосуванням традиційного поверхневого поливу затопленням при вирощуванні провідної культури рису, а також необхідністю створення та підтримання промивного водного режиму засолених ґрунтів, як обов'язкової умови ефективного функціонування рисових зрошувальних систем у складних гідрогеологічних умовах зони рисосіяння України.

Зміни клімату неминуче призводять до збільшення сумарного випаровування та загальної водопотреби при вирощуванні як провідної культури затоплюваного рису, так і супутніх культур рисової сівозміни. Дані про які є основою для розробки проєктних і формування експлуатаційних режимів водорегулювання, що здійснюється шляхом управління водними ресурсами в

умовах зростання їхнього дефіциту на основі обґрунтування та застосування ресурсоощадливих способів й режимів водорегулювання на зрошуваних землях рисових систем.

Тому реалізація ефективного управління водними ресурсами на РЗС для пристосування до зміни умов формування природного водозабезпечення потребує, насамперед, удосконалення технологій водорегулювання при вирощуванні культур рисової сівозміни, що до цього часу розглядалося переважно з точки зору вирощування провідної культури затоплюваного рису [4; 5]. При цьому питання щодо удосконалення техніки поливу та режимів зрошення супутніх культур рисової сівозміни є остаточно не вирішеним та потребує подальшого дослідження.

1. Зневоднення. В Україні можуть обмежити використання води. Кому це загрожує? URL: [https://m.dt.ua/ECOLOGY/znevodnennya-342312\\_.html](https://m.dt.ua/ECOLOGY/znevodnennya-342312_.html) (дата звернення: 28.03.2020). 2. Рис Придунав'я : колективна монографія / за ред. В. А. Сташука, А. М. Рокочинського, П. І. Мендуся, В. О. Турченюка. Херсон : Грінь Д.С., 2016. 620 с. 3. Rokochynskiy, A., Turcheniuk, V., Prykhodko, N., Volk, P., Gerasimov, Ie. & Cengiz Koç. (2020). Evaluation of Climate Change in the Rice-Growing Zone of Ukraine and Ways of Adaptation to the Predicted Changes. Agric Res. URL: <https://doi.org/10.1007/s40003-020-00473-4>. (Last accessed: 02.02.2020). 4. Підвищення ефективності функціонування Придунайських рисових зрошувальних систем : науково-методичні рекомендації / Сташук В. А., Рокочинський А. М., Турченко В. О. та ін. Одеса-Рівне : НУВГП, 2018. 107 с. 5. Підвищення ефективності функціонування рисових зрошувальних систем України: науково-методичні рекомендації / заг. ред. В. А. Сташука, Р. А. Вожегової, В. В. Дудченка, А. М. Рокочиського, В. В. Морозова. Київ-Херсон-Рівне : НУВГП, 2020. 203 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/16836/> (дата звернення: 03.04.2020).

**Рогожніков Р. Є., Фостащенко Д. О., здобувачі вищої освіти першого рівня (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя), науковий керівник: Фостащенко О. М., к.т.н., доцент (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя)**

## **ВИМОГИ ДО СУЧАСНИХ МАЙДАНЧИКІВ ДЛЯ ВИГУЛУ СОБАК**

Майданчики для вихову домашніх собак є в усіх європейських і розвинених країнах. Також крім створення спеціальних місць для вихову варто враховувати і правила, які розвинені в країнах Європи, і при відмові їх наслідки караються штрафами. Вихов собак обов'язковий тільки на території спеціальних парків і майданчиків, також необхідно використовувати намордник для великих собак і обов'язковим є фактор прибирання за домашніми вихованцями.

ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій» встановлює вимоги щодо нового будівництва, реконструкції та капітального ремонту об'єктів благоустрою незалежно від їх підпорядкування та форми власності [2].

Майданчики дозволяють будувати на території житлової забудови, рекреаційних територіях загального користування, в районі відчуження залізниць і швидкісних автомагістралей, а також на території сформованого вихову собак [1]. Майданчики для вихову можуть бути розміщені на прикордонних з мікрорайоном територіях, але тільки з урахуванням пішохідної доступності не більше як 400 м. В центральній частині міста пішохідна доступність не повинна перевищувати 600 м. З урахуванням щільної житлової забудови площі майданчиків для вихову собак можуть



зменшуватися, а їх кількість – збільшуватися.

Майданчик відгороджується щільними посадками чагарників і дерев. Іноді, з метою безпеки населення, можуть використовуватися ґратчасті або сітчасті огорожі висотою 1,5 метра з висадкою чагарників із зовнішнього боку. На території майданчика для виходу собак повинні бути урни, лавки, стенд з правилами користування майданчиком і таблички з інформацією про призначення майданчика. Поверхня майданчика повинна бути вирівняна. Для покриття можна використовувати газон з щільною і низькою рослинністю (злакові трави висотою 3-5 см) або гравійно-піщаний матеріал, що дуже зручно для прибирання за тваринами.

Від місця дислокації і до вікон житлових приміщень рекомендована відстань становить не менше 40 метрів, від майданчика до меж територій дитячих садків та шкільних установ – не менш 50 метрів. Мінімальні відступи можуть бути змінені як у бік зменшення, так і в бік збільшення, залежно від місця розміщення майданчиків для виходу, наявність екранів, що перешкоджають поширенню звуку.

Майданчики для виходу собак мають спеціальні знаки, що вказують власнику на місце виходу вихованця, а перехожим – на місце, яке краще обійти стороною.

В Європі в кожному житловому масиві, кварталі є своя площадка для виходу собак. Майданчик обгороджений невисоким парканом. Це легке огородження до 1,5 метрів. Але обов'язково з коридорчиком хоча б 2х2 метра з хвірткою. Цей коридор необхідний, якщо на майданчику бігає собачка, і тут хтось привів ще одну собачку. І ці собаки починають між собою битися. І собаківник, виходячи з майданчика з розпаленою собакою, виявляється в тамбурі. Тут можна схопити собаку за нашийник. А якщо тамбура не буде, то собака вискочить в сквер або парк і може налякати дітей. Обов'язково

потрібен такий тамбур, щоб взяти контроль над собакою відразу після прогулянки, надіти їй поводок, нашийник, заспокоїти тварину.

Власники собак мають можливість самостійно визначати місце вихулу свого вихованця, головне, щоб заподіяння незручностей оточуючим було мінімальним – ці місця не лише планують огорожувати парканом, але й обов’язково облаштовують туалетом для тварин.

На цих майданчиках також розміщується ігрове обладнання, основна інформація про правила перебування на майданчику, пакетики та контейнер для пакетиків для туалету тварин. У деяких випадках можуть додатково облаштовувати освітлення, подачу води і ванночки для миття тварин.

До речі, що зараз приклади успішного впровадження таких майданчиків для тварин є у США, Чехії, Німеччині та країнах Скандинавії. Там їх проєктують як у міському просторі, так і за містом. На таких майданчиках також, зазвичай, розміщують ігрове обладнання, основна інформація про правила перебування на майданчику, пакетики та контейнер для пакетиків для туалету тварин. У деяких випадках можуть додатково облаштовувати освітлення, подачу води і ванночки для миття тварин [3].

**1.** ДБН Б.1-1-22:2017. Склад та зміст плану зонування території. [Чинний від 2018-01-08]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2018. 22 с. (Національні стандарти України). **2.** ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-01-09]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 61 с. (Національні стандарти України). **3.** Галінфо. URL: [https://galinfo.com.ua/news/minregion\\_proponuie\\_proektuvaty\\_suchasni\\_maydanchyky\\_dlya\\_vygulu\\_sobak\\_323414.html](https://galinfo.com.ua/news/minregion_proponuie_proektuvaty_suchasni_maydanchyky_dlya_vygulu_sobak_323414.html) (дата звернення: 20.03.2020).

**Семенюк В. В., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ КОРИСНИХ КОПАЛИН ЗА ДОПОМОГОЮ ВАЛКОВОЇ ДРОБАРКИ**

Подрібнення твердих матеріалів використовується у різних галузях промисловості як попередня стадія підготовки сировинних природних матеріалів у технологічних процесах виробництва скла, кераміки, вогнетривів, цементу та інших в'язучих, бетонних та залізобетонних виробів й конструкцій, цегли, будівельних розчинів, азбоцементних виробів тощо.

Для подрібнення корисних копалин та матеріалів хімічної промисловості і промисловості будівельних матеріалів використовуються дробарки й млини. Дробарки дають змогу отримувати частинки матеріалу з розмірами більше 5 мм, а після операцій помелу продукт подрібнення, залежно від вимог технологічного процесу й типу млина, може містити частинки з розмірами менше 1 мкм.

Валкові дробарки працюють за принципом роздавлювання вихідного матеріалу при затягуванні його в щілину між валками. Вони застосовуються для середнього і дрібного дроблення руд, коли недопустиме переподрібнення цінного крихкого мінералу (марганцеві, каситеритові, вольфрамітові руди), іноді їх застосовують для середнього дроблення вугілля й коксу [1, С. 51].

Класифікують валкові дробарки за такими ознаками:

- **за кількістю валків**: одно-, дво- і чотиривалкові дробарки;

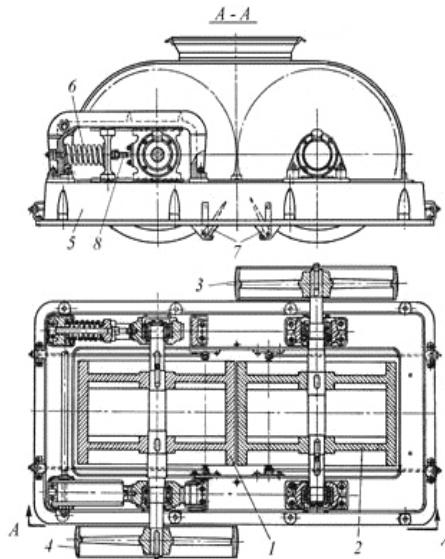
- **за методом устанавлення валків**: дробарки з однією парою рухомих і однією парою нерухомих підшипників; дробарки з рухомо встановленими підшипниками;

- **за конструкцією валків**: дробарки з гладкими, ребристими, зубчатими й дірчастими валками;

- **за принципом дії**: валкові дробарки, які діють роздавлювання; дробарки, в яких матеріал подрібнюється роздавлюванням і одночасно стиранням, розколюванням або розриванням; дробарки, в яких матеріал подрібнюється роздавлюванням і частково ударом [2].

Найпоширеніші дробарки з одним рухомих валком (рисунок). Така дробарка складається з двох гладких валків 1 і 2, змонтованих на чавунній станині 5. Лівий валок 1 насаджений на вал, закріплений у рухомих підшипниках кочення, корпуси яких мають можливість переміщуватись по напрямних перпендикулярно осі вала. Вал другого валка закріплений у нерухомих підшипниках. Привід валків здійснюється за допомогою пасових передач – шківів 3 і 4. З метою запобігання налипанню матеріалу на валки під час дроблення в нижній зоні валків передбачені скребачки 7. Крім того, валки додатково само очищуються внаслідок різної швидкості обертання. Конструкція вузлів рухомих підшипників дає змогу в деяких межах регулювати ступінь подрібнення матеріалу, що досягається збільшенням або зменшенням зазору між валками за допомогою різевих тяг 8, з'єднаних шарнірно з корпусами рухомих підшипників. Вихідний матеріал подається на дроблення через завантажувальну лійку нерухомого кожуха дробарки [3].

Валкові дробарки мають багато переваг: простота конструкції, компактність, надійність в експлуатації і невеликий вміст дріб'язку в готовому продукті. Однак вони мають низьку продуктивність і великі питомі витрати електроенергії [1, С. 52].



**Рисунок. Будова валкової дробарки:**

1, 2 – гладкі валки; 3, 4 – шків; 5 – чавунна станина;  
6 – запобіжні пружини; 7 – скребачки; 8 – різева тяга

Отже, валкові дробарки компактні і надійні в роботі. Внаслідок однократного стиску матеріал не переподрібнюється. Вони найбільш ефективні для матеріалів помірної твердості. Тому їх доцільність використання та наявність на технологічній лінії переробки корисних копалин необхідна.

1. Білецький В. С., Смирнов В. О. Технологія збагачення корисних копалин. 2-ге видання. Д. : Східний видавничий дім, 2009. 272 с. 2. Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. Д. : Східний видавничий дім, 2004. 2013. 3. Смирнов В. О., Білецький В. С. Підготовчі процеси збагачення корисних копалин : навч. посіб. Д. : Східний видавничий дім, 2012. 284 с.

**Станиціна В. В., к.т.н.** (Інститут загальної енергетики НАН України, м. Київ), **Артемчук В. О., к.т.н., с.н.с.** (Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, м. Київ)

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО ЗБІЛЬШЕННЯ ВСТАНОВЛЕНИХ ПОТУЖНОСТЕЙ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ В СИСТЕМІ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ УКРАЇНИ**

Однією з проблем сьогодення є поєднання економічного розвитку та збереження навколишнього середовища. Особливо це актуально в сфері енергетики, зокрема й теплопостачання. В Україні розвинуті системи централізованого та децентралізованого теплопостачання, основою яких є опалювальні котельні. Серед технологій, які є перспективними для впровадження в системах теплопостачання, є теплонасосні технології. Як показує досвід європейських країн, теплові насоси (ТН) можуть забезпечити побутове опалення за конкурентоспроможною ціною.

Оціночний максимум виробництва теплоти ТН в Україні був досягнутий у 2015 р. – 3223 ГВт·год, обсяг виробництва у 2017 р. склав 2884 ГВт·год. Ці обсяги відносяться до вилученої енергії з відновлюваних джерел, які є нижчими за фактичне виробництво корисної енергії на величину витрат електричної енергії на привод ТН. Ця величина оцінюється у 2017 р. у 1540 ГВт·год при середньому значенні сезонного коефіцієнту продуктивності 2,87. У структурі виробництва теплоти з ВДЕ у 2017 р. за типами теплонасосних установок провідну роль відігравали реверсивні кондиціонери

«повітря-повітря» – 1362 ГВт·год, ТН всіх типів 1521 ГВт·год, з них 898 ГВт·год ТН типу «грунт-вода». Частка виробництва теплоти ТН склала у 2016 р. 2,7% від обсягу відпуску теплової енергії від централізованих джерел [1].

В той же час Європейська асоціація теплових насосів ЕНРА за 2017 р. повідомляє, що в Європі було продано більш ніж 1,1 млн теплових насосів, в результаті чого їх кількість зросла до 10,6 млн установок, три роки поспіль відбувалось зростання продажів більш ніж на 10%.

В результаті роботи теплових насосів було вироблено 116 ТВт·год енергії з поновлюваних джерел, що сприяло скороченню викидів вуглецю на 29,8 Мт. За допомогою використання холодоагентів та інтеграції відновлюваних джерел енергії в системи опалення з електрокотлами або котлами на викопному паливі теплові насоси можуть зменшити викиди вуглецю на 35-65% при заміні газу.

В країнах ЄС теплові насоси – це технологія відновлюваної енергії. Різниця між корисною енергією, що виробляється від теплового насоса, і енергією, що використовується для приводу агрегату, вважається відновлюваною.

З часом зростає ефективність теплових насосів. Оцінка продуктивності теплових насосів для різних проєктів, виконаних ICH Fraunhofer у Фрайбурзі, виявляє підвищення максимальної ефективності в новобудовах з 5,1 до 5,4 для геотермальних теплових насосів, тоді як теплові насоси повітря-вода підвищили їх максимальну ефективність з 3,4-4,2. Заміна електричної системи опалення або котлів на викопному паливі тепловим насосом зменшує використання енергії на 60-75%.

Промисловість теплових насосів є надійним роботодавцем в Європі – для виробництва, встановлення та підтримання щорічних продажів ТН потрібно понад

54 тис. штатних робочих місць [2].

Проведені раніше дослідження показали перспективність впровадження ТН в Україні лише за деяких умов [3].

Світовий досвід використання теплових насосів та підвищення ефективності нових ТН свідчить про перспективи збільшення встановлених потужностей ТН у системи теплопостачання України. Тому актуальними є дослідження щодо визначення факторів, за яких буде економічно ефективним впровадження теплових насосів за критерієм середньої вартості теплоенергії за життєвий цикл (LCOH) [4; 5].

1. Басок Б. І., Дубовський С. В. Укрупнена оцінка теплової потужності та обсягів виробництва відновлюваної енергії тепловими насосами в Україні. *Теплові насоси в Україні*. 2019. № 1. С. 2–6. URL : <http://www.unhpa.com.ua/wp-content/uploads/2019/05/%D0%B6%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB-%D1%82%D0%BD2019.pdf> (дата звернення: 01.05.2020).
2. White Paper: Heat Pumps - Integrating Technologies to Decarbonise Heating and Cooling. URL: [https://www.ehpa.org/fileadmin/red/03\\_Media/Publications/ehpa-white-paper-111018.pdf](https://www.ehpa.org/fileadmin/red/03_Media/Publications/ehpa-white-paper-111018.pdf) (дата звернення: 01.05.2020).
3. Станиціна В. В. Визначення середньої вартості теплової енергії за життєвий цикл теплонасосної станції на артезіанських водах. *Зб. тез XXXVII науково-технічної конференції молодих вчених та спеціалістів Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України*. 2019. С. 67–68.
3. Baez, M. J., Larriba Martínez, T., 2015. Technical Report on the Elaboration of a Cost Estimation Methodology. No. D.3.1. Creara, Madrid, Spain.
4. Projected Costs of Generating Electricity. International Energy Agency (IEA). 2010. 218 p.



**Стельмах І. О.**, здобувач вищої освіти другого рівня (Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро), **Філінська Т. Г.**, к.т.н., доцент (Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро), **Філінська А. О.**, старший викладач (Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро), **Черваков О. В.**, д.т.н., професор (Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпро)

## **РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР ВОДНО-ЖИРОВИХ ЕМУЛЬСІЙ КОСМЕТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

В останні роки стрімко збільшується попит на косметичні продукти, які містять в своєму складі функціональні компоненти натурального походження (плівко-, піноутворювачі, загусники, консерванти, фарбники і т.д.). При цьому косметичні засоби повинні виявляти пом'якшувальну, зволожуючу дію, надавати певного кольору, тону і маскувати недоліки шкіри (для декоративної косметики), мати привабливий зовнішній вигляд, а також містити в своєму складі речовини, які володіють різними властивостями (антиоксидантна активність, стимуляція синтезу колагену і т.д.).

Значна частина косметичних засобів являє собою водно-жирові емульсії. Деякі емульгатори та поверхнево-активні речовини (ПАР) в складі косметичних водно-жирових емульсій є токсичними, алергенами, закупорюють пори, викликають сухість та подразнення [1].

Для дослідження використано наступні ПАР та емульгатори: моно- та діацилгліцероли жирних кислот соняшникової олії, лецитин, агар-агар, карбопол [2; 3].

На основі аналізу науково-технічної літератури та виконаних досліджень запропоновано три рецептури водно-жирових емульсій, які містять в своєму складі мінімальний склад емульгаторів та ПАР. Для підвищення біологічної активності у рецептуру додатково введено виноградну олію та екстракт чорної смородини [4].

Емульсії, виготовлені за наведеними рецептурами (табл. 1), можуть бути рекомендовані як зволожуючий крем з пілінг-ефектом.

Таблиця 1

**Рецептури водно-жирових емульсій**

Компонент	Кількість компоненту, % мас.		
	рецептури		
	1	2	3
Вода	51,0	67,0	69,5
Гліцерин	5,0	5,0	5,0
Олія виноградної кісточки	20,0	20,0	20,0
Лецитин	20,0	-	-
Агар-агар	-	4,0	-
Карбопол	-	-	1,5
Моноацилгліцероли жирних кислот соняшникової олії	-	1,5	-
Діацілгліцероли жирних кислот соняшникової олії	-	-	1,5
Діетаноламід кокосової олії	1,5	-	-
Сухий екстракт чорної смородини	2,0	2,0	2,0
Бурштинова кислота	0,5	0,5	0,5

Властивості та стійкість водно-жирових емульсій наведено у табл. 2.

Таким чином, можна зробити висновок, що запропоновані рецептури характеризуються термічною і колоїдною стабільністю і можуть бути рекомендовані до використання як крем з пілінг ефектом.

Таблиця 2

**Властивості водно-жирових емульсій**

Характеристика	рецептури		
	1	2	3
Зовнішній вигляд	густа, однорідна, жовтого кольору; екстракт смородини рівномірно розподілений	густа, однорідна, білого кольору; екстракт смородини рівномірно розподілений	
Термостабільність	стабільний		
Колоїдна стабільність	стабільний		
pH	6,8	4,8	5,5

**1.** Технология косметических и парфюмерных средств : учеб. пособие для студ. фармац. спец. высш. учеб. заведений / А. Г. Башура, Н. П. Половко, Е. В. Гладух и др. Х. : Изд-во НФАУ, 2002. 272 с. **2.** Кутц Г., Фрисс С., Хеннинг С. и Ленц Н. Косметические кремы и эмульсии: состав, получение, методы испытаний / пер. с нем. А. С. Пилипова ; под ред. д.х.н. М. Ю. Плетнева. М. : ООО «Фирма Клавель»; Издательский дом «Косметика и медицина», 2004. 272 с. **3.** *Современные гелеобразующие ингредиенты для косметической промышленности* : сб. материалов конференции в 6 ч. Москва, 2017. С. 271–275. **4.** Дайнека Л. А., Шапошник Е. А., Гостинцев Д. А., Сорокопудов В. Н. ВЭЖК в контроле антоцианового состава плодов черной смородины. *Сорбционные и хроматографические процессы*. 2009. Т. 9. Вып. 4. С. 529–536.

**Степовик М. С.**, студент (ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет», г. Днепр), **научный руководитель: Коломиец Е. В.**, к.т.н., **консультант: Булычёв В. В.**, к.т.н., доцент (ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет», г. Днепр)

### **ЗАЖИГАНИЕ ЧАСТИЦ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ УГОЛЬНОЙ КОМПОНЕНТЫ**

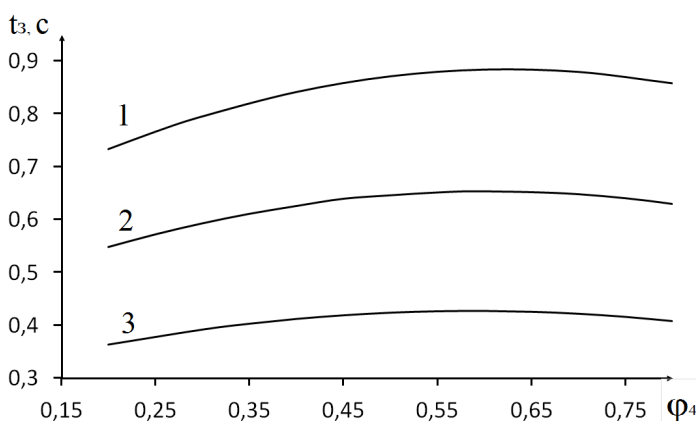
Одной из важнейших проблем технологии использования водоугольного топлива (ВУТ) является выбор концентраций основных компонент (уголь и вода), обеспечивающих технологичность, минимальные затраты на процессы транспорта, хранения, топливоподготовки, полноту сгорания и устойчивое воспламенение.

Целью данной работы есть анализ влияния концентраций основных компонентов ВУТ на зажигание топлива. Математическая модель исследования процесса зажигания ВУТ описана в [1].

На рис. 1 показано расчетные зависимости времени задержки зажигания  $t_z$  от концентрации (массовой доли) угля ( $\varphi_4$ ) в ВУТ при разных диаметрах частиц топлива. Видно, что с ростом  $\varphi_4$  растет  $t_z$  до значений  $\varphi_4 \approx 0,55 - 0,65$ . Затем увеличение доли угля приводит к некоторому относительному (в пределах 5-10%) снижению времени задержки зажигания. Полученные зависимости  $t_z$  ( $\varphi_4$ ) можно объяснить изменением эффективной теплопроводности ВУТ с изменением доли воды. Теплопроводность последней существенно ниже  $\lambda$

угольной компоненты. Соответственно нагрев тонкого приповерхностного слоя ВУТ до температуры кипения воды при высокой концентрации жидкости проходит быстрее по сравнению с однородным углем.

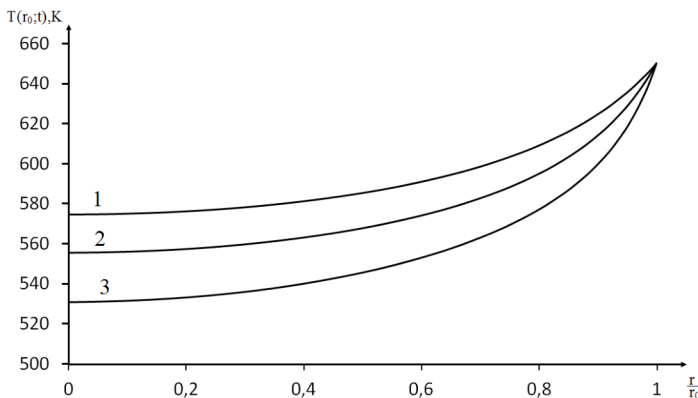
Небольшое снижение значений  $t_3$  (в пределах 5-6%) при малых содержаниях воды (менее 0,3 по массе) возможно связано с уменьшением затрат теплоты на фазовые превращения (испарение). Но в целом диапазон изменения  $t_3$  при  $0,2 \leq \varphi_4 \leq 0,8$  относительно невелик.



**Рис. 1. Время задержки зажигания ( $t_3$ ) в зависимости от массовой доли угольной компоненты в частице диаметром ( $d$ ): 1 –  $0,8 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ , 2 –  $0,6 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ , 3 –  $0,4 \cdot 10^{-3} \text{ м}$**

Распределения температуры по радиусу частицы ВУТ в момент воспламенения при различных  $\varphi_4$  показывают (рис. 2), что перепад  $T(r_0; t)$  по всей толщине топлива не превышает 120 К. Т.е. можно сделать вывод о том, что воспламенение происходит после полного испарения всей влаги, содержащейся в пористой структуре ВУТ, но при достаточно низких температурах поверхности

частицы.



**Рис. 2. Распределение температуры по радиусу частицы диаметром  $d = 0,4 \cdot 10^{-3} \text{ м}$  в момент воспламенения при содержании угля: 1–  $\varphi_4 = 0,5$ , 2 –  $\varphi_4 = 0,8$ , 3 –  $\varphi_4 = 0,3$**

Полученные результаты позволяют сделать вывод о возможности варьирования массовой доли компонент (воды и непосредственно угля) в достаточно широком диапазоне без существенного изменения условий и характеристик зажигания малых по размерам частиц водоугольного топлива.

1. Коломієць О. В., Буличов В. В. Дослідження, за допомогою математичного моделювання, процесу тепломасопереносу при запалюванні частинки водо вугільного палива. *Комп'ютерне моделювання в хімії та технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2020* : зб. наук. статей Восьмої міжнар. наук.-практ. конф. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. С. 194–200.

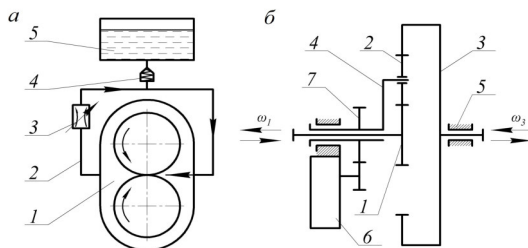
Стрілець О. Р., к.т.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

**ЗАСТОСУВАННЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ  
ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІРІВ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ  
ПРИСТРОЇВ ЗМІНИ ШВИДКОСТІ ЧЕРЕЗ ВОДИЛО  
ЗУБЧАСТОГО ДИФЕРЕНЦІАЛА  
ІЗ ЗАМКНУТОЮ ГІДРОСИСТЕМОЮ**

В сучасній техніці існують ступінчасті і безступінчасті способи зміни швидкості механічних приводів і пристрої для їх реалізації [1]. Відомі способи і пристрої зміни швидкості мають ряд недоліків. Основними недоліками ступінчастої зміни є складність конструкції пристроїв, великі динамічні навантаження при переході з однієї ступені на іншу, важкість автоматизації процесу. Для безступінчастої зміни швидкості характерне велике спрацювання деталей за рахунок використання фрикційних гальм і блокувальних муфт. Наслідком цього є зменшення довговічності і надійності машин. Тому створені нові пристрої зміни швидкості за допомогою зубчастих диференціалів і замкнутих гідросистем [2].

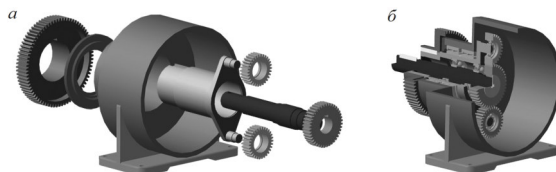
На рис. 1, а показана принципова схема замкнутої гідросистеми, яка складається з гідронасоса 1, трубопроводів 2, регулювального крана 3, зворотного клапана 4 і ємкості з рідиною 5.

Гідронасос замкнутої гідросистеми перекачує рідину, коли регулювальний кран відкритий. Якщо регулювальний кран закритий, гідронасос зупинений. Цей принцип роботи замкнутої гідросистеми використаний для керування зміною швидкості веденої ланки зубчастого диференціала.



**Рис. 1. Схеми:** *а* – замкнутої гідросистеми; *б* – зубчастого диференціала

На рис. 1, *б* показаний пристрій зміни швидкості через зубчастий диференціал, який складається з сонячного колеса 1, сателітів 2, епіцикла 3 і водила 4, розміщених в корпусі 5, на якому встановлена замкнута гідросистема 6 і зв'язана з водилом 4 зубчастою передачею 7. На прикладі цього пристрою виконаємо його 3D моделювання за методикою [3].

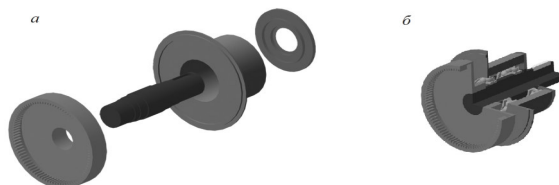


**Рис. 2. Моделі деталей ведучого вала і їх зборка**

Модель будуюмо способом «знизу-вверх», тобто з початку по черзі створюємо моделі всіх деталей, які входять до складу зубчастого диференціала. Починаємо зі створення моделі сонячного зубчастого колеса. Далі моделюємо ведучий вал, водило із сателітами, корпус, наскрізну кришку підшипників і зубчасте колесо привода гідронасоса (див. рис. 2, *а*). Підшипники кочення, шпонки, шайби і гвинти вибирають із бібліотеки системи 3D моделювання. Після цього виконуємо модель зборки ведучого вала, показану на рис. 2, *б*.

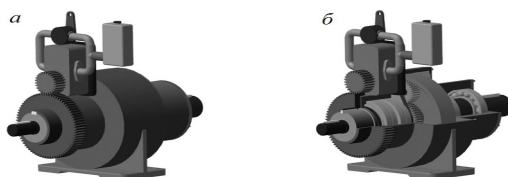


Наступним моделюємо деталі веденого вала: зубчасте колесо – епіцикл, вал ведений, кришку корпуса і наскрізну кришку підшипника (рис 3, *а*) та виконується модель зборки веденого вала (рис. 3, *б*).



**Рис. 3. Моделі деталей веденого вала і їх зборка**

Після завершення моделювання окремих деталей зубчастого диференціала і замкнутої гідросистеми для плавного керування змінами швидкості приступають до зборки загального виду моделі (рис. 4, *а*).



**Рис. 4. Модель-зборка пристрою для зміни швидкості**

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. 2. Стрілець О. Р. Керування змінами швидкості за допомогою зубчастої диференціальної передачі через водило. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. Кременчук : КрНУ, 2015. № 6 (95), Ч. 1. С. 87–92. 3. Кидрук М. И. Компас – 3D V9 : учебный курс. Санкт-Петербург : Питер, 2007. 496 с.

**Томашук В. М., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Івано-Франківський національний технічний університет  
нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник:**  
**Фешанич Л. І., к.т.н., доцент** (Івано-Франківський  
національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-  
Франківськ)

## **СИНТЕЗ ОДНОКОНТУРНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ АДСОРБЕРА**

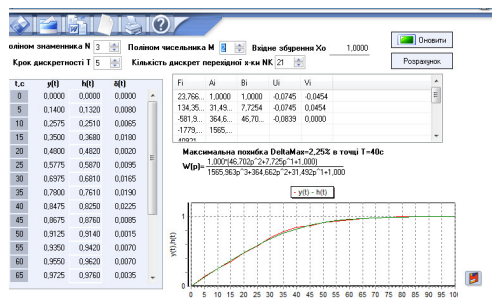
Варто зазначити, що властивості об'єктів керування достатньо повно відображають їх статичні і динамічні характеристики, що є підґрунтям для розрахунку регуляторів. Іншими словами, для того, щоб обґрунтувати вибір регулятора для даного об'єкта, необхідно мати його математичну модель, яка може бути отримана аналітичним або експериментальним методами. Тому метою даної роботи є синтез одноконтурної системи керування адсорбера та визначення оптимального регулятора.

Розглянемо детальніше досліджуваний технологічний процес отримання синтетичних жирних кислот (СЖК). СЖК отримують шляхом окислення нафтового парафіну киснем повітря. При цьому виходить суміш кислот, що містять в молекулі від 1 до 30 атомів вуглецю. Цю суміш розділяють на різні фракції. У першу фракцію входять в основному кислоти, що містять в молекулі від 10 до 16 атомів вуглецю. Друга фракція синтетичних жирних кислот містить в основному кислоти з 17-20 атомами вуглецю в молекулі, її позначають як С17-С20, називають саломасною фракцією і застосовують в рецептах мила. Істотним недоліком першої фракції СЖК є присутність в ній у вигляді домішок 4-5% низькомолекулярних кислот С5-С9, натрієві солі які не

володіють миючою дією: вони добре розчиняються у воді і не висолюються навіть насиченим розчином кухонної солі. Друга фракція СЖК (С17-С20) часто містить підвищену кількість необмилюваних речовин і інших домішок, зокрема таких, які надають кислотам неприємний запах.

Для дослідження вибираємо один з основних апаратів, який впливає на якість продукції. Даним апаратом є адсорбер. Відомо, що математичний опис об'єктів інколи є складною задачею або можливий лише з суттєвими допущеннями, тобто доволі наближено. В цих випадках доцільно отримувати математичний опис елементів в вигляді його функції передачі на основі експериментальних даних. Для визначення динамічних властивостей об'єкта використаємо експериментально визначену перехідну характеристику об'єкта (криву розгону) за каналом витрата – температура адсорбера.

В результаті використання програми Апрох отримуємо функцію передачі за каналом витрата – температура адсорбера (рис. 1).

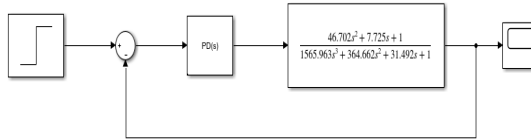


**Рис. 1. Отримання функції передачі за каналом витрата-температура адсорбера**

Максимальна похибка  $\Delta_{\text{Max}} = 2,25\%$  в точці  $T = 40\text{c}$ , що є меншою від максимально допустимої, яка

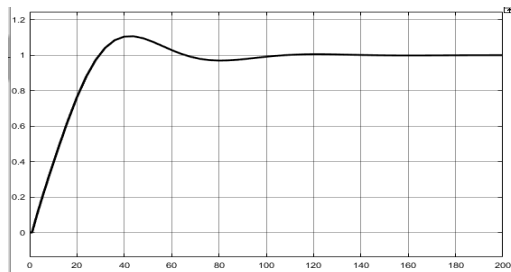
складає 2,5%.

Змодельовано одноконтурну систему автоматичного керування у програмному середовищі MatLab (рис. 2).



**Рис. 2. Вигляд одноконтурної системи автоматичного керування у MatLab**

Отримали графік перехідного процесу з ПІ-регулятором, як найбільш оптимальним (рис. 3).



**Рис. 3. Графік перехідного процесу**

Визначимо якісні показники перехідного процесу: час перехідного процесу – 160 с, час досягнення першого максимуму – 42 с, час розгону – 30 с, перерегулювання – 13% [1].

В результаті досліджень отримано функцію передачі за каналом витрата – температура адсорбера, змодельовано одноконтурну систему автоматичного контролю. Порівняння якісних показників перехідних процесів показало, що найоптимальнішим є ПІ-регулятор. Напрямок подальших

досліджень є знаходження еквівалентної функції передачі та дослідження на стійкість.

1. Семенцов Г. Н. Теорія автоматичного керування. Івано-Франківськ : Факел, 1999. 610 с.

## **УДК 681.5**

**Фертіль І. І., здобувач вищої освіти першого рівня** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник:**

**Фешанич Л. І., к.т.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

### **ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ ПЕРЕДАЧІ ЗА КАНАЛОМ ВИТРАТА-ТИСК В АДСОРБЕРІ**

Відомо, що в теорії автоматичного керування кожен елемент системи, незалежно своєї фізичної природи, подають у вигляді лінійної ланки, яка має вхід і вихід. Тому актуальною задачею є визначення функції передачі об'єкта з метою її подальшого дослідження та використання.

Варто відмітити, що потреба виробництва водню зростає з року в рік у зв'язку з постійним розвитком процесів переробки нафти, підвищенням вимог до якості одержуваних палив і змащувальних матеріалів, а також у зв'язку з необхідністю знесірчення енергетичного палива. В якості сировини для одержання водню методом парової каталітичної конверсії легких вуглеводнів можуть бути використані природні і заводські (сухі і жирні) гази, а також прямогонний бензин. Цей найбільш розповсюджений метод виробництва водню включає три стадії: підготовку сировини до конверсії, власне конверсію і видалення з продуктів оксидів вуглецю [1].

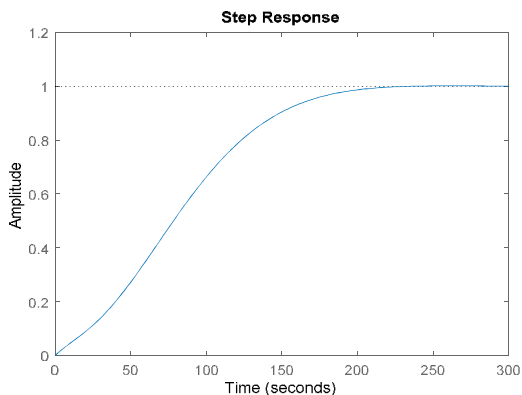
Одним з найважливіших параметрів контролю та регулювання процесу виробництва водню методом парової каталітичної конверсії легких вуглеводнів є тиск в адсорбері, який змінюється в межах 1,5-2,0 МПа.

Розглянемо детальніше визначення функції передачі за каналом витрата – тиск в адсорбері. За допомогою програми Аргох проведемо апроксимацію досліджуваного параметру та отримаємо функцію передачі. Результати апроксимації наступні: поліном знаменника  $N = 3$ , поліном чисельника  $M = 2$ , кількість дискретизації  $N_k = 21$ , крок дискретизації  $T_s = 10$ , вхідне збурення  $X_o = 1$ , максимальна похибка  $\Delta_{\max} = 2,20\%$  в точці  $N = 200c$ , що є меншою від максимально допустимої, яка складає 2,5%.

Функція передачі за каналом витрата-тиск в адсорбері буде наступною:

$$W(p) = \frac{223,079 \cdot p^2 - 6,064 \cdot p + 1}{41358,385 \cdot p^3 + 3025,222 \cdot p^2 + 88,555 \cdot p + 1} \cdot (1)$$

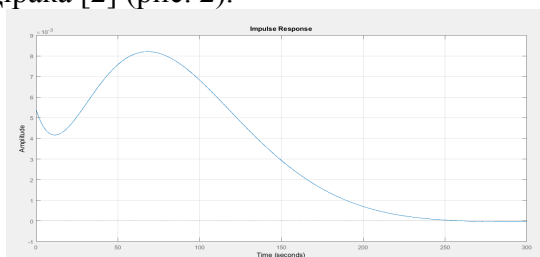
За допомогою програмного середовища MatLab визначимо реакцію системи на одиничний стрибок (рис. 1).



**Рис. 1. Графік перехідного процесу**

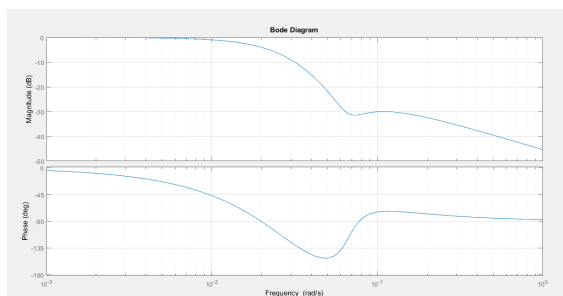
Як бачимо з рис. 1, час перехідного процесу складає 210 с.

Визначимо вагову функцію (імпульсна характеристика), тобто вихідний сигнал динамічної системи як реакція на вхідний сигнал у вигляді дельта-функції Дірака [2] (рис. 2).



**Рис. 2. Імпульсна характеристика**

Визначимо діаграму Боде — представлення частотного відгуку лінійної стаціонарної системи в логарифмічному масштабі (рис. 3).



**Рис. 3. Діаграма Боде, отримана за допомогою середовища MatLab**

Визначено функцію передачі за каналом витрата-тиск в адсорбері, визначено перехідну та імпульсну характеристики, діаграму Боде, що є важливим для опису досліджуваного

об'єкта та необхідним для подальших досліджень.

1. Бондаренко Б. И. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа. М. : Химия, 1983. 128 с.
2. Семенцов Г. Н. Теорія автоматичного керування. Івано-Франківськ : Факел, 1999. 610 с.

**УДК 541**

**Фурукіна М. І., студентка ІФФ** (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ), **науковий керівник:**

**Власенко Н. Е., к.х.н., доцент** (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ)

## **СИНТЕЗ ТА ВЛАСТИВОСТІ ОКСИДНИХ СПОЛУК НІКЕЛЮ, ОДЕРЖАНИХ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИМ МЕТОДОМ**

Широко застосовуються окисні сполуки на основі d-металів (Cr, Co, Ni, Mn) як катодні матеріали в джерелах струму та електрохімічних генераторах [1; 2]. Тонкоплівкові акумулятори здобули досить великого впровадження в різних сферах (мобільних телефонах, в електронних ланцюгах, інтегральних схемах, чутливих елементах, моніторах і для медицини). Основними катодними матеріалами в акумуляторах є літійовані оксиди кобальту, нікелю та марганцю або комбінація на їх основі. Причинами цього є досить високі значення теоретичних питомих значень ємностей і енергії, висока номінальна напруга, хороша здатність до циклування [3]. При електровідновленні іонів нікелю з фторовмісних електролітів можливо або повне, або часткове відновлення за певних умов. Електроліти використані для електрохімічного



синтезу оксидних сполук Ni, а також вивченню складу і структури, отриманих на катоді порошкоподібних сполук. Для синтезу зразків використовувалися концентровані розчини солей нікелю та фторидної кислоти. Склад і структуру осадів вивчали за допомогою методик [4].

В результаті дослідження встановлено, що швидкість осадження продуктів електровідновлення нікелю визначається концентрацією фтор-іона (таблиця). Швидкість осадження тим вище, чим більше концентрація фтор-іона в електроліті. У цих умовах швидкість реакції утворення продуктів неповного відновлення вище швидкості реакції розряду до металу нульової валентності. Це підтверджується даними залежності кількості кобальту в осаді від концентрації фтор-іона в електроліті (таблиця).

Таблиця

**Склад сполук нікелю (концентрація металу для всіх зразків становила 50 г/л)**

Зразок	Концентрація фторидної кислоти, г/л	Вміст нікелю в сполуках, %			
		Кількість Ni <sub>загальна</sub>	ОН <sup>-</sup> - групи	Вода	Оксиген
1	15	72,3	3,9	3,8	10,3
2	10	65,8	5,6	5,3	15,6
3	5	59,4	6,8	6,2	21,2

Синтезовані оксидні сполуки нікелю електрохімічним способом з розчину фторвмісного електроліту. Осад Ni, що утвориться в результаті неповного відновлення, являє собою оксидно-гідроксидні сполуки цього металу із сильно неупорядкованою структурою. Вони можуть застосовуватись в якості каталізаторів, катодних матеріалів в ХДС, тонкошарових літєвих акумуляторах та ін.

1. New Carbon Based Materials for Electrochemical Energy Storage Systems: Batteries, Supercapacitors and Fuel Cells / Igor V. Barsukov, Christopher S. Johnson, Joseph E. Doninger, Vyacheslav Z. Barsukov.

*NATO Science Series II: Mathematics, Physics and Chemistry*. Vol. 229. 2006. 523 p. **2.** Nazri Gholam-Abbas. Lithium Batteries: Science and Technology / Gholam-Abbas Nazri, Gianfranco Pistoia. New York : Springer, 2003. 707 p. **3.** Власенко Н. Е., Иванова Е. И., Болдырев, О. А. Стадник Электрохимическое получение наноструктурных оксидных соединений металлов. *Наносистемы, наноматериали, нанотехнології* : зб. наук. праць. 2005. Т. 2. С. 56–61. **4.** Власенко Н. Є., Потаскалов В. А, Тарасенко Н. В., Плаван В. П. Електрохімічний метод отримання оксидних сполук кобальту. *Вісник КНУТД. Сер. Технічні науки*. № 3. Київ, 2015. С. 215–219.

## УДК 614.843

**Шахов С. М.**, (Національний університет цивільного захисту України, м. Харків), **Виноградов С. А., к.т.н.** (Національний університет цивільного захисту України), **Кодрик А. І., к.т.н.** (Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, м. Харків), **Тітенко О. М., к.т.н.** (Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, м. Харків)

### ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНОЇ ВОГНЕГАСНОЇ РЕЧОВИНИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ СТАНДАРТНИХ МОДЕЛЬНИХ ВОГНИЩ КЛАСУ А

Порівняння вогнегасної ефективності води, гелеутворюючих сполук та компресійної піни здійснювалось шляхом проведення експериментального дослідження з визначенням відповідного показника.

Для подальшого порівняння вогнегасних складів між собою, обране модельне вогнище пожежі класу 1А, що являє собою дерев'яний штабель із звичайної сосни з 72 брусків перерізом (40×40) мм та довжиною 500 мм, які укладені у шести рядках. Загальна і відкрита площі поверхонь такого вогнища становлять 5,99 м<sup>2</sup> і 4,7 м<sup>2</sup> відповідно.

Порівняння вогнегасних складів оцінювалось за показником ефективності гасіння  $P_{e,z}$  згідно [1; 2]. Для цього визначалась кількість вогнегасної речовини, яка використовувалась на гасіння, за певний період часу, при гасінні визначеної площі пожежі. Показник ефективності гасіння розраховувався за формулою

$$P_{e,z} = \frac{S_n}{G_{в,p} \tau}, \quad (1)$$

де  $S_n$  – площа пожежі,  $G_{в,p}$  – кількість вогнегасної речовини, використаної за час  $\tau$ .

Узагальнені результати експерименту наведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Результати гасіння стандартного модельного вогнища класу 1А водою та компресійною піною**

Вогнегасна речовина	Маса речовини $m_p$ , кг				Час гасіння $\tau$ , с				$S$ , м <sup>2</sup>
	1	2	3	$\overline{m}$	1	2	3	$\overline{\tau}$	4,7
	$m_1$	$m_2$	$m_3$		$\tau_1$	$\tau_2$	$\tau_3$		
Вода	10,3	13,2	11	11,55	105	97	95	99	
Компресійна піна	5,8	6,5	6	6,1	63	52	50	55	
Гелеутворюючі	6,53				60				

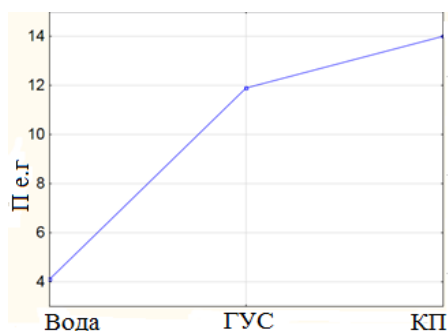
На основі отриманих даних експерименту було розраховано показники ефективності  $P_{e,r}$  гасіння для води, компресійної піни та гелеутворюючих сполук. Результати розрахунків наведені в табл. 2.

На рисунку графічно зображено порівняння показників ефективності гасіння  $P_{e,z}$  для води, компресійної піни та гелеутворюючих сполук.

Таблиця 2

**Розрахункові дані  $\Pi_{e.g}$  для різних вогнегасних складів**

Вогнегасна речовина	$\Pi_{e.g} \times 10^{-3}$
Вода	4,12
Гелеутворюючі сполуки	11,9
Компресійна піна	14



**Рисунок. Графічне зображення показника ефективності гасіння  $\Pi_{e.g}$  для води, гелеутворюючих сполук, та компресійної піни**

Отже, проведені експериментальні дослідження дозволили встановити найбільш ефективний вогнегасну речовину для гасіння твердих горючих речовин. За показником ефективності гасіння компресійна піна має найбільшу вогнегасну здатність у порівнянні з водою та гелеутворюючими сполуками.

1. Бобков С. А. Бабурин А. В., Комраков П. В. Физико-химические основы развития и тушения пожаров : учеб. пособие. М. : АГПС МЧС РФ, 2014. 210 с.
2. Рашоян И. И. Физико-химические основы развития и тушения пожара : учеб. пособие. Тольятти : ТГУ 2013. 107 с.

**Шевченко Т. О., к.т.н., доцент** (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків), **Шевченко А. О., к.т.н. фахівець з координації проєктів** (LPP S.A., Гданськ, Польща)

## **ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ КОНДИЦІОНУВАННЯ ОСАДІВ ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД**

Невід’ємним етапом очищення побутових стічних вод на міських очисних спорудах є утворення осадів: твердих побутових відходів, відокремлених на решітках, мінерального осаду, уловленого в піскоуловлювачах, сирого осаду з первинних відстійників і надлишкового активного мулу з вторинних відстійників.

Найбільш складними щодо обробки та утилізації є сирий осад, надлишковий активний мул або їх суміш. Основні труднощі в обробці зазначених видів осадів пов’язані з: великими обсягами осадів; великою вологістю (94-96% – для сирого осаду, 98-99% – для надлишкового активного мулу); здатністю осадів побутових стічних вод загнивати; бактеріальною зараженістю і низькими властивостями вологовіддачі при зневодненні [1, С. 17].

Під час проведення експериментальних досліджень зі зневоднення осадів стічних вод на камерно-мембранних фільтр-пресах із застосуванням золи виносу були отримані результати які свідчать про перспективність вказаного методу для підвищення ефективності зневоднення. Для кондиціонування осаду було здійснено додавання золи виносу теплової електростанції у якості мінеральної добавки. Експериментальні дослідження показали високу ефективність зневоднення надлишкового активного мулу з додавання золи виносу. Збільшення дози золи виносу призводить до

загального збільшення продуктивності фільтрування та зниженню вологості фільтраційного осаду (кеку).

Було встановлено, що у разі додавання золи виносу у кількості 2% від маси вихідного осаду ефективність зневоднення збільшується не суттєво, тривалість фільтрування зменшується тільки на 15%, при цьому питома продуктивність збільшується на 12%. У разі збільшення долі золи виносу до 6% від маси вихідного осаду спостерігається більш інтенсивне прискорення процесу: тривалість фільтрування скоротилася з 100 до 10 хвилин, питома тривалість збільшується з 87 до 400 літрів з квадратного метру за годину.

Проведені експериментальні дослідження показали, що додавання золи виносу до осадів комунальних очисних споруд водовідведення в якості мінеральної складової забезпечує можливість зневоднення отриманих суспензій за допомогою камерно-мембранного фільтр-преса. При оптимальних дозах 4-5% від маси вихідного осаду, прогнозована продуктивність очікується на рівні 350-400 л/м<sup>2</sup> на годину. Одержаний фільтраційний осад має власну вологість близько 60%, щільну, суху структуру, що забезпечує можливість його транспортування в насипному вигляді.

Також були проведені аналогічні дослідження з вивчення кондиціонування осадів побутових стічних вод із застосуванням реагентів та процесу АОР (АОР – Advanced Oxidation Processes – передові процеси окислення) [2, С. 276]. Ці дослідження також показали позитивні результати зі зневоднення осадів побутових стічних вод, дозволили знизити витрати реагентів, підвищити властивості осадів з віддачі вологи. Після зневоднення на камерно-мембранному фільтр-пресі обсяг мулу в середньому зменшився в 9,7 разів.

Після дослідження процесу зневоднення згущеного активного мулу випробовували камерно-мембранний

фільтр-прес із застосуванням вдосконаленої хімічної обробки були отримані такі результати:

- відповідно до запропонованої технології, зневоднення із застосуванням АОР було найбільш економічним рішенням, дози становили 10,2 кг  $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$ , 10,4 кг  $\text{CaO}$  та 1,3 кг (1,1 л) 35% розчину  $\text{H}_2\text{O}_2$ ;

- згущений активний мул із вмістом сухої речовини близько 3% після зневоднення на камерно-мембранному фільтрпресі досягав вмісту сухої речовини у зневодненому кеці 30%.

Проведені дослідження показали, що після використання камерно-мембранного фільтрпреса вологість зневодненого осаду змінюється з 97% до 70%. Це значно скорочує витрати на транспортування та утилізацію мулу.

У висновку можна підкреслити, що проблема зневоднення та утилізації осадів стічних вод має багато варіантів вирішення. Вибір того чи іншого варіанту обробки осадів побутових стічних вод слід ґрунтувати на екологічних, технічних та економічних розрахунках для кожного конкретного об'єкта чи проєкту.

1. Zlatkovskyi O., Shevchenko A., Shevchenko T. Use of Fly Ash for Conditioning Excess Activated Sludge During Dewatering on Chamber Membrane Filter Presses. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 3/10 (99). 2019. P. 17–23.
2. Шевченко А. О., Мясоєдов О. Ю., Шевченко Т. О. Кондиціонування осаду побутових стічних вод методом посиленого окислення (АОР). *Priority directions of science development. Abstracts of the 4th International scientific and practical conference*. SPC «Sci-conf.com.ua». Lviv, Ukraine. 2020. С. 275–279. URL: <https://sci-conf.com.ua> (дата звернення: 10.05.2020).

**Шевчук Ю. М., к.ф.-м.н., асистент** (Київський національний університет ім. Т. Шевченка, м. Київ)

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПОШИРЕННЯ ВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

Вірусні захворювання завжди були важливими медичними та соціальними проблемами, саме тому протягом довгого часу їм приділялась увага представниками наукової спільноти, зокрема і математиками (наприклад, [1]).

Успішність розв'язання конкретної прикладної задачі аналізу процесу поширення вірусних захворювань залежить від вибору моделі та апарата, який би відповідав особливостям досліджуваної проблеми.

Математичні моделі процесу поширення вірусних захворювань в залежності від функцій моделювання можна поділити на чотири загальні класи [2]: описові моделі; імітаційні моделі; оптимізаційні моделі; моделі прийняття рішень. Імітаційні моделі дозволяють проводити чисельне моделювання з метою аналізу процесу поширення вірусних захворювань, базуються на системах різницевого рівнянь (наприклад, [3; 4]), системах диференціальних рівнянь (наприклад, [5; 6]), скінченних автоматах, методах розподіленого штучного інтелекту та інше.

Системи диференціальних рівнянь дозволяють описувати динаміку кількості осіб, що захворіли вірусним захворюванням. Оскільки подібні процеси швидко зростають за часом, то доцільно для їх моделювання використовувати системи диференціальних рівнянь з динамікою Гомперца. Такі системи є нелінійними, завдяки чому можуть претендувати на більш точне моделювання



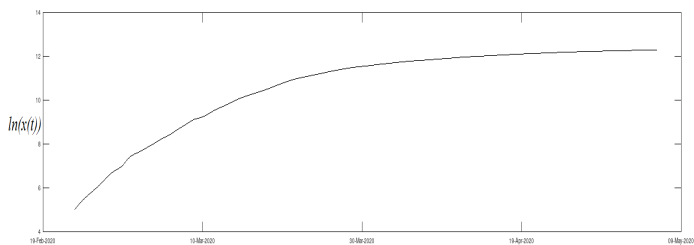
предметної області ніж при використанні лінійних моделей. В роботах [7; 8] розв'язувалась задача керувань динамікою системи рівнянь Гомперца, а алгоритми побудови гарантованих прогностичних оцінок для таких системи для випадків неперервних та дискретних спостережень представлені в [9; 10].

Нехай серед населення, що проживає на певній території, поширюється вірусне захворювання. Якщо позначимо через  $x(t), t \in (0, T)$  число осіб, які були інфіковані, а через  $b(t), t \in (0, T)$  – інтенсивність поширення вірусу, то зміну з часом величини  $x(t), t \in (0, T)$  можливо описати у вигляді диференціального рівняння Гомперца

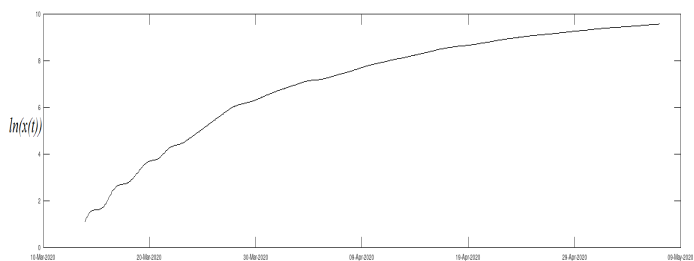
$$\dot{x}(t) = b(t)x(t) \ln x(t), t \in (0, T). \quad (1)$$

В якості прикладів розглянемо процес поширення вірусного захворювання COVID-19 в Україні з 14 березня по 7 травня (на основі даних [11]) та Італії з 23 лютого 2020 р. до 6 травня 2020 р. (на основі даних [12]). Дискретні дані про число підтверджених випадків інфікування вірусом були інтерпольовані за допомогою кубічних сплайнів. Графік кількості виявлених інфікованих вірусом в логарифмічній шкалі в Італії зображено на рис. 1; аналогічний графік для України – на рис. 2.

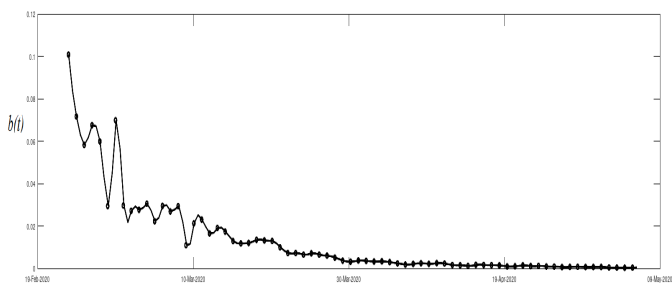
Припустимо, що кількість осіб, у яких було виявлено COVID-19, спостерігалась без похибок. Тоді на основі даних про кількість підтверджених випадків інфікування вірусом COVID-19 можна ідентифікувати параметр системи (1)  $b(t), t \in (0, T)$ . На рис. 3 зображено динаміку інтенсивності поширення вірусного захворювання для Італії, на рис. 4 – для України.



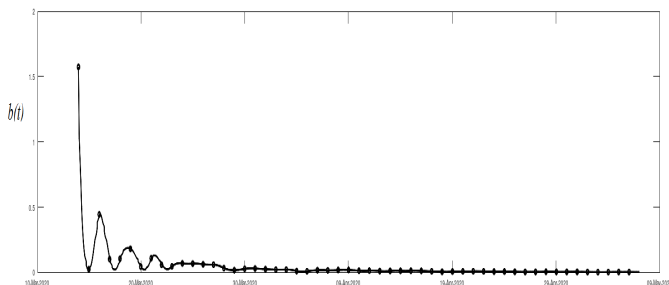
**Рис. 1. Динаміка кількості в логарифмічній шкалі виявлених випадків інфікування COVID-19 в Італії з 23 лютого 2020 р. до 6 травня 2020 р.**



**Рис. 2. Динаміка кількості в логарифмічній шкалі виявлених випадків інфікування у COVID-19 в Україні з 14 березня 2020 р. до 7 травня 2020 р.**



**Рис. 3. Динаміка інтенсивності поширення вірусу COVID-19 в Італії з 23 лютого 2020 р. до 6 травня 2020 р.**



**Рис. 4. Динаміка інтенсивності поширення вірусу COVID-19 в Україні з 14 березня 2020 р. до 7 травня 2020 р.**

Аналізуючи вищенаведені графіки, можна зробити висновки, що динаміка інтенсивності поширення COVID-19 є спадаючою, має коливну природу. Після уведення карантинних заходів (в Італії 9 березня 2020 р. були уведені суворі заходи карантину, в Україні – 25 березня 2020 р.) інтенсивність поширення вірусу помітно зменшується.

На основі наведених прикладів можна зробити висновок, що запропонована модель (1) адекватно відображає процес поширення вірусних захворювань та може застосовуватися для проведення системного аналізу таких процесів, зокрема, прогнозування процесів поширення вірусних захворювань.

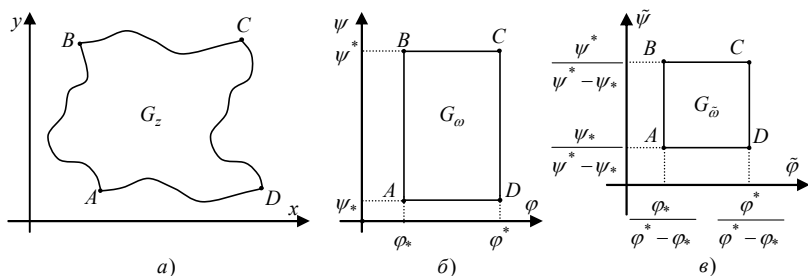
1. Marzeniuk V. P., Nakonechniy A. G. System analysis methods of medical and processes. Ternopil : Ukrmedknyha, 2003. 241 p.
2. Горбулін В. П., Додонов О. Г., Ланде Д. В. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання. Київ : Інтертехнологія, 2009. 164 с.
3. Hilker F. M., Sun T. A., Allen L. J.S., Hamelin F. M. Separate seasons of infection and reproduction can lead to multi-year population cycles. *Journal of Theoretical Biology*, 2020. Vol. 489. Article 110158.
4. Santillana M., Tuite A., Nasserie T., Fine P., Champredon D.,

Chindelevitch L., Dushoff J., Fishman D. Relatedness of the incidence decay with exponential adjustment (IDEA) model, «Farr's law» and SIR compartmental difference equation models. *Infectious Disease Modelling*, 2018. Vol. 3. P. 1–12. **5.** Connell McCluskey C. Complete global stability for an SIR epidemic model with delay — distributed or discrete. *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, 2010. Vol. 11, Is. 1. P. 55–59. **6.** Марценюк В. П., Кучвара А. М., Андрущак И. Е. Об условиях асимптотической устойчивости в SIR моделях математической эпидемиологии. *Проблемы управления и информатики*, 2011. № 6. С. 125–133. **7.** Наконечный А. Г., Марценюк В. П. Задачи управления для дифференциальных уравнений динамики Гомперца. *Кибернетика и системный анализ*, 2004. № 2. С. 123–133. **8.** Наконечный О. Г., Зинько П. М. Задачі протистояння в системах з динамікою Гомперца. *Журнал обчислювальної та прикладної математики*, 2015. № 3 (120). С. 50–60. **9.** Nakonechnyi O., Zinko P., Shevchuk I. Guaranteed predictive estimation of solutions of system of differential equations with the Gompertzian dynamics. *Mathematical Modeling and Computing*, 2019. Vol. 6, Is. 1. P. 92–100. **10.** Наконечный А. Г., Зинько П. Н., Зинько Т. П., Шевчук Ю. М. Гарантированные прогнозные оценки решений систем дифференциальных уравнений с динамикой Гомперца при наблюдениях в дискретные моменты времени. *Проблемы управления и информатики*, 2019. № 3. С. 68–80. **11.** COVID-19 pandemic in Ukraine. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/2020\\_coronavirus\\_pandemic\\_in\\_Ukraine](https://en.wikipedia.org/wiki/2020_coronavirus_pandemic_in_Ukraine) (дата звернення: 05.05.2020). **12.** COVID-19 pandemic in Italy. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/2020\\_coronavirus\\_pandemic\\_in\\_Italy](https://en.wikipedia.org/wiki/2020_coronavirus_pandemic_in_Italy) (дата звернення: 05.05.2020).

Ярошак С. В., к.т.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## ПРО ОДИН ЧИСЛОВИЙ МЕТОД ПОБУДОВИ ЛОКАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРТОГОНАЛЬНИХ КРИВОЛІНІЙНИХ КООРДИНАТ

У роботі запропоновано підхід до побудови локальної системи ортогональних криволінійних координат в однозв'язних областях, що ґрунтується на використанні методів теорії функції комплексної змінної, зокрема, числового методу квазіконформного відображення [1-3], який в роботі набув свого розвитку (рис. 1).



**Рис. 1. Фізична область  $G_z$  та відповідні канонічні області комплексного потенціалу**

Розглянемо задачу квазіконформного відображення  $\omega = \omega(z) = \varphi(x, y) + i\psi(x, y)$  однозв'язної області  $G_z$  на відповідну область комплексного квазіпотенціалу  $G_\omega$  (див. рис. 1)

$$\chi(x, y) \frac{\partial \varphi(x, y)}{\partial x} = \frac{\partial \psi(x, y)}{\partial y},$$

$$\chi(x, y) \frac{\partial \varphi(x, y)}{\partial y} = - \frac{\partial \psi(x, y)}{\partial y}, \quad (x, y) \in G_z, \quad (1)$$

$$\varphi|_{AB} = \varphi_*, \quad \varphi|_{CD} = \varphi^*, \quad \psi|_{AD} = \psi_*, \quad \psi|_{BC} = \psi^*, \quad (2)$$

$$\psi^* - \psi_* = \int_{MN} \chi(x, y) \left( \frac{\partial \varphi}{\partial x} dy - \frac{\partial \varphi}{\partial y} dx \right), \quad (3)$$

де  $G_\omega = \{\omega : \varphi_* \leq \varphi(x, y) \leq \varphi^*, \psi_* \leq \psi(x, y) \leq \psi^*\}$ ,  $\varphi_*$ ,  $\varphi^*$ ,  $\psi_*$ ,  $\psi^*$  – сталі,  $M \in AD$ ,  $N \in BC$ .

Зауважимо, що область  $G_\omega$  є прямокутником з невідомою висотою  $\psi^* - \psi_*$ , яка залежить як від геометрії області  $G_z$ , так і від значень  $\varphi_*$  та  $\varphi^*$ . Таким чином виникає потреба не тільки в знаходженні функції  $\omega = \omega(z)$ , яка здійснює відображення, а і в знаходженні області (висоти прямокутника), на яку здійснюється це відображення. Для вирішення цієї проблеми введемо заміну змінних (додатковий розтяг координат)  $\varphi(x, y) = (\varphi^* - \varphi_*) \tilde{\varphi}(x, y)$ ,  $\psi(x, y) = (\psi^* - \psi_*) \tilde{\psi}(x, y)$ . Така заміна дозволяє перейти від відображення області  $G_z$  в  $G_\omega$  до відображення її на одиничний квадрат  $G_{\tilde{\omega}}$ .

Відносно нових змінних задача (1)-(3) має вигляд

$$\begin{aligned} \tilde{k}(x, y) \frac{\partial \tilde{\varphi}(x, y)}{\partial x} &= \frac{\partial \tilde{\psi}(x, y)}{\partial y}, \\ \tilde{k}(x, y) \frac{\partial \tilde{\varphi}(x, y)}{\partial y} &= - \frac{\partial \tilde{\psi}(x, y)}{\partial x}, \quad (x, y) \in G_z, \\ \tilde{\varphi}|_{AB} &= \frac{\varphi_*}{\varphi^* - \varphi_*}, \quad \tilde{\varphi}|_{CD} = \frac{\varphi^*}{\varphi^* - \varphi_*}, \end{aligned} \quad (4)$$

$$\tilde{\psi}|_{AD} = \frac{\psi^*}{\psi^* - \psi_*}, \quad \tilde{\psi}|_{BC} = \frac{\psi^*}{\psi^* - \psi_*}, \quad (5)$$

$$\psi^* - \psi_* = \left( \varphi^* - \varphi_* \right) \int_{MN} \chi(x, y) \left( \frac{\partial \tilde{\varphi}}{\partial x} dy - \frac{\partial \tilde{\varphi}}{\partial y} dx \right), \quad (6)$$

$$\text{де } \tilde{k}(x, y) = \chi(x, y) \left( \int_{MN} \chi(x, y) \left( \frac{\partial \tilde{\varphi}}{\partial x} dy - \frac{\partial \tilde{\varphi}}{\partial y} dx \right) \right)^{-1}.$$

Не обмежуючи загальності покладемо  $\varphi_* = 0$ ,  $\psi_* = 0$ , тоді граничні умови (5) та співвідношення (6) перепишемо у вигляді

$$\tilde{\varphi}|_{AB} = 0, \quad \tilde{\varphi}|_{CD} = 1, \quad \tilde{\psi}|_{AD} = 0, \quad \tilde{\psi}|_{BC} = 1, \quad (7)$$

$$\psi^* = \varphi^* \int_{MN} \chi(x, y) \left( \frac{\partial \tilde{\varphi}}{\partial x} dy - \frac{\partial \tilde{\varphi}}{\partial y} dx \right) = Q, \quad (8)$$

де  $Q$  – потік (витрата) через криву  $MN$ .

Відзначимо, що у випадку використання такої заміни, в граничних умовах не фігурують  $\varphi^*$  та  $\psi^*$ , а це, в свою чергу, дає можливість з розв'язку задачі (4), (7) отримати розв'язки вихідної системи (1) за умови, що задано лише одне із значень  $\varphi^*$  або  $\psi^*$ . Тобто знайшовши розв'язок задачі (4), (7), та задавши, наприклад, значення  $\varphi^*$  з (8) знаходимо відповідне значення  $\psi^*$ , і навпаки.

Використовуючи формули [3] здійснимо перехід до розрахункової області  $G_{\tilde{\omega}}$ , відносно якої задача (4), (7) матиме вигляд

$$\underline{k}(x, y) \frac{\partial y}{\partial \tilde{\psi}} = \frac{\partial x}{\partial \tilde{\varphi}}, \quad \underline{k}(x, y) \frac{\partial x}{\partial \tilde{\psi}} = -\frac{\partial y}{\partial \tilde{\varphi}}, \quad (\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}) \in G_{\tilde{\omega}}, \quad (9)$$

$$f_*(x(0, \tilde{\psi}), y(0, \tilde{\psi})) = 0, \quad f^*(x(1, \tilde{\psi}), y(1, \tilde{\psi})) = 0, \quad 0 \leq \tilde{\psi} \leq 1,$$

$$g_*(x(\tilde{\varphi}, 0), y(\tilde{\varphi}, 0)) = 0, \quad g^*(x(\tilde{\varphi}, 1), y(\tilde{\varphi}, 1)) = 0, \quad 0 \leq \tilde{\varphi} \leq 1, \quad (10)$$

$$\text{де } \tilde{k}(x, y) = \chi(x, y) \left( \int_0^1 \frac{\chi}{\tilde{J}} \left( \left( \frac{\partial x}{\partial \tilde{\psi}} \right)^2 + \left( \frac{\partial y}{\partial \tilde{\psi}} \right)^2 \right) \right)^{-1}.$$

Зауважимо, що такий перехід рівнозначний переходу до оберненого квазіконформного відображення області  $G_{\tilde{\omega}}$  на  $G_z$ .

Для зручності реалізації на ЕОМ розв'язку задачі запишемо також наслідки з (9) та (10)

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial \tilde{\varphi}} \left( \tilde{k}^{-1}(x, y) \frac{\partial x}{\partial \tilde{\varphi}} \right) + \frac{\partial}{\partial \tilde{\psi}} \left( \tilde{k}(x, y) \frac{\partial x}{\partial \tilde{\psi}} \right) &= 0, \\ \frac{\partial}{\partial \tilde{\varphi}} \left( \tilde{k}^{-1}(x, y) \frac{\partial y}{\partial \tilde{\varphi}} \right) + \frac{\partial}{\partial \tilde{\psi}} \left( \tilde{k}(x, y) \frac{\partial y}{\partial \tilde{\psi}} \right) &= 0, \quad (\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}) \in G_{\tilde{\omega}}, \end{aligned} \quad (11)$$

$$\frac{\partial f_*}{\partial y} \frac{\partial x}{\partial \tilde{\varphi}} - \frac{\partial f_*}{\partial x} \frac{\partial y}{\partial \tilde{\varphi}} = 0, \quad \frac{\partial f^*}{\partial y} \frac{\partial x}{\partial \tilde{\varphi}} - \frac{\partial f^*}{\partial x} \frac{\partial y}{\partial \tilde{\varphi}} = 0, \quad \tilde{\psi} \in \{0, 1\}, \quad (12)$$

$$\frac{\partial g_*}{\partial y} \frac{\partial x}{\partial \tilde{\psi}} - \frac{\partial g_*}{\partial x} \frac{\partial y}{\partial \tilde{\psi}} = 0, \quad \frac{\partial g^*}{\partial y} \frac{\partial x}{\partial \tilde{\psi}} - \frac{\partial g^*}{\partial x} \frac{\partial y}{\partial \tilde{\psi}} = 0, \quad \tilde{\varphi} \in \{0, 1\}. \quad (13)$$

Алгоритм розв'язання задачі (9)-(10) в області  $G_{\tilde{\omega}}$ , з урахуванням (11)-(13), будується на основі використання багатосіткових [3], зокрема, градієнтних методів з використанням основних ідей блочних ітерацій [3].

**1.** Бомба А. Я., Ярошак С. В. Метод квазіконформних відображень розв'язання модельних задач двофазної фільтрації. *Доповіді НАН України*, 2010. № 10. С. 34–40. **2.** Бомба А. Я., Ярошак С. В. Числовий метод квазіконформних відображень моделювання процесів двофазної фільтрації. *Обчислювальна та прикладна математика*. 2010. № 2. С. 3–13. **3.** Бомба А. Я., Каштан С. С., Пригорницький Д. О., Ярошак С. В. Методи комплексного аналізу : монографія. Рівне : НУВГП. 2013. 415 с.



**Boichura M. V.** (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

## NUMERICAL COMPLEX ANALYSIS METHOD IN SOLVING IMPEDANCE TOMOGRAPHY PROBLEMS

An approach to image reconstruction by numerical complex analysis methods with the use of linearization of flow and quasipotential functions is proposed in [1]. Solving the corresponding problem is carried out under the condition of minimizing the residual between the a priori data and the mentioned functions at the boundary of the studied domain. However, linearization, as is known [2], significantly distorts the solution of impedance tomography problem. Moreover, the application of the matrix inversion procedure to the minimizing functional, in most variants of the input data, leads to discrepancy in the solution.

In this paper, the approach [1] is proposed to be modified so that the corresponding functional leads to the convergence of the solution for the general case of input data and, at the same time, avoiding the linearization procedure. We use the expression that follows from Ohm's law and generalizations of Cauchy-Riemann conditions [3] for this, namely:

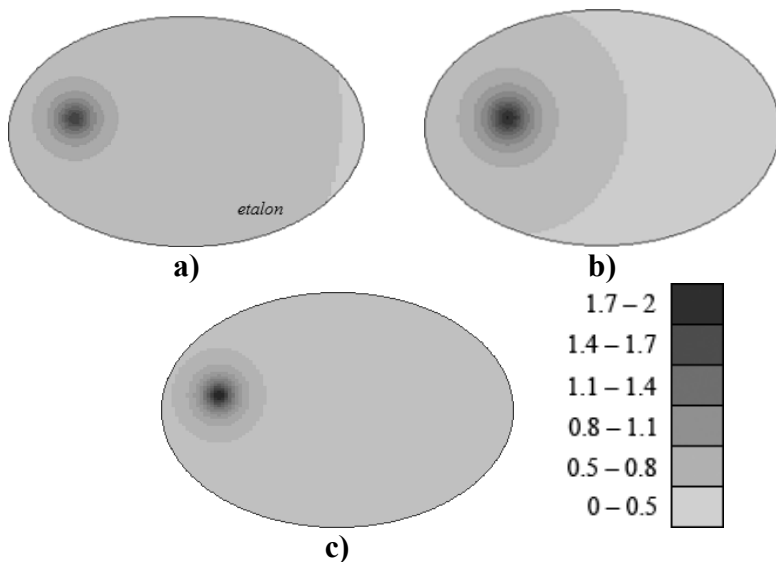
$$\sigma \frac{\partial \varphi^{(p)}}{\partial l} = \frac{\partial \psi^{(p)}}{\partial s}, \quad \text{where } \sigma = \sigma(x, y) \text{ is conductivity}$$

coefficient,  $p = \overline{1, \tilde{p}}$  is injection number,  $\varphi^{(p)} = \varphi^{(p)}(x, y)$  and  $\psi^{(p)} = \psi^{(p)}(x, y)$  are quasipotential and flow functions,  $l$  and  $s$  are the lengths of corresponding lines. In this case, the functional that minimizes the residual between a priori and calculated data at the boundary of the studied domain is reduced to the form

$$\begin{aligned}
\Phi = & \sum_{p=1}^{\tilde{p}} \left( \sum_{N_1 \in A_p B_p} \left( \psi^{(p)}_*(N_1) - \psi^{(p)}(M_1) - \int_{M_1 N_1} \sigma \frac{\partial \varphi^{(p)}}{\partial l} ds \right)^2 + \right. \\
& + \sum_{N_2 \in B_p C_p} \left( \bar{\varphi}^{(p)}(N_2) - \varphi^{(p)}(M_2) - \int_{M_2 N_2} \frac{1}{\sigma} \frac{\partial \psi^{(p)}}{\partial s} dl \right)^2 + \\
& + \sum_{N_3 \in C_p D_p} \left( \psi^{*(p)}(N_3) - \psi^{(p)}(M_3) - \int_{M_3 N_3} \sigma \frac{\partial \varphi^{(p)}}{\partial l} ds \right)^2 + \\
& \left. + \sum_{N_4 \in A_p D_p} \left( \underline{\varphi}^{(p)}(N_4) - \varphi^{(p)}(M_4) - \int_{M_4 N_4} \frac{1}{\sigma} \frac{\partial \psi^{(p)}}{\partial s} dl \right)^2 \right) + \eta \Omega[\sigma].
\end{aligned} \tag{1}$$

Here  $\psi^{(p)}_*(N_1)$ ,  $\bar{\varphi}^{(p)}(N_2)$ ,  $\psi^{*(p)}(N_3)$ ,  $\underline{\varphi}^{(p)}(N_4)$  are priory known functions of flow and potential,  $\Omega[\sigma]$  is stabilizing functional,  $\eta$  is regularization parameter,  $M_k$  and  $N_k$  ( $k = \overline{1,4}$ ) are the running points on sections  $A_p B_p$ ,  $B_p C_p$ ,  $C_p D_p$ ,  $A_p D_p$ , respectively, such that  $M_1 \in [A_p, N_1)$ ,  $M_2 \in [B_p, N_2)$ ,  $M_3 \in [D_p, N_3)$ ,  $M_4 \in [A_p, N_4)$ .

Let's compare the results of numerical experiments of simulative reconstruction of the structure of domain under the condition of setting the conductivity coefficient in the form of a function of local bursts of homogeneous materials. For example, in the case of algorithm [4], we have the result shown in fig.,b in comparison to the reference distribution (fig.,a). Whereas, according to the approach presented in this paper, the burst coordinates (which is the most important characteristic [2]) and conductivity coefficient value on the "lion's share" are significantly more accurately identified (fig.,c). The burst shape is defined somewhat worse due to the inflated value of the amplitude. Also, in fairness, it should be noted that the regularization parameter was selected experimentally, and therefore the problem of its choice remains open [2].



**Fig. The results of numerical experiments of image reconstruction according to the approach given in this work (c) and [4] (b), in comparison with the theoretically known distribution (a)**

1. Bomba A. Ya., Kroka L. L. Numerical methods of quasiconformal mappings for solving problems of identifying of electrical conductivity coefficient in an applied potential tomography. *Volyn Mathematical Bulletin. Applied mathematics series*. 2014. Vol. 11 (20). P. 24–33.
2. Electrical Impedance Tomography / Piekier Ya. S., Brazovskii K. S., Usav V. Yu. et al. Tomsk : Scientific and technical literature publishing house, 2004. 192 p.
3. Bomba A. Ya., Kashtan S. S., Pryhomyskyi D. O., Yaroshchak S. V. Complex Analysis Methods : monograph. Rivne : Editorial and Publishing Department of NUWEE, 2013. 415 p.
4. Bomba A. Ya., Boichura M. V. On a numerical quasiconformal mapping method for the medium parameters identification using applied quasipotential tomography. *Mathematical Modeling and Computing*. 2017. Vol. 4 (1). P. 10–20.

## **АКАДЕМІЧНА ПЛАТФОРМА 2 ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ**

**УДК 338:332**

**Антонюк Н. А., к.е.н., доцент** (Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Рівне)

### **РЕФОРМА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ: РИЗИКИ ТА ЗАГРОЗИ**

В сучасному економічному середовищі у зв'язку з розвитком та глобалізацією ринкових відносин все більш актуальним стає питання розвитку національного господарства окремих економічних регіонів. Тривалий час регіональні підходи до економічних відносин ігнорувалися, хоча саме вони відіграють вирішальну роль у соціальних та економічних перетвореннях в країні.

Звичайно, все нове має неоднозначний характер, саме тому для України найважливішим є переорієнтація економіки регіонів на інноваційну модель розвитку. Серед головних чинників економічного зростання в регіонах можна віднести структурні процеси та зміни, реформи і людські ресурси, за яких регіони можуть регулювати свій потенціал, та, у результаті максимально збільшувати свій внесок у національну економіку, забезпечивши нарощування конкурентних переваг на регіональному, національному та світовому ринках.

Аналіз сучасних показників соціально-економічного розвитку України свідчить, що держава потребує докорінних змін у всіх напрямках її існування. Особливістю 2019 року стало інтенсивне впровадження низки реформ, а саме територіальної, управлінської, бюджетної, правової та інших. Хоча, варто зазначити, що повна децентралізація

влади з досягненням її основної мети, якою є формування самостійних і дієздатних територіальних громад, – процес тривалий і багатогранний.

Україна знаходиться на початку цього шляху. Побудова місцевого самоврядування, спроможного ефективно вирішувати місцеві питання, впроваджувати підходи до розбудови території, залучати інвестиції, залежить від свідомості громадян, адже центральна влада, як показав досвід багатьох років, цього зробити не здатна.

Метою проведення реформи визначається суттєве підвищення якості життя громадянин в країні за рахунок створення умов для розвитку територіальних громад як самостійних і дієздатних об'єднань, члени яких матимуть можливість ефективно захищати власні права та інтереси шляхом участі у вирішенні питань місцевого значення та розширення можливостей в доступності якісних соціальних і адміністративних послуг.

Серед ключових аспектів реформи децентралізації є передача частини повноважень органів виконавчої влади органам місцевого самоврядування як засіб врахування інтересів населення; при цьому передача цих повноважень має супроводжуватися передачею необхідних ресурсів і наданням права органу місцевого самоврядування приймати рішення з урахуванням місцевих особливостей; передача повноважень має здійснюватися на основі принципу субсидіарності – передачі повноважень на максимально близький до громадянина рівень управління, здатний виконати це повноваження ефективніше, ніж інші органи.

Передача повноважень обов'язково має супроводжуватися одночасним збільшенням контролю за діяльністю та відповідальністю цих органів. Зміцнення позицій місцевого самоврядування в Україні має підвищити відповідальність перед громадянами, сприяти

забезпеченню належного рівня життя громадян та зростанню економіки в цілому.

Досліджуючи реформу децентралізації ми виявили, що більшість науковців досліджують її лише в напрямі переваг. Розглядаючи переваги реформи не варто забувати і про значні ризики цього процесу. Звичайно, європейський досвід показує зростання добробуту країни при проведенні децентралізації, але значною є проблема у підходах до цього процесу українців, а саме: низька активність громадян, їхнє небажання брати відповідальність на себе і приймати рішення, звичка, що все вирішується центральним органом і т.д.

Таке відношення громад призводить до керування процесом децентралізації «зверху», обласним керівництвом. Такі моделі поведінки були закладені при Радянському Союзі і на сьогодні вимагають серйозної роботи з населенням. Тому для просування реформи потрібно пояснювати переваги нового устрою не тільки представникам влади, а й самим членам громад. Крім цього, варто чітко усвідомлювати і, за можливості, передбачати та уникати ризики в процесі децентралізації.

Безумовно, під час розгляду кроків реформування місцевого самоврядування необхідно враховувати перелічені ризики й передбачати застосування механізмів послаблення їх негативного впливу. Водночас поява тих чи інших складностей стимулюватиме владу на швидке реагування та пошук засобів вирішення наявних проблем.

До основних переваг децентралізації відносимо: спрощену структуру управління на місцях, налагодження тіснішого зв'язку із громадянським суспільством, підвищення прозорості прийняття управлінських рішень, підвищення ступеня відповідальності перед територіальною громадою.

Але децентралізація може мати й значні ризики й небезпеки, тому деякі сфери державного й суспільного життя не можуть піддаватися децентралізації.

Прояв досліджених у статті ризиків може призвести до втрати мобільності держави, поширення корупції на місцях, створення криміногенних угруповань, скорочення робочих місць державного апарату, небезпеки провалу серйозних державних перетворень.

Визначено, що потенційно центральна влада неспроможна ефективно розв'язувати локальні проблеми, гнучко та своєчасно реагувати на змінні потреби місцевих громад. З цього випливає необхідність чіткого визначення й законодавчого закріплення повноважень, спроможностей та відповідальності між різними рівнями публічного управління.

Отже, за розумних та зважених підходів децентралізація відіграє важливу роль у розвитку демократії та проведенні змін в суспільстві, переходу до інститутів, заснованих на ініціативі та відповідальності громади та окремої людини. Однак необхідно брати до уваги той факт, що успіх і ефективність процесу децентралізації також залежить від загального ходу адміністративної реформи, розвитку інфраструктури, реформи правоохоронних органів, протидії корупції. Крім фіскальної децентралізації і розвитку законодавства в сфері самоврядування, процес децентралізації залежить від соціальних і правових реформ, які проводяться в Україні.

За допомогою децентралізованого управління, усі механізми на місцевому рівні простіше налагодити та постійно моніторити, тоді і вся економіка України запрацює ефективно.

**Артюшенко В. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня  
(Харківський національний педагогічний університет імені  
Г.С. Сковороди, м. Харків), **науковий керівник:**  
**Ночвіна І. О.**, старший викладач (Харківський  
національний педагогічний університет імені  
Г.С. Сковороди, м. Харків)

## **ВПЛИВ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ**

Сучасна індустрія інформаційної продукції є найбільш розвинутим та популярним на економічній арені. Світова цивілізація стрімко розвивається, а разом з нею розвиваються й інформаційні технології. Слід зазначити, що цифрова економіка виступає ефективною основою розвитку системи державного управління, економіки, бізнесу, соціальної сфери й всього суспільства. Формування цифрової економіки – це також питання національної безпеки, конкурентоспроможності національних компаній, позиції країни на світовій арені на довгострокову перспективу [2]. Сьогодні багато розвинених держав приділяють велику увагу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. На жаль, Україна не займає провідних позицій на світовому ринку ІТ, рівень розвитку інфраструктури цієї галузі є низьким.

Можна стверджувати, що розвиток інформаційної економіки в країні відбувається за умов відсутності дієвої підтримки з боку держави. «Цифровізація» – це процес постійного вдосконалення не стільки самих інформаційних систем, скільки управління загалом. Тому важливо знати фактори успіху і ризику таких проектів, важливо співвідносити витрати на інформаційну систему і переваги



з погляду фінансової та організаційної перспектив. Рівень таких знань забезпечить ефективність вкладень в інформаційні технології та бізнес. Негативними факторами розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій є: несприятлива макроекономічна ситуація у країні, що насамперед виражається у зниженні рівня купівельної спроможності населення; нестабільність та непередбачеваність державної й законодавчої політики у сфері бізнесу та ІТ; стан фінансового сектору; відсутність Національної системи індикаторів оцінки процесів розвитку інформаційно-комунікаційної галузі; відсутність дієвої загальнодержавної координації, нагляду та контролю проєктів; недостатня забезпеченість сектору іноземними інвестиціями; перевантаження мереж у великих містах і зниження якості надання послуг; низький рівень упровадження інновацій на підприємствах; небажання компаній реалізовувати проєкти з підключення послуг у невеликих населених пунктах через значні витрати на їх реалізацію та великий строк окупності; нерівномірність забезпечення доступу населення до інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Для успішного розвитку цифрової економіки в Україні потрібна ефективна державна політика щодо подолання «цифрового розриву» та стимулювання розвитку цифрової економіки. Ключовою стратегією щодо «цифровізації» України має стати робота з внутрішнім ринком, а ключовими ініціативами – формування у споживачів (бізнес, держава, громадяни) мотивацій та потреб у «цифрових технологіях». Для реалізації стратегії «цифровізації» розроблено проєкт «Цифрова адженда України – 2020», у якому зазначено принципи розвитку України в цифровому просторі: розвиток цифрової інфраструктури як основи цифрової економіки, цифровізація реального сектору через сприяння розвитку

інфраструктури «Індустрія 4.0», розвитку «цифрового робочого місця», «смарт-фабрик», цифровізація базових сфер життєдіяльності, запровадження е-медицини та е-безпеки, концепції «розумні міста», розвиток цифрової грамотності населення [3; 4].

На нашу думку, одним з основних факторів подальшого розвитку інформатизації країни є покращення умов сфери цифрової економіки з боку держави. Перспективним напрямом є розробка проєкту «української кремнієвої долини» (розробляються проєкти створення інноваційних структур у Києві, Харкові, Вінниці та інших містах). Розвиток ІТ технологій в Україні є одним з найважливіших наукомістких секторів економічного зростання української економіки. Інформаційно-комунікаційні технології як технології загального користування впливають на посилення господарських взаємодій в економічній системі та можуть широко використовуватися як ефективний інструмент технологічних і організаційних новацій у різних галузях економіки.

1. Карчева Г. Т., Огородня Д. В., Опенька В. А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки *Фінансовий простір*, 2017. № 3 (27). С. 13–21.
2. Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. К., 2018. 252 с.
3. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата звернення: 18.04.2020).
4. Цифрова адженда України – 2020 (Цифровий порядок денний – 2020). Концептуальні засади (версія 1.0). Першочергові сфери, ініціативи, проєкти «цифровізації» України до 2020 року. К. : ГС «Хай-тек офіс

**УДК 614.446:(334.72+339)(043.2)**

**Бадіца А. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган Барановського), **науковий керівник:**  
**Іванова Н. С., д.е.н., доцент** (Донецький національний  
університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган  
Барановського, м. Кривий Ріг)

## **НАСЛІДКИ ПАНДЕМІЇ COVID-19 В УКРАЇНІ**

Нова криза виникла раптово через розповсюдження пандемії COVID-19, що охопило всі сфери людського життя і погіршило їхній стан. З метою запобігання поширенню наслідків COVID-19 і стабілізації емоційного стану громадян держава почала впроваджувати заходи щодо ознайомлення населення з даною хворобою, надала чіткі інструкції поступових дій, проте чисельність осіб, які захворіли даним вірусом зростає, що призвело до психологічної нестійкості населення. З 12 березня 2020 р. Кабінет Міністрів України для стримування подальшого поширення епідемії почав впроваджувати на всій території країни низку обмежувальних заходів. Згідно з цим, з'явилися обмеження стосовно відвідування університетів, шкіл та підприємств; відбулося проведення рекомендаційних роз'яснень стосовно небезпеки знаходження у скупченнях людей та у громадських місцях. Як результат – виникла соціальна дистанція, яка посилила психологічний тиск. Постійний дефіцит спілкування, нервовий стан та наявність великої кількості осіб, які займають пасивну життєву позицію

сприяли виникненню передумов сталості показників депресійного стану населення. Тоді як оман населення через маніпулювання його свідомістю та своєчасні спекуляції бізнесу забезпечили продаж великої кількості товарів, які нібито потраплять у категорію дефіцитних. Більшість середніх та малих підприємств, які раніше робили незначний акцент на он-лайн торгівлі зараз несуть великі збитки або ліквідуються; зростає рівень безробіття. Згідно з оцінкою президента Торгово-промислової палати України під час карантину роботу втратили від 1 до 1,3 млн українців без урахування кількості трудових мігрантів. З початку введення режиму надзвичайної ситуації кількість безробітних в Україні почала зростати кожні два тижні на 500-700 тис. осіб [2]. У результаті вимушеного простою виробництва населення почало втрачати доходи і власну платоспроможність, а країна – валовий внутрішній продукт. За оцінкою Національного банку України у першому кварталі 2020 року ВВП країни впав на 0,5%. Згідно з прогнозом МВФ, ВВП України через пандемію впаде на 7,7%, тоді як економіка світу – на 3% [1]. Все це підкріплюється погіршенням умов масового контролю держави за виконанням наданих вказівок щодо стримування вірусу, її неспроможністю нормалізувати та поновити окремі процеси розвитку як на національному, так і на місцевому рівнях.

Отже, глобальне розповсюдження небезпечної хвороби сприяло виникненню глобальних економічних, політичних і соціальних ризиків; вплинуло на економічну стабільність країни.

1. Вінокуров Я. ВВП України впав на 0,5% у першому кварталі 2020 року. Нацбанк. URL: <https://hromadske.ua/posts/vvp-ukrayini-vpav-na-05-u-pershomu-kvartali-2020-roku-nacbank> (дата звернення: 04.05.2020). 2. Гуменний І. Криза ще попереду. Що чекає Україну. URL: <https://nv.ua/opinion/koronavirus-i->

## УДК 336.27

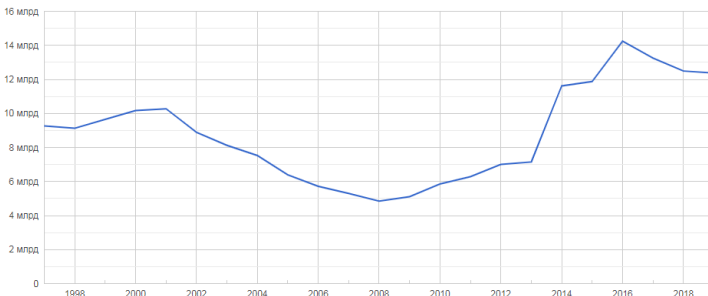
**Безпарточна О. С.,** аспірант (Університет фінансів, бізнесу та підприємництва, м. Софія), **науковий керівник:**

**Брітчекно І. Г., д.е.н., професор** (Державне вище професійне училище імені професора Станіслава Тарновського, м. Тарнобжег)

### ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ДЕРЖАВНОГО БОРГУ В РЕСПУБЛІЦІ БОЛГАРІЯ

Обсяг та рівень державного боргу є важливим макроекономічним показником будь-якої країни, яка здійснює запозичення для різних цілей. Республіка Болгарія не є виключенням і демонструє позитивну динаміку формування та ефективного використання запозичень, розробку оптимальної системи управління державним боргом.

Дослідження загального обсягу державного боргу Республіки Болгарія свідчить про збільшення показника боргового навантаження (рис. 1).

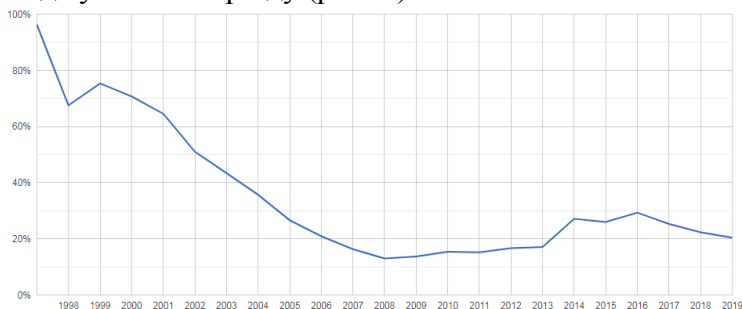


**Рис. 1. Загальний державний борг Республіки Болгарія, 1998-2018 рр., млрд євро**

*Джерело: розроблено автором на основі [1]*

У 2019 р. загальний державний борг Республіки Болгарія становив 12,4 млрд євро, що на 34,8% більше, порівняно із 1998 р. та на 1,0% менше відносно 2018 р. Найбільший обсяг загального державного боргу Республіки Болгарія був у 2016 р. (14,2 млрд євро).

Незважаючи на зростання обсягу державного боргу Республіки Болгарія, його рівень до ВВП знижується, про що свідчить збільшення обсягу ВВП протягом досліджуваного періоду (рис. 2).



**Рис. 2. Рівень державного боргу до ВВП Республіки Болгарія, 1998-2018 рр., %**

*Джерело: розроблено автором на основі [1]*

У 2019 р. рівень державного боргу до ВВП в Республіці Болгарія становив 20,4%, що на 1,9% нижче порівняно із 2018 р. У 1997 р. рівень боргу становив 96,2%.

У валютній структурі державного боргу Республіки Болгарії переважає заборгованість у валюті євро [2]. Тенденція до збільшення частки цієї валюти спостерігалася у період 2004-2007 рр. перед вступом Республіки Болгарії до Європейського Союзу.

Головними кредитними інституціями в Республіці Болгарія є Світовий Банк, Європейський банк реконструкції та розвитку та Європейський інвестиційний банк. Найбільший обсяг фінансування здійснено Європейським інвестиційним банком на державне

управління на довготривалі проекти (1,3 млрд євро) [3].

У довготривалій перспективі бюджетна політика Республіки Болгарія має включати заходи щодо скорочення поточних видатків, нарощування податкових та неподаткових доходів, виплати за державними борговими довго- та середньотерміновими цінними паперами. До найважливіших завдань щодо ефективності використання запозичень є інвестування фінансових ресурсів на реалізацію інфраструктурних проектів [4].

На наш погляд, у поточному періоді перспективним аспектом в управлінні державного боргу є подання Республікою Болгарія заявки до Європейського Союзу щодо переходу на валюту євро, що забезпечить якісне адміністрування запозичень та підвищення ефективності використання фінансових ресурсів за державними бюджетними проектами.

Отже, проведені нами дослідження показують, що Республіка Болгарія має низький рівень державного боргу (до 30%), країна постійно нарощує обсяг валового внутрішнього продукту, використовує сучасну бюджетну стратегію, яка спрямована на консолідацію та збалансування державних фінансів, які потребують скорочення дефіциту державного бюджету, зменшення темпів нарощування державного боргу.

1. Брутен външен дълг. България. URL: <http://bnb.bg/Statistics/StExternalSector/StGrossExternalDebt/index.htm> (дата звернення: 05.05.2020). 2. Държавен дълг. Министерство на финансите. България. URL: <https://www.minfin.bg/bg/613> (дата звернення: 05.05.2020). 3. Макроикономически показатели. България. URL: <http://bnb.bg/Statistics/StMacroeconomicIndicators/index.htm> (дата звернення: 05.05.2020). 4. Government debt management strategy 2018-2020. URL: <https://www.minfin.bg/upload/35864/Government+Debt+Management+Strategy+for+the+period+2018-2020.pdf> (дата звернення 05.05.2020).

**Біловодська О. А., д.е.н., доцент** (Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ),  
**Кулік Д. І., здобувач вищої освіти другого рівня** (Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ)

### **ЛІДЕРИ ДУМОК У СИСТЕМІ МАРКЕТИНГУ ВПЛИВУ: СУТНІСТЬ ТА ВИДИ<sup>1</sup>**

Діджиталізація набирає все більших обертів, щороку з'являється все більше нових методів та інструментів просування, які необхідно аналізувати. Саме тому бурхливий розвиток реклами за допомогою лідерів думок в Інтернеті потребує детального вивчення, що дасть змогу бренд-менеджерам зекономити кошти та мати амбасадорів брендів (послів марки), які напряду асоціюватимуться у споживачів із брендом та сформуєть лояльність до нього на підсвідомому рівні.

Термін лідер думки з'явився в 1955 році в книзі Пола Лазарсфельда і Еліу Кац «Приватний вплив» [1]. Найважливішим підсумком дослідження став висновок про те, що головний вплив мас-медіа – зміцнювати у виборцях впевненість у правильності вже зробленого вибору. Також у формування та популяризацію даного поняття зробили внесок такі дослідники як Р. Мертон, Ч. Райт Міллс і Бернард Берельсон, дослідження яких пояснюють механізм

---

<sup>1</sup> Публікація містить результати досліджень, проведених за держбюджетною науково-дослідною темою «Розроблення механізму комерціалізації інноваційної продукції» (0118U003572).



передачі інформації для конкретної аудиторії [2-4].

Лідери думок – це, як правило, публічні особи, до думки яких прислухається громадськість. Думка таких людей впливає на хід обговорюваних тем, до їхньої думки прислухаються, їм довіряють, їх вибір цінують.

Ідея П. Лазарсфельда отримала подальший розвиток завдяки Р. Мертону, який в 1948 році в ході дослідження міжособистісного впливу та комунікаційної поведінки населення в невеликому американському місті розмежував два типи лідерів думок, локальний і космополітичний [2].

Локальними лідерами були люди, які проживають в одній місцевості досить тривалий час, досвідчені в повсякденних справах (кар'єра, виховання, освіту). Саме до них за порадою або консультацією приходять сусіди, друзі та знайомі. У той час як, космополітичні лідери порівняно недавно переїхали в це місто. Вони багато подорожували по світу і володіли багатим закордонним досвідом, отже вони розбиралися в національних і міжнародних проблемах (політика, мода, світовий бізнес). Представники обох типів активно читають пресу, проте «космополіти» вивчають переважно загальнонаціональну пресу, а локальні лідери час від часу переглядають місцеві видання. Правда, типологія Р. Мертона, хоча і зберігає своє значення в умовах локальних спільнот, але в умовах глобалізації, являє швидше історичний інтерес [2].

Другою класифікацією був поділ на мономорфних і поліморфних. Мономорфні впливові люди є фахівцями у вузькій області або сфері своєї професійної компетенції, і їх вплив не поширюється на інші сфери прийняття рішень. Другу групу впливових людей заведено називати поліморфними лідерами, бо вони можуть впливати на громадськість в широкому діапазоні областей, користуючись міжособистісними зв'язками і контактами [2].

Отже, лідерів думки поділяють на: 1) локальні –

лідери вузьких груп; 2) космополітичні – лідери міжгрупові або великих спільнот; 3) мономорфні – лідери, впливові фахівці у вузькій області, їх лідерство не має широкого значення; 4) поліморфні – лідери, що впливають на громадськість в широкому діапазоні областей.

Лідером думки може бути будь-яка харизматична, публічна та відома людина: 1) популярні блогери (К. Клепп, Р. Усачев); 2) зірки шоу-бізнесу, спорту, актори для тих, хто цікавиться цими сферами (К. Мосс, Монатік); 3) лідери професійних співтовариств; 4) просьюмери.

Лідери думок відрізняються від всіх інших споживачів умінням виділяти головне в потоці інформації, вірою в необхідність особистісного зростання і неминучість змін, прагненням до гармонії з самим собою і навколишнім світом [3].

Таким чином, лідер думок впливає за допомогою емоцій або раціональних аргументів, викликаючи довіру і відгук у людей, які знаходять в його словах і діях відповідність зі своїми внутрішніми проблемами та сподіваннями.

1. Katz E., Lazarsfeld P. Personal influence: the part played by people in the flow of mass communications. 2nd ed. New Brunswick, N. J. : Transaction Publishers, 2006. 400 p.
2. Мертон Р. Социальная теория и социальная структура. 2006. URL: [http://shagpro.ru/sites/default/files/documents/merton\\_socialnaya\\_teorii\\_i\\_socialnaya\\_struktura\\_.pdf](http://shagpro.ru/sites/default/files/documents/merton_socialnaya_teorii_i_socialnaya_struktura_.pdf) (дата звернення: 10.05.2020).
3. Миллс Р. Властвующая элита. М. : Изд-во иностр. лит-ры, 1959. URL: [https://historylib.org/historybooks/Mills-R\\_Vlastvuyushchaya-elita/](https://historylib.org/historybooks/Mills-R_Vlastvuyushchaya-elita/) (дата звернення: 08.05.2020).
4. Berelson B., Steiner G., Albert G. Human behavior: An inventory of scientific findings. New York : Harcourt, Brace & World, 1964. 712 p.
5. Вавриш О. С., Савчук О. В. Проблеми становлення та перспективи розвитку інтернет-маркетингу в українській економіці. *Інноваційна економіка*, 2011. № 5. С. 235–237.

**Боднар С. П., здобувачка вищої освіти першого рівня**  
(Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **науковий керівник:**  
**Мацьків Р. Т., к.е.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА

Умови невизначеності, соціально-економічні проблеми сприяють здійсненню структурних змін у господарському комплексі країни. Це зумовлює необхідність постійного пошуку нових можливостей впровадження інновацій, вдосконалення бізнес-процесів, досягнення підприємницького успіху тощо. Вказані фактори сприяють розвитку соціального підприємництва, як одного із видів бізнес-діяльності. Оскільки зазначений вид господарських структур виник і функціонує в Україні відносно недавно, то особливості його діяльності є ще недостатньо дослідженими. Це і визначає актуальність публікації.

За визначенням як практиків, так і дослідників теорії, соціальне підприємництво – це звичайний бізнес, але з обов’язковою функцією вирішення соціальних проблем [1]. Однак, важливо не ототожнювати його із благодійністю. Найголовнішою ознакою, з нашої точки зору, такого виду діяльності є бізнесова, спрямована на отримання прибутку. Узагальнюючи [1], можна виділити критерії, за яким доцільно ідентифікувати соціальні підприємства. По-перше, вони є господарюючими структурами, які займаються бізнесом, а не громадськими чи волонтерськими організаціями. По-друге, вони

здійснюють свою діяльність задля досягнення визначених соціальних цілей. Третім критерієм є спрямування частини прибутку на заходи для досягнення саме соціальних цілей, а не підприємницьких чи комерційних. І четвертій критерій – це створення нової ринкової системи, яка була б спрямована на вирішення соціальних проблем, а не лише фрагментарне зменшення їхніх наслідків.

Як в Україні, так і в багатьох європейських країнах становлення соціального підприємництва перебуває на початковому етапі. Тому в нашому законодавстві не формалізовані критерії, за яким має відбуватися їх ідентифікація. Функціонування соціального підприємництва регламентується загальними нормами господарського законодавства. Тому вважаємо за доцільне визначити основні компоненти соціального підприємництва. Це дасть можливість ідентифікувати їх та законодавчо сприяти функціонування таких господарюючих структур. Отже, компонентами соціального підприємництва визначають [2]:

1. Діяльність, спрямована на вирішення соціальної проблеми, яка впродовж тривалого часу існує в суспільстві через обмежений доступ певної цільової групи до фінансових та інших ресурсів для її вирішення.

2. Розробка та впровадження механізму інноваційного вирішення проблеми, яка порушує стабільний, але несправедливий баланс.

3. Створення нового, стійкого балансу, що вивільняє ресурси для згаданої цільової групи і передбачає краще майбутнє не тільки для цих людей, а й для суспільства загалом.

Узагальнюючи, вважаємо за доцільне виділити характерні ознаки соціальних підприємств: соціальний вплив (спрямованість на вирішення/пом'якшення соціальних проблем); інноваційність (застосування нових,

унікальних підходів, що дозволяють збільшити соціальний вплив); самоокупність і фінансова стійкість (здатність вирішувати соціальні проблеми в межах і за рахунок доходів, отриманих від власної діяльності); масштабованість і тиражованість (поступове збільшення масштабу діяльності, розповсюдження досвіду (моделі) з метою збільшення соціального впливу); підприємницький підхід (здатність соціального підприємця бачити провали ринку, знаходити можливості, акумулювати ресурси, розробляти нові рішення, які мають довгостроковий позитивний вплив на суспільство в цілому) [3].

Таким чином, соціальне підприємництво зорієнтоване на одночасне застосування соціального, ринкового та інноваційного механізмів діяльності. Тому підтримка розвитку і функціонування таких господарюючих структур є для економіки країни надзвичайно важливою, оскільки разом із підприємницькою діяльністю відбувається вирішення або пом'якшення багатьох соціальних проблем.

1. Чабарай Г. Підприємці й суперсила. Як в Україні розвивається соціальний бізнес. *Тиждень. Економіка*. 16.01.2018. URL: <https://tyzhden.ua/Economics/207751> (дата звернення: 20.04.2020).
2. Материалы исследования, проведенного Региональным бюро ПРООН. *Social Enterprise: A new model for poverty reduction and employment generation. An examination of the concept and practice in Europe and the Commonwealth of Independent States*. 2008. С. 191.
3. Сотула О. В. Соціальне підприємництво як інноваційна модель розвитку економіки. *Ефективна економіка*. 2013. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1988> (дата звернення: 20.04.2020).

**Бугара Г. О., здобувач вищої освіти** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса),  
**науковий керівник: викладач Кулікова Є. О.** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса)

## СУЧАСНИЙ СТАН ТУРИСТИЧНОГО СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ

Туристичне страхування – вид страхування, який забезпечує захист майнових і матеріальних інтересів громадян під час туристських поїздок, подорожей, турів. Стаття 16 Закону України «Про туризм» передбачає, що «Страхування туристів (медичне та від нещасного випадку) обов'язкове і здійснюється суб'єктами туристичної діяльності на основі угод зі страховими компаніями, які мають право на здійснення такої діяльності» [1].

Як правило, людина, яка зібралась в поїздку, представляє місця наповнені комфортом, і найменше замислюється про відсоток ймовірності непередбачуваних обставин, здатних заподіяти шкоду, нанести травму або навіть позбавити життя. Щоб себе убезпечити від подібних випадків, необхідно мати страховий поліс, особливо при обліку того, що жодне посольство не надає візи без наявності такого.

Є відсоток туристів, які заощаджують на отриманні страховки або ж купують лише страхове покриття, в разі необхідності, не покриваючи суми екстрених послуг якого б то не було роду за кордоном в силу їх чималої вартості. Частини неприємних подій, що відбуваються з туристами, можна було б уникнути за допомогою попереднього інструктажу перед дорогою, і це завдання повинні

здійснювати туристичні компанії. Результат такої роботи – скорочення нещасних випадків і неприємних, перешкоджаючих відпочинку ситуацій, завдяки підвищенню культурного рівня клієнтів в сфері відпочинку і проведення дозвілля [2, С. 192].

Туристичне страхування являє собою:

- медичне страхування (страхування на випадок раптового захворювання, тілесних ушкоджень, нещасного випадку, або смерті);

- страхування багажу (покриє витрати туриста в разі пошкодження, крадіжки або втрати всього багажу або його частини);

- страхування ризиків туристичних фірм (включає фінансові ризики, відповідальність за позовами туристів, їх родичів, третіх осіб);

- страхування цивільної відповідальності перед третіми особами. Страховик відшкодовує збиток, заподіяний застрахованим здоров'ю або майну третіх осіб під час поїздки;

- страхування відповідальності власників автотранспортних засобів;

- страхування від нещасних випадків з покриттям медичних витрат (передбачає страхове відшкодування в разі погіршення здоров'я, травми або смерті під час поїздки за кордон);

- страхування від невиїзду дозволяє компенсувати витрати, пов'язані зі скасуванням поїздки за кордон [3, С. 416].

Однак не всі люди страхують себе, своє здоров'я і речі. В країни Європи мандрівник не потрапить без договору обов'язкового медичного страхування. Співробітники посольств не видадуть шенгенську візу, поки ви не надасте поліс. Є й інші країни, куди без обов'язкового оформлення страхового поліса вас не

впускають. Деякі країни дозволяють в'їзд іноземних туристів без поліса, але навіть для поїздок в них варто потурбуватися про страховку. Так само можна відзначити, що деякі страхові компанії дозволяють купити поліс перебуваючи за кордоном. Але коштує такий поліс дорожче, і зазвичай починає діяти через кілька днів (скільки, зазначено в договорі) після оплати.

В основному поліси медичного страхування купуються при виїзді за кордон. Для подорожей в межах країни медичну страховку, зазвичай, не купують. Хоча така опція існує, якщо людина їде подорожувати Україною, найчастіше йому запропонують страховку від нещасного випадку, яка передбачає виплати на руки.

Таблиця

**Туристичні потоки України у період 2015–2018 рр.**

Рік	Кількість громадян України, які виїжджали за кордон	Кількість іноземних громадян, які відвідали Україну	Кількість туристів, обслугованих суб'єктами туристичної діяльності України	Із загальної кількості туристів		
				іноземні туристи	туристи-громадяни України, які виїжджали за кордон	внутрішні туристи
2015	23 141646	12 428286	2 019576	15 159	1 647390	357 027
2016	24 668233	13 333096	2 549606	35 071	2 060974	453 561
2017	26 437413	14 229642	2 806426	39 605	2 289854	476 967
2018	28 064263	15 136781	2 987520	75 945	4 024703	456 799

*Джерело: складено автором на основі даних [4]*

Туристичні потоки України у період 2015–2018 рр. значно зростали, у ці роки спостерігається пік виїзду громадян України з її території. Також в цей період відбувається значний спад кількості іноземних туристів, що призвело до скорочення кількості туристів, але вже у 2018 році їх кількість значно зросла майже в 2 рази.



У будь-якій закордонній подорожі слід пам'ятати, що з моменту перетину українського державного кордону наш турист стає «іноземним громадянином» та зобов'язаний повністю виконувати вимоги законів, норми і правила тієї країни, яку він відвідує. У туристичній подорожі необхідно також неухильно дотримуватися місцевих законів, поважати народні звичаї та традиції. За рекомендацією Всесвітньої туристичної організації з цими правилами необхідно ознайомитися до початку подорожі [5, С. 68].

Отже, аналіз туристичного ринку України свідчить про позитивну динаміку і подальший розвиток даної галузі країни. З формуванням туризму зростає актуальність і необхідність страхових послуг.

На сьогоднішній день для українського туриста пріоритетним є медичне страхування при туристичних подорожах, оскільки воно є обов'язковим. Незважаючи на поширення страхування в сфері туризму, можна прогнозувати підвищення ролі інших страхових продуктів, до захисту від майнових і фінансових ризиків, що виникають в українського туриста при виїзді за кордон.

**1.** Про туризм : Закон України в редакції від 16.04.2009. *ВВР*. 2009. № 13. **2.** Биржаков М. Б. Введение в туризм. Спб. : Издательский торговый дом «Герда», 1999. 192 с. **3.** Охріменко О. О. Страховий захист: менеджмент, маркетинг, економіка безпеки (туристське підприємництво) : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. К. : Міжнародна агенція «BeeZone», 2005. 416 с. **4.** Туристичні потоки. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 18.04.2020). **5.** Осадець С. С. Страховий менеджмент : підручник для студ. вищ. навч. закл., які навч. за освіт.-проф. прогр. магістра зі спец. «Фінанси і кредит». Держ. вищ. навч. закл. «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». К. : КНЕУ, 2011. 333 с.

**Бурчення О. П., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**науковий керівник: Безтелесна Л. І., д.е.н., професор,**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ВЕБАНАЛІТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ДРУКОВАНИМИ ЗАСОБАМИ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Стратегічне управління – процес, за допомогою якого здійснюється довгострокове керування редакцією, визначаються специфічні цілі діяльності, розробляються стратегії для досягнення цих цілей, враховуючи всі релевантні (найістотніші) зовнішні та внутрішні фактори, а також забезпечують виконання розроблених відповідних планів, які постійно розвиваються і змінюються [1].

Аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища є базою для вироблення стратегії поведінки, яка дозволить редакціям досягти фінансової стабільності [2]. Серед внутрішніх факторів слід виділити: організаційну структуру, персонал, оборотні кошти, інноваційні можливості, витрати і прибуток. Серед зовнішніх – законодавчу політику в галузі ЗМІ, податкову політику держави, інноваційно-інвестиційну політику, читацьку аудиторію, конкурентне середовище, рекламодавців, друкарські послуги. Внутрішніми факторами можна управляти, а зовнішні – задають рамки діяльності, і редакції на них не можуть впливати, лише враховувати.

В умовах суттєво змінюваної ринкової ситуації, жорстокої конкуренції найефективнішим способом розвитку редакцій друкованих періодичних засобів масової

інформації є формування їх власної стратегії щодо зміцнення становища на ринку, здійснення не лише беззбиткової діяльності, а й отримання прибутку. Саме прибуток є показником ефективності економічної діяльності редакції та її позитивним результатом. Джерелами отримання прибутку є прибуток від реклами, передплати та роздрібної торгівлі газетами. Прибуток від передплати та роздрібної торгівлі формуються лише за рахунок друкованого періодичного видання, тобто газети, а прибуток від реклами видання отримує з як з вебресурсу, так і з друкованого видання.

Одним із джерел формування прибутковості є створення вебсайту друкованого засобу, який може мати попит як у населення, так і у рекламодавців. Створення вебресурсу друкованого засобу масової інформації дозволить оптимізувати витрати, підвищити упізнаваність бренду, розширити читацьку аудиторію та утримати читача, зацікавивши хорошим контентом, охопити більшу частину ринку медійної продукції, залучити рекламу, отримати більший прибуток.

Сайт – це своєрідне онлайн представництво газети, яке є її доповненням та дозволяє медіа:

- працювати в форматі оперативного видання і оприлюднювати інформацію, без «прив'язки» до графіку друку;
- оприлюднювати мультимедійні матеріали, відео;
- підтримувати зв'язок із читачами, враховувати їх побажання щодо контенту;
- досягати розширення аудиторії (підвищення трафіку, збільшення географії читацької аудиторії), в тому числі із комерційною метою.

Через соціальні групи у *Фейсбук* друковані видання поширюють більшість своїх матеріалів та намагаються якомога оперативно ділитися свіжими новинами. Саме такі

методи роботи дозволяють не відставати від сучасних тенденцій ринку медіа. Варто зазначити, що переважна більшість редакцій впроваджує новітні технології роботи з власної ініціативи та за власний кошт.

У системах вебаналітики збирається інформація про покази, кліки, перегляди, про поведінку відвідувачів сайту, сторінок, що дозволяє виявити сферу зацікавленості інформацією, джерела трафіку, які залучають користувачів на сайт [3].

Застосування вебаналітики дозволяє проаналізувати читачку аудиторію як за віковою приналежністю, так і географічною, її вподобання, відвідуваність сайту, кількість посилань на сайт, джерела трафіку, тощо і тим самим збільшити свій фінансовий результат – прибуток. Економічно грамотно сформована стратегія розвитку редакцій друкованих засобів масової інформації дозволить їм стабільно отримувати прибуток від своєї господарської діяльності, що матиме вплив на їх подальший сталий розвиток.

**1.** Шершньова З. Є. Стратегічне управління. Підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К. : КНЕУ, 2004. 699 с. **2.** Сергій Ксьондз. Визначення та обґрунтування факторів, що формують середовище підприємницької діяльності. URL: <http://econom.chnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/ksjondz-9.pdf> (дата звернення: 20.04.2020). **3.** Сервіс аналізу сайтів. URL: <https://a.pr-cy.ru/> (дата звернення: 20.04.2020).

**Варнавська І. В.**, доцент (Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон),  
**Луценко А. О.**, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня (Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон)

## **КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА АНТИМОНОПОЛЬНЕ РЕГУЛЮВАННЯ**

У сучасних умовах господарювання найважливішим фактором економічного розвитку країни є наявність і стан конкурентного середовища. Тому однією із найважливіших функцій сучасної держави є збереження і забезпечення конкуренції, обмеження та попередження монопольних тенденцій.

Монополій передбачає необхідність їх регулювання і регулятором виступає держава, чим забезпечує безпеку країни і суспільства від зловживань монополістів; підтримує нормальне функціонування всієї економічної системи, створюючи цим конкурентну економіку. Антимонopolне регулювання – це створення сприятливих умов для розвитку конкурентного середовища.

Конкурентоспроможність на всіх рівнях є результатом існування конкурентних переваг. При цьому найчастіше конкурентна перевага розглядається як відносна перевага ринкового суб'єкта над конкурентами за низкою позицій, які є важливими саме для споживача. У конкурентному протистоянні за умов глобалізації виявляється взаємодія між прагненням до досягнення різних видів економічної ефективності, а саме алокативної ефективності (ефективності розподілу ресурсів між

альтернативними варіантами їхнього використання), виробничою ефективністю (оптимізацією розміру фірми), і динамічною ефективністю (ефективністю галузі як структури, що розвивається, й упроваджує інновації, які забезпечать мінімізацію витрат, та спонукатимуть до інвестування).

Так, З. Варналій і О. Гармашова висловлюють думку про те, що інноваційні фактори найбільшою мірою ідентифікують сучасний вимір конкурентоспроможності [1, С. 54-56].

Конкурентоспроможність національної економіки забезпечується наявністю макроекономічних, нормативно-правових і організаційно-інституційних умов як необхідних обставин, що роблять економічну систему спроможною витримувати внутрішні та зовнішні ризики, адаптуватися до них та відновлюватися після їх прояву. Для протидії негативним зовнішнім впливам на економіку та зменшення негативних їх наслідків виділяють такі цілі та завдання державної політики у сфері забезпечення конкурентоспроможності національної економіки, як макроекономічна стабільність, ефективність внутрішнього ринку та державного управління, соціальний розвиток [2, С. 35-58].

Щодо питання антимонопольного регулювання, воно розкрито у працях науковців-дослідників: В. Базилевича, З. Варналія, В. Гейця, А. Гриценка, В. Лагутіна, Г. Лозової, В. Мандибури, Н. Михальчишин, Г. Паламарчук, Ж. Поплавської, Ю. Уманціва, Г. Филюк, О. Шнипка. Законодавство визначає поняття «антимонопольне регулювання» як процес обмеження монопольної діяльності, що передбачає безпосереднє державне регулювання на конкретних монополізованих ринках, або діяльності конкретних монопольних утворень шляхом централізованого встановлення кількісних та якісних

показників [3, С. 42].

О. Юдіцький характеризує антимонопольне регулювання як державний регулятивний вплив на економічну конкуренцію, що справляється за допомогою правових, організаційних та економічних засобів [4, С. 134-137]. Н. Чумак, досліджуючи питання антимонопольного регулювання товарних ринків в контексті міжнародного досвіду, враховуючи специфіку перехідної моделі економіки України, розглядає антимонопольне регулювання як елемент системи забезпечення економічної безпеки, а не інструмент захисту споживачів. На думку вченого, розвиток конкуренції гальмується необхідністю захисту національних інтересів країни, нерозвиненою ринковою інфраструктурою тощо.

Завданням антимонопольного регулювання має бути недопущення значних відхилень від досконалого конкурентного середовища через створення надмірно збільшених, насамперед вертикально інтегрованих приватних оргструктур [5, С. 127-133].

О. Клімова зазначає, що державне антимонопольне регулювання в Україні знаходиться у стадії становлення і суттєвими бар'єрами його розвитку, ймовірно, слід вважати історично сформовану високу концентрацію товарних ринків, об'єктивні диспропорції приватизаційних і постприватизаційних процесів, недосконалість механізмів переділу власності, що застосовуються [6, С. 104-111].

Таким чином, сучасний стан антимонопольного регулювання має низку протиріч, невідповідність національної конкурентної політики вимогам розвинутого ринку, і не враховує еволюційних змін конкурентної боротьби що відбуваються під впливом науково-технологічного прогресу та глобалізації. Антимонопольне регулювання конкурентного середовища є об'єктивною

необхідністю для забезпечення сталого економічного зростання і підвищення рівня життя населення.

Вирішення завдань підвищення конкурентоспроможності українських підприємств визначатимуть вектор розвитку країни в середньостроковій і довгостроковій перспективі. Це накладає як на державу, так й на підприємницький сектор велику відповідальність. Важливо не лише формулювати пріоритети національної конкурентоспроможності, але й успішно реалізовувати їх, підвищуючи ефективність державної політики. Сучасна економіка передбачає створення ефективного механізму державного формування, регулювання та захисту конкурентного середовища за допомогою антимонопольного регулювання.

Аналіз світового досвіду свідчить про те, що досягнення конкурентоспроможності національної економіки неможливе без активної цілеспрямованої державної політики [7, С. 7-16]. У межах домінуючої на сьогодні моделі економіки (як показав вітчизняний досвід та світова фінансово-економічна криза 2007-2009 рр.), неможливо розв'язати проблеми суспільного розвитку, а тому докорінної модернізації потребує політика стимулювання конкурентоспроможності національних підприємств.

1. Варналій З. С. Конкурентоспроможність національної економіки: проблеми та пріоритети інноваційного забезпечення. Київ : Знання України, 2013. 387 с. 2. Кораблін С. О. Макроекономічна динаміка України: пастка сировинних ринків. Київ : Ін-текон. та прогнозів. НАН України, 2017. 308 с. 3. Про Державну програму демонополізації економіки і розвитку конкуренції : Постанова Верховної Ради України. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 1994, № 9, С. 42. 4. Кирилюк А. О. Антимонопольна політика в системі державного регулювання економіки. *Управління розвитком*, 2015. № 3. С. 24–29.



5. Чумак Н. В. Антимонопольне регулювання товарних ринків у контексті міжнародного досвіду. *Вісник Дніпропетровського університету*, 2016. № 10(1). С. 127–133. 6. Клімова О. І. Антимонопольне регулювання інтегрованих корпоративних систем. *Економічні інновації*, 2011. № 45. С. 104–111. 7. Лагутін В. Д. Економічна політика держави та ефекти її реалізації. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*, 2017. № 4. С. 5–21.

**УДК 338.436**

**Варнавський О. В., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня (Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон), науковий керівник: Варнавська І. В., к.пед.н., доцент (Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон)**

## **АСПЕКТИ ІСТОРІЇ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Кризи, які відбуваються в Україні, особливо в аграрній сфері, обумовлені багатьма причинами як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру. Взагалі, вони трапляються в будь-яких громадських формаціях, але причини при цьому досить суттєво відрізняються. Наприклад, в умовах планової системи господарювання в нашій країні вони відбувалися в основному через несприятливі кліматичні умови, а в ринковий період кризи провокують швидше суб'єктивні чинники. Для підтвердження цього припущення можна спиратися на перевірені дані: кліматичні умови 1914 року були в цілому сприятливі, підтвердженням чого може слугувати максимальний збір зерна – 109 млн тонн, але країна опинилася в жорсткій кризі.

Серед суб'єктивних факторів, що негативно впливають на стан аграрної економіки, можна назвати різке зменшення ролі держави в підтримці цієї сфери, не завжди і не в усьому обгрунтоване включення в процес світової глобалізації, як, наприклад, застосування збиткового в багатьох елементах економічного механізму тощо.

У процесі аграрної реформи було допущено багато непродуманих і необгрунтованих перетворень. І це торкнулося як безпосередньо форм організації сільськогосподарської діяльності, так і організації процесу руху сільськогосподарської продукції до споживача. У 80-і рр. минулого століття було багато зроблено щодо з'єднання окремих стадій руху продукції від поля до споживача на підставі агропромислової інтеграції. Була створена велика кількість агропромислових об'єднань (фірм), які під єдиним керівництвом були об'єднані сільськогосподарські, переробні, обслуговуючі, торговельні, враховуючи і роздрібну мережу, підприємства. Але із початком ринкових реформ цей перспективний напрям було відкинуто. Те, до чого так довго йшли, – створення замкнутого ланцюга у виробництві продовольчих продуктів і постачання їх населенню, переконливо обгрунтоване свого часу всесвітньо відомим вченим-аграрником О. В. Чаяновим, було відкинуто, створені експериментальні агропромислові об'єднання розформовані, а замість замкнутого ланцюга утворилися розрізнені та відокремлені структури, тобто реально відбулася дезінтеграція, деконцентрація, відомче роз'єднання. Як наслідок, окремі структури, що представляють в основному останні стадії (переробку, збут), перетворилися на монополістів, які диктують свої умови не тільки споживачам, але і попереднім стадіями, найбільшим болючим серед яких виявилось виробництво сировини (сільськогосподарські

виробники).

Щодо безпосередньо сільськогосподарських виробників, то і тут у процесі аграрної реформи була здійснена невинувинувана з економічної точки зору акція – формувалися протягом шести десятиліть великі підприємства (колгоспи і радгоспи) були здебільшого ліквідовані, частково реорганізовані шляхом поділу та приватизації в нові організаційні форми. Через відсутність вітчизняних аналогів таких форм, методичних рекомендацій, процес перетворень в організаційній сфері відбувався хаотично, непослідовно, в більшості випадків чисто формально. В результаті сталася найвагоміша за масштабами деконцентрація сільськогосподарської діяльності – замість 25 тис. великих сільськогосподарських підприємств, що були відповідно і великими постачальниками товарної продукції, утворилося безліч дрібних індивідуальних приватних виробників (понад 17 млн підсобних господарств населення, більше 250 тис. селянських (фермерських) господарств, до них останнім часом додалося понад 30 тис. індивідуальних виробників). У колективному секторі також нараховували приблизно 25 тис. великих і середніх організацій, але за розмірами вони значно поступаються колишнім колгоспам і радгоспам (за винятком агрохолдингів).

У результаті такого підходу відбулося дроблення організацій – постачальників товарної продукції, ускладнення доступу дрібних виробників на ринок, підвищилася затребуваність імпорту продовольства, в тому числі і такого, якого раніше проводилося у себе цілком достатньо. Через те, що після реорганізацій і приватизацій переважний обсяг виробництва сільськогосподарської продукції перейшов до дрібних індивідуальних виробників (55-60%), а на ринок від них потрапляє 15-20%, утворився штучний дефіцит за багатьма традиційними видами

продукції.

Одним із неприємних наслідків непродуманої реорганізації є явище зникнення села в широкому сенсі як селищного утворення в сільській місцевості. За 20 років аграрної реформи повністю зникло більше 20 тис. селищних утворень (приблизно 10% від їх загальної кількості), приблизно одна третина існуючих таких утворень має до 10 жителів, 40-45% – менше 25 жителів. Зрозуміло, що ці жителі це пенсіонери, хворі, і якщо у селі 3-4 людини, які працюють у працездатному віці, то вони, як правило, мають низьку кваліфікацію. При такому ресурсі робочої сили неможливо організувати дієздатний трудовий колектив. Це трагедія початку XXI ст. для нашої країни. В організаційному відношенні можна досить швидко відродити зникаючий вид діяльності при наявності грошових одиниць, але цей неможливо зробити без робітників, які зникають разом з сільськими місцевостями.

На підставі узагальнення, а також чисельних публікацій, висновків багатьох наукових конференцій можна зробити висновок, що сільськогосподарське господарство як самостійний вид економічної діяльності, сільське місцевість як об'єднання територій і сільських жителів, які перебувають в системній кризі, в стадії активного перебігу деградації. Цей стан спричинений аграрною ринковою реформою 90-х рр., у результаті якої відбулося, використовуючи термінологію з іншого спрямування, «відділення держави від села». Сільська місцевість і сільське господарство фактично існують на принципах саморозвитку, завдяки використанню створеного раніше потенціалу.

1. Кузнецова Н. А. Развитие системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Саратов : Изд. центр СГСЭУ, 2006. 2. Макаренко А. П. Теория и история кооперативного движения : учебное пособие. Москва : Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1999.

**Вашай Ю. В., к.е.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Дорошенко О. О., к.е.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ**

При акцентуванні на тих чи інших сторонах економічних процесів у країні, можна виділити цілу низку різновидів економічної безпеки: антикризову; в умовах мирного часу; в умовах військових конфліктів (різного масштабу) з використанням збройних сил; в умовах жорсткого економічного протистояння з певною державою; в умовах ізоляції або, навпаки, в умовах високого ступеня інтегрування у світову економіку [1].

До подій 2014 року питання економічної безпеки досить умовно перетинались із військовими аспектами. Починаючи із анексії Криму, розгортання гібридної війни на Донбасі, економічна безпека України перейшла із антикризової в безпеку в умовах військових конфліктів, тому вже неможливо відділяти економічну безпеку від військової.

Особливості забезпечення економічної безпеки в умовах гібридної агресії:

- розширення можливостей тиску на самостійну економічну політику та економічний розвиток держави через глибоку інтегрованість та взаємозалежність між країною-ціллю агресії та агресором;
- зниження можливостей протистояти глобальним викликам та загрозам на національному рівні без належного співробітництва та інтеграції з іншими країнами;

- посилення розмитості (гібридності) економічних інструментів, що застосовуються з боку агресора щодо тиску та розмивання потенціалу захисту національних економічних інтересів, а звідси і економічної безпеки держави;

- розширення локалізації формування осередків дестабілізації та розхитування інституційної та економічної інфраструктури [2].

Мають місце, щонайменше, три передумови, які посилюють увагу до необхідності, складності і значущості аналізу проблем у сфері військово-економічної безпеки: перша – нинішні ризики і загрози збройних конфліктів; друга – високовартісне вираження військових витрат щодо забезпечення військово-економічної безпеки держави; третя – підсумковий результат має в своїй основі політичні пріоритети, які визначають і конкретизують національні інтереси країни і можливості щодо забезпечення їхнього захисту засобами збройного насильства [3].

В умовах сучасної військово-політичної ситуації в Україні за доцільне вважається адаптація методики оцінки економічної безпеки до визначення слабких місць, що мають місце у зв'язку із військовими подіями. Це дозволить володіти релевантною інформаційною базою для прийняття рішень політичного та економічного характеру на макрорівні.

1. Хвесик М. А., Степаненко А. В., Ральчук О. М., Дорош Й. М. Антикризове управління економічною безпекою в умовах викликів фінансово-економічної глобалізації (державний і регіональний виміри) : монографія. Київ, 2010. 309 с. 2. Економіка та економічна безпека держави. Теорія та практика : монографічний навчальний посібник / С. Давиденко, О. Єгорова, В. Приходько, П. Матішак, Я. Гоніч, П. Копінець, М. Мачкінова, М. Добровольська та ін. Ужгород : РІК-У, 2017. 388 с. 3. Пустовіт Р. Ф. Військово-економічна безпека держави. *Економіка та держава*. 2016. № 7. С. 23–28.

**Вознярська Д. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне), **науковий керівник: Дейнега І. О., д.е.н., доцент** (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне)

## **СУТНІСТЬ ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Відомо, що однією з найголовніших цілей будь-якого підприємства є отримання прибутку. Саме тому такий аспект як збутова діяльність стає ключовим, бо є завершальним етапом, який підсумовує діяльність по плануванню, виробництву, пошуку партнерів і доведенню продукції до кінцевих споживачів. Фінансові результати діяльності підприємства залежить від координованості дій його менеджменту по налаштуванню чіткої організації збуту продукції і саме тому це управлінське завдання займає одне з чільних місць при вивченні ефективності підприємства.

Звісно, система збуту підприємства не функціонує ізольовано від інших систем, а перебуває у тісному взаємозв'язку із ними, тому від якості її роботи залежить ефективність роботи інших систем підприємства і взагалі інших підприємств, які існують на певному ринку, їх постачальників та покупців [1].

Сутність збутової діяльності впливає із функцій, які вона виконує. Безпосередньо функціями збутової діяльності є продовження процесу виробництва (добробка і підготовка до продажу), що охоплює сортування, фасування, пакування та маркування. Якщо раціонально застосовувати ці функції і налагодити зв'язок із

постійними клієнтами, то підприємство буде стабільно розвиватися.

Дослідження визначень поняття «збут» та «збутова діяльність» дозволяє запропонувати власний варіант визначення суті цього поняття. Отже, *збутова діяльність* – це діяльність підприємства, яка охоплює маркетингові, комунікаційні, комерційні та транспортні відносини з споживачами, та реалізується з метою отримання прибутку та задоволення потреб споживачів на основі еквівалентного обміну.

Як правило, промислові підприємства ведуть власну діяльність на ринку B2B. Виходячи з цього, основною особливістю промислових ринків є здійснення на них переважно великомасштабних операцій із придбання значних обсягів сировини, матеріалів, комплектуючих виробів для подальшого виробництва продукції або послуг. Тобто, суб'єктами ринків товарів промислового призначення зазвичай є великі підприємства, що здійснюють нечисленні, але великі угоди з покупцями [2].

Для промислових підприємств, що орієнтовані на задоволення потреб на ринку B2B, збут – це «процес просування проміжної продукції на ринок з метою реалізації підприємствам-споживачам для подальшої її обробки» [3].

На основі цього можна сформулювати основні функції збуту промислового підприємства, в яких найбільш ґрунтовно розкривається його суть: продовження виробничого процесу, основними елементами якого виступають доробка і підготовка до продажу; остаточне визначення вартості й ціни товару з урахуванням співвідношення попиту та пропозиції; збільшення конкурентоздатності продукції за рахунок продуманої маркетингової стратегії; дослідження ринку, активний вплив на виробництво на основі вивчення потреб покупців.



Роль збуту в діяльності підприємства полягає в наступному: виступає продовженням виробничої діяльності, створює додаткову споживчу вартість і вартість товару; направлений на комерційне завершення маркетингової та речове завершення виробничої діяльності підприємства; є одним із джерел конкурентної переваги як товару, так і підприємства в цілому.

З цього випливає, що економічне значення збутової діяльності підприємства полягає в організації товарного обміну між виробником та споживачами задля отримання максимального прибутку. Соціальне значення збутової діяльності – забезпечення задоволення потреб кінцевих споживачів, за допомогою надання їм продукції, що відповідає їх уявленню про оптимальне поєднання показників ціни та якості.

Отже, необхідність адекватного реагування управлінських процесів на зміну умов функціонування та підвищення ефективності збутових заходів зумовлює постійну зацікавленість вітчизняних товаровиробників до процесів збуту виготовленої продукції як важливішої функціональної складової діяльності підприємства.

1. Кучевська І. Ю., Марченко В. М. Збутова діяльність підприємства як аспект його виробничо-збутового потенціалу. *Актуальні проблеми використання економічного потенціалу: держава, регіон, підприємство* : матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. студентів і молодих учених (м. Бердянськ, 18-19 квітня 2019 р.). К. : Талком, 2019. 243 с. 2. Прилипчук В. П., Оснач А. Ф., Коваленко Л. П. Промышленный маркетинг. М. : ЦУЛ, 2012. 364 с. 3. Тулинова В. В. Особенности сбытовой деятельности промышленных предприятий. *Международный журнал социальных и гуманитарных наук*. 2016. Т. 5. № 1. С. 107–110.

**Волкова В. Л., здобувач вищої освіти** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса),  
**науковий керівник: викладач Кулікова Є. О.** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса)

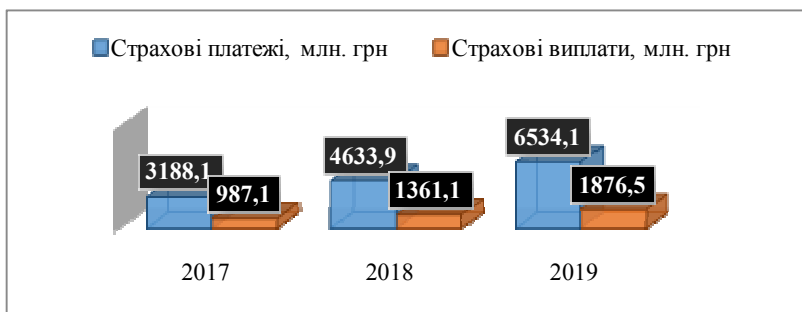
## **МАЙНОВЕ СТРАХУВАННЯ ТА ЙОГО РОЗВИТОК В УКРАЇНІ**

Майнове страхування пов'язане з володінням, використанням і розпорядженням майном страхувальника. Страхування майна юридичних осіб включає страхування будівель, споруд, устаткування, транспорту, вантажів і багажу, урожаю, технічних ризиків, фінансових ризиків й інших майнових ризиків. Страхування майна громадян включає страхування автомобілів, нерухомості, домашнього майна, майна в господарствах, домашніх тварин та інших видів майна.

Економічне призначення сутності страхового захисту майна полягає в компенсації шкоди заподіяної страхувальнику внаслідок страхового випадку із страховим майном. Ідеться мова як про матеріальні так і про фінансові збитки [ 2, С. 4].

Розглянемо динаміку премій і виплат по страхуванню майна в Україні за 2017–2019 роки на рисунку. Необхідно зауважити, порівняно з 2017 роком страхові платежі збільшуються з кожним роком, Приріст чистих страхових премій страхування майна за 2018 рік порівняно з 2017 роком збільшився на 20,3%. Також слід зазначити, що порівняно з 2019 роком з 2018 страхові платежі також мають тенденцію росту. Це свідчить про істотне підвищення ефективності діяльності страховиків та значне зростання конкуренції на страховому ринку у цей період.

Проте ці показники все ще залишаються низькими порівняно з аналогічними показниками розвинених страхових ринків.



**Рисунок. Динаміка премій і виплат по страхуванню майна**

*Джерело: побудовано автором на основі даних [3]*

З метою перетворення майнового страхування в ефективну та необхідну складову частину ринкової економіки та життя кожної української родини необхідно на законодавчому рівні вдосконалити механізм функціонування страхового ринку в Україні; привести національне законодавство, що регулює відносини на ринку страхових послуг, у відповідності до стандартів Європейського Союзу.

Страховий ринок майнового страхування України досі має невикористані резерви. В державі застраховано лише близько 10% ризиків, тоді як у більшості розвинутих країн цей показник досягає 90–95 % [2].

Вибір страхових компаній, у яких юридична або фізична особа може застрахувати своє майно, досить великий. Страховики для нарощення страхових премій пропонують приблизно однакові умови страхування та страхові пакети, але щодо здійснення виплат їх політика щодо клієнтів суттєво різниться. Характерним для

багатьох крупних страхових компаній є низький рівень задоволення страхових інтересів середніх та дрібних страхувальників, де обсяги страхових виплат суттєво занижуються. При цьому страховики часто не мають бажання пролонгації договору страхування з такими клієнтами [3]. Не менш важливою проблемою є низький рівень доходів населення. Через що і попит на страхові послуги залишається дуже низьким.

Головними задачами формування повноцінного страхового ринку в Україні є розробка і реалізація діючої державної політики в сфері страхування, приведення чинного законодавства у відповідність із вимогами ЄС; удосконалення державного страхового нагляду. Для цього необхідно:

- у сфері концептуального забезпечення:
- провести парламентські слухання на тему «Страхування в Україні: стан, проблеми, перспективи»; за результатами слухань переглянути в Законі України «Про страхування» перелік видів обов'язкового страхування; нормувати визначення страхових тарифів у цій сфері;
- створити незалежний інститут експертизи договорів страхування і страхових випадків, якщо при настанні страхового випадку, страхова компанія відмовила у виплаті коштів, які зобов'язана, в силу будуть вступати незалежний інститут експертизи договорів, який або підтвердить правоту страховиків або страхувальників.
- розширити об'єм, підвищити якість і прискорити публікацію зведень про стан страхового ринку;
- створити на телебаченні регулярну інформаційну програму про страхування, що посприє обізнаності людей як літнього віку, так і людей, які проживають у селах і займаються домашнім господарством, знаючи про майнове страхування, та його позитивні сторони зможуть його страхувати від нещасних випадків, а це в свою чергу

посприє розвитку страхового ринку в цілому. І чим більше інформація «на слуху», тим більше страхування буде становитися звичайним явищем і більш буде використовуватись, не викликаючи такої недовіри;

- із метою зміцнення довіри населення до СК систематично обнародувати інформацію про виплати страхових відшкодувань;

- створити національну базу даних несумлінних клієнтів та обнародувати її для того, щоб кожен мав наміри на сумлінну взаємовигоду. Це може і покращити стан тіньової економіки [4, С. 32-33].

1. Базилевич В. Страховий ринок України : монографія. К. : Знання, 2008. 371 с. 2. Внукова Н., Успенко В., Временко Л. Страхування : навч.-метод. посібник. Харків : Бурун Книга, 2014. 371 с. 3. Гринюк О. Динаміка договірних відносин з майнового страхування. *Підприємництво, господарство і право*. 2016. № 8. С. 97–101. 4. Бігдаш В. Страхування : навч. посіб. Міжрегіональна академія управління персоналом. К. : МАУП, 2016. 444 с.

## **УДК 331.108.2**

**Волобоєва І. О., к.е.н., старший викладач (ДВНЗ  
«Національний економічний університет імені Вадима  
Гетьмана, м. Київ)**

### **ПІДХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ**

Модель компетентностей – це набір компетентностей та характеристик, необхідних для успішного виконання роботи в даної організації з урахуванням її ключових конкурентних факторів та довгострокової стратегії розвитку. Модель може включати в себе різноманітні

знання, навички, особистісні характеристики.

Моделювання компетентностей є процесом визначення переліку навичок та здібностей необхідних для успішного виконання роботи та досягнення стратегічних цілей організації. Моделі компетентностей зазвичай містять вимірювані індикатори щодо цих комерційних процесів. Дієві моделі допомагають підсилити системи управління персоналом, покращують поточний операційний менеджмент, збільшують кількість позитивних імпульсів впливу на господарські операції всієї організації.

Різноманітність існуючих профілів моделей компетентностей обумовлюється багатогранністю комерційних результатів, цільових груп, робіт/ролей, посад. Існують декілька підходів щодо формування моделі компетентностей [1].

Перший підхід, це так звана, загальна модель ключових компетентностей, яка охоплює всі рівні, всі посади та роботи в організації. Її основні характеристики такі: чітко спрямована на бачення (vision), цінності, місію; застосовується для всіх організаційних рівнів та робіт; запроваджує широкоохоплюючу, швидку та послідовну систему впливу на господарські операції. Серед компетентностей персоналу, що найчастіше входять до складу цієї моделі можна назвати такі: здатність фокусування на споживачі, ефективність операційного менеджменту, планування та використання ресурсів, комунікації, стратегічне мислення та управління змінами, самоорганізація, лідерство, командна робота.

Другий підхід – Функціональна модель компетентностей, яка будується навколо ключових сфер діяльності та застосовується для всіх працівників які виконують цільові функції, наприклад, «інженер», «фінансист», «маркетолог» тощо. В межах цих функцій існує розподіл персоналу за чотирма рольовими ознаками:

технічний спеціаліст, радник, стратегічний партнер, лідер. Відповідно, кожна рольова ознака має властиві їй індикатори поведінки, за допомогою яких можливо оцінювати загальну функціональну ефективність працівника. Наприклад, рольова ознака «радник», містить систему таких здібностей: креативне мислення, управління змінами, розробка та реалізація рішень, гнучкість, вплив/переговори, проєктне управління, аргументація/пояснення. За допомогою цих здібностей можна визначити інтегральну компетентність працівника щодо виконання їм функціональних обов'язків.

Третій підхід – Рольова/посадова моделі компетентностей, яка застосовується до специфічних ролей в організації. Її основою також є встановлення ключових компетенції та індикаторів поведінки. Головна відмінність в тому, що збір інформації зосереджується на стандартах поведінки, що визначають успішне виконання спеціальних видів діяльності. Вибірка працівників, серед яких збирається інформація для спеціальної моделі є більш вузькою, ніж для розробки загальної моделі. Однак, все ж таки, ця вибірка має бути досить представницької, щоб виявити особливості спеціальних видів діяльності, для яких складаються такі моделі.

В цілому існує два типи користувачів спеціальної моделі компетентностей. Перший тип – це фахівець, наприклад, менеджер з персоналу. Йому доводиться компілювати спеціальні елементи компетентностей, які вимагають умов відбору працівників на конкретну посаду або роботу. Другий тип – це лінійні (функціональні) менеджери, яким необхідно мати ґрунтовне керівництво щодо інтерпретації загальних стандартів поведінки стосовно виконання конкретних робіт конкретними особами.

І, нарешті, четвертий підхід – багатофакторна рольова/посадова модель компетентностей, яка є більш

складним продовженням попередньої моделі. Вона також застосовується до специфічних ролей в організації, але охоплює більшу кількість робіт/посад та цільових функцій на протязі досить тривалого періоду. Останнім часом, стає популярною, але є найбільш складною для впровадження та пояснення, потребує активної управлінської підтримки.

Методика побудови моделі компетентностей постійно зазнає змін під впливом різноманітних чинників – нових технологій, змін у господарському середовищі, під впливом нових наукових підходів щодо моделювання процесів управління людськими ресурсами. Таки зміни необхідно оцінювати та у разі необхідності вносити корективи у процеси моделювання.

1. Mansfield, Richard S. Building Competency Models: Approaches for HR Professionals. *Human Resource Management*. 1996. 35 (1). P. 7–18.

**УДК 332.14:330.3:331**

**Волченко А. С., здобувач вищої освіти** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків), **Перерва П. Г., д.е.н., професор** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ВПЕЧАТЛЕНИЙ В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Анализ туристической деятельности страны позволяет определить, какие ниши еще не заняты, чем интересуются туристы в первую очередь, ища места для отдыха и какую цель они преследуют, выбирая ту или иную страну для путешествия. Наибольшее предпочтение туристы предоставляют досугу и отдыха (91,43%),



лечению – 4,25%, спортивного туризма – 1,18%, а на специализированный туризм только приходится 0,28%. Путешествие с познавательной целью занимает значительную долю (24,46%) среди посетителей Харьковской области [1-6].

Проведенный нами статистический анализ туристического рынка Украины в целом и Харьковской области в частности, показывает, что в городе Харькове приоритетными являются: деловой туризм, который является наиболее перспективным для г. Харькова; организован историко-культурный туризм, что при средних темпах роста потребительской аудитории имеет значительные перспективы, связанные с новыми культурными и событийного проектами.

Для определения возможностей эффективного позиционирования туризма впечатлений на рынке Харьковской области, нами было проведено соответствующее SWOT-анализ возможностей и перспектив развития этого вида туризма (таблица).

Таблица

**SWOT-анализ возможностей и перспектив развития туризма впечатлений в Харьковской области**

<b>Сильные стороны (S)</b>	<b>Слабые стороны (W)</b>
Большое количество мест и объектов, полных легендами и мистическими историями (S1)	Сравнительно высокая стоимость, дополнительные финансовые расходы на проезд в нечасто места, отсутствие инфраструктуры (W1)
Сохранение легенд, обычаев, традиций, сложившихся в Харьковской области связаны с определенным объектом (S2)	Малая осведомленность об этом виде туризма (W2)
Развитость Харьковщины по многим экономико-социальными параметрами (S3)	Малый перечень известных, не всегда пригодных для индивидуального туризма (W3)

продолжение таблицы

Учет туристическими агентствами потребностей группы и их реализация (S4)	Психологические факторы человека как барьеры относительно положительного восприятия такого вида туризма (W4)
Групповая коммуникация с гидом или организатором данного тура (S5)	Потребность в дополнительном времени для планирования и реализации данной формы (W5)
<b>Возможности (О)</b>	<b>Угрозы (Т)</b>
Большой охват и сфера деятельности небрендового вида туризма (O1)	Несоответствие потребностей и требований к реальной картины (Т1)
Усиленное внимание и дополнительное привлечение инвестиционных ресурсов в места, где будет распространен данный вид туризма (O2)	Уничтожение или порча достопримечательности, загрязнение территории через частые посещения туристов (Т2)
Развитие инновационных и передовых технологий для обеспечения комфорта (O3)	Перегрузка очень популярных мест и городов (Т3)
Формирование новых туристических продуктов, увеличение количества туристов (O4)	Неэтичности проведения данного вида и типа экскурсий (Т4)

Дальнейшие действия относительно позиционирования туризма впечатлений заключаются в формировании матрицы стратегического выбора по результатам SWOT-анализа, в которой предложены стратегические действия для туристических фирм в зависимости от сопоставления различных комбинаций: сильные стороны – возможности, сильные стороны – угрозы, слабые стороны – возможности, слабые стороны – угрозы.

1. Розвиток туризму Харківщини: рішення облради від 05.03.2013. № 648–VI. 2. Перерва П. Г. Маркетинг туристичної діяльності : конспект лекцій. Харків : НТУ «ХПІ», 2020. 32 с.

3. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учебное пособие. К. : ВИРА-Р, 1998. 267 с. 4. Любіцева О. О. Ринок туристичних послуг. К. : Альтерпрес, 2006. 436 с. 5. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаєнс программа промислового підприємства. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. 6. Довгаль Г. В. Туристичний Харків. *Вісник ХНУ*. 2018. С. 109–114. 7. Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии : учеб. пособие. Харьков : «Основа», 1993. 288 с. 8. Ткачова Н. П., Перерва П. Г. Розвиток методів аналізу фактичного стану конкурентних переваг підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 4. С. 116–120. 9. Перерва П. Г. Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга). Харьков : Фактор, 2009. 480 с. 10. Перерва П. Г. Комплаєнс-программа промислового підприємства: сутність і задачі. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ» : зб. наук. пр. Сер. Економічні науки*. Харків : НТУ "ХПІ", 2017. № 24 (1246). С. 153–158. 11. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность. К. : Наукова думка, 1989. 176 с. 12. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаєнс программа промислового підприємства. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. 13. Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с. 14. Pererva P. G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. 668 p.

**Герасименко О. О.**, здобувач вищої освіти другого рівня (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне), **науковий керівник: Дейнега О. В., д.е.н., доцент** (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне)

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

Забезпечення конкурентоздатності вітчизняних підприємств є актуальною проблемою тому, що конкурентоздатність національної економіки залежить, насамперед, від потенціалу вітчизняних господарюючих суб'єктів формувати та утримувати стійкі конкурентні позиції як на внутрішньому, так, що особливо важливо в умовах глобалізації світової економіки, і зовнішньому ринках. Саме тому створення передумов, що сприяють удосконаленню управління конкурентоздатністю підприємств має регіональне та загальнодержавне значення.

Слово «конкурентоздатність» структурно утворене за рахунок поєднання двох основ «конкуренція» та «здатність». У вітчизняній науковій літературі як синонімічне масово використовується ще й інше поняття – «конкурентоспроможність», другою основою формування якого є слово «спроможність». Очевидно, що деякі науковці за звичкою використовують переважно термін «конкурентоспроможність», бо його звучання близьке до російського «конкурентоспособность», ігноруючи при цьому існування в українській мові іншого поняття. Відмінності у значенні цих понять ще у 2008 р. обґрунтував О. Дейнега, який зазначає:

«конкурентоздатність визначається відносно об'єктів, які вже діють на ринку, а конкурентоспроможність – новостворених, тобто до тих, які тільки мають виходити на ринок [1, С. 62]. Таким чином, якщо здійснюється дослідження реальної можливості підприємства витримувати конкуренцію на ринку, то варто вживати поняття «конкурентоздатність». У випадку, якщо розглядається потенційна можливість підприємства, яке є новоствореним і тільки планує розпочинати роботу на ринку, то доцільно вживати термін «конкурентоспроможність».

Аналіз трактувань конкурентоздатності підприємства, представлених у наукових джерелах, дозволяє виокремити такі спільні ознаки цього поняття: мотив конкурувати та отримувати позитивні фінансові результати; наявність конкурентних переваг; бути кращим за аналогічні суб'єкти господарської діяльності; обмежена зона конкуренції, де проходить конкурентна боротьба за споживача.

Конкурентоздатність підприємства залежить як від внутрішньої ефективності діяльності підприємства, що традиційно визначається такими показниками як продуктивність праці працівників і робітників, ефективністю використання основного і оборотного капіталів, управлінської діяльності, так і від його зовнішньої ефективності, що насамперед залежить від результативності маркетингової діяльності підприємства, в тому числі ефективності реалізації товарної, збутової, комунікаційної політик.

Фактори впливу на конкурентоздатність підприємства можна умовно розділити на зовнішні й внутрішні. Для аналізу факторів макросередовища частіше використовують PEST-аналіз (політичні, економічні, соціальні, технологічні фактори), SWOT-аналіз, який допомагає визначити погрози й можливості з якими

зіштовхується підприємство, і встановити несприятливі фактори, які можуть знизити рівень ефективності потенціалу підприємства. Аналіз факторів впливу зовнішнього середовища на конкурентоздатність підприємства дає час для прогнозування можливостей, розробки плану дій на випадок непередбачених обставин, розробки заходів, які дозволять перетворити загрози на будь-які вигідні можливості [2].

Підприємство, що досліджується, в загальному поступається своїм конкурентам. Проведений аналіз системи управління конкурентоздатністю ТОВ «МЕ-КАБ» дозволив ідентифікувати такі основні напрямки його вдосконалення: активізація рекламної політики, переформатування діючої системи стимулювання збуту, реорганізація структури управління за рахунок введення в неї відділу маркетингу. При цьому ринкова ціна продукції ТОВ «МЕ-КАБ» повинна формуватися не тільки з урахуванням витрат на її виробництво, а й відображати рівень задоволення реальних потреб споживачів та поточний стан ринку. Це дозволить підприємству розробляти ефективну конкурентну стратегію, формувати стійку конкурентну позицію, забезпечити його конкурентоздатність як у короткостроковій, так і у довгостроковій перспективах.

1. Дейнега О. В. Методологічні аспекти оцінювання конкурентоздатності підприємств. *Вісник національного університету «Львівська політехніка». Логістика*. 2008. № 623. С. 61–68.
2. Кадирус І. Г. Конкурентоспроможність підприємства та фактори, що на неї впливають. *Ефективна економіка*. 2014. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3390> (дата звернення: 10.05.2020).

**Глізнуца М. Ю., к.е.н., старший викладач**

(Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків), **Колотюк О. І.**

(Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

## **УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ В СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ**

Досягнення науково-технічного прогресу виявляються перш за все в тому, що основною рушійною силою економічного і соціального розвитку стає інтелектуальний потенціал [1]. Сучасна економіка розвинених країн – це економіка, заснована на знаннях, інноваційних рішеннях, джерелом та механізмом розвитку якого є інтелектуальна діяльність, що забезпечує в кінцевому підсумку створення матеріальних цінностей [2].

Користувачі інтелектуального капіталу відмінні між собою і в питанні відносин до двох важливих елементів інтелектуального капіталу: людей з втіленими в них «прихованими» знаннями і кодифікованим знанням. Щодо останнього поняття відмітимо, що після того як чийсь невиражені (невиявлені) знання фіксуються в інформаційному просторі (винахід, звіт про НДР, електронний або інший носій інформації), вони стають кодифікованим активом фірми. Кодифіковані інтелектуальні активи захищені патентами, свідоцтвами, авторським правом, товарними знаками, комерційною таємницею або іншим способом. Вони захищаються законом і іменуються терміном «інтелектуальна власність». Інтелектуальна власність має особливе значення, оскільки є кінцевим, формалізованим результатом інтелектуальної праці людей, об'єктом

ринкових відносин, безпосередньо беручи участь в генеруванні грошового потоку конкретної економічної системи. Труднощі, пов'язані із складністю управління інтелектуальним капіталом, полягають в тому, що практика традиційного обліку не передбачає ідентифікації та виміру «нових» інтелектуальних активів в організаціях, особливо в тих, діяльність яких спирається на знання. «Нові» нематеріальні активи, такі як кваліфікація персоналу, взаємовідносини з клієнтами, моделі, комп'ютерні та адміністративні системи підтримки бізнесу не знаходять фіксації в традиційній моделі фінансової та управлінської звітності. Необхідно відзначити, що навіть традиційні нематеріальні активи, подібні торговим маркам, патентам і гудвілу, потрапляють у фінансові звіти українських підприємств тільки в тому випадку, якщо задовольняють строгим критеріям заповнення форм звітності, в іншому випадку вони, до останнього часу, просто опускалися з фінансової та статистичної звітності.

Оцінювання ІК буде не повноцінним без врахування тісного зв'язку між економікою, соціумом і якістю людського ресурсу. Все більш вчені різних наук підходять до розвитку з системних позицій, розуміючи, основу інноваційного потенціалу складають наукові кадри. Їх досвід і розробки забезпечують сам процес інноваційного розвитку підприємств, регіонів, країни в цілому [3].

1. Глізнуца М. Ю., Перерва П. Г. Бенчмаркінг як оцінювання інтелектуального потенціалу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2015. С. 11–19. 2. Перерва П. Г., Глізнуца М. Ю. Дослідження зарубіжного досвіду оцінки інтелектуального потенціалу організацій. *Бізнес Інформ*. 2016. № 1. С. 49–55. 3. Глізнуца М. Ю. Вплив інтелектуального капіталу на інноваційний розвиток регіонів. *Економіка та суспільство*. 2017. № 9. URL: <http://economyandsociety.in.ua> (дата звернення: 10.05.2020).



**Гончаренко Т. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Луганський національний аграрний університет, м. Старобільськ), **науковий керівник: Кучин С. П., д.е.н., професор** (Луганський національний аграрний університет, м. Старобільськ)

## **ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВА**

Бухгалтерський облік є інформаційною базою, на основі якої приймаються найважливіші управлінські рішення керівництвом організації, що є внутрішніми користувачами інформації, і здійснюється оцінка діяльності підприємства зовнішніми користувачами, такими як державні контролюючі органи, акціонери, інвестори, кредитори та ін. [1]. Розвиток інформаційних технологій у бізнес-управлінні в останні роки йде високими темпами. Сучасний бухгалтер сьогодні вже не може уявити собі процес ведення бухгалтерського обліку без широкого використання засобів автоматизації.

Єдиної загальноприйнятої термінології щодо бухгалтерського обліку із застосуванням обчислювальної техніки в Україні немає. Найчастіше в літературі використовується термін автоматизація бухгалтерського обліку. Автоматизація бухгалтерського обліку передбачає установку спеціального програмного продукту на комп'ютер з подальшим його використанням.

Автоматизація бухгалтерського обліку має низку переваг перед традиційним способом ведення бухгалтерського обліку. Бухгалтерські інформаційні системи дають змогу підвищити продуктивність праці

співробітників бухгалтерії, знизити вплив «людського фактора», підвищити швидкість складання звітів і ведення документації, дають можливість паралельного ведення обліку в декількох стандартах [2].

До основного недоліку автоматизації бухгалтерського обліку (особливо для невеликих підприємств) можна віднести високу вартість комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Підприємство з невеликими обсягами діяльності не завжди може дозволити собі такі затрати.

На початку двохтисячних років, досить поширеним варіантом вирішення проблеми автоматизації облікового процесу в господарствах було використання електронних таблиць Microsoft Excel [3]. Електронна таблиця – це досить проста у застосуванні комп'ютерна програма, основним призначенням якої є обробка цифрових даних. Робота в Excel не вимагає від бухгалтера спеціальної підготовки у сфері програмування. В таблицю можна внести різноманітну інформацію: дату і час, текст, числа, формули, малюнки та графіки. За допомогою різноманітних функцій, вся введена інформація в табличну програму може бути відповідним чином оброблена, а саме: проведення розрахунків з використанням спеціальних функцій і формул; отримання вибірових даних; побудову діаграм і графіків; аналіз статистичних даних [3].

З розвитком інформаційних технологій, на сьогоднішній день на ринку комп'ютерних бухгалтерських програм найбільшою популярністю користуються наступні системні комплекси:

- «1С: Бухгалтерія 8 для України» – є лідером серед інформаційних технологій на ринку комп'ютеризації облікового процесу;

- Система «Парус» – комплексний модуль для автоматизації обліку на малих, середніх та великих підприємствах;

- «БЕСТ-ЗВІТ ПЛЮС» – автоматизація облікової роботи з бухгалтерською та звітною документацією відповідного зразка;

- «GrossBee XXI» – призначена для комплексної автоматизації торгових і виробничих підприємств;

- «Проект X-DOOR» – автоматизація процесів роботи підприємства: бухгалтерський, складський облік і торгівля.;

- «M.E.Doc IS» – це програмний продукт, який допомагає в роботі з документами різних форм, типів та призначення [3].

Впровадження інформаційних систем і технологій у роботу бухгалтерії дає змогу заощадити час і сили за рахунок автоматизації рутинних операцій, знайти арифметичні помилки в обліку і звітності, а також оцінити поточне фінансове становище підприємства і його перспективи [4].

1. Слободняк И. А., Пискунов И. В. Актуальные проблемы автоматизации бухгалтерского учета. *Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях*. 2014. № 7. С. 29–34. 2. Байдибекова С. К. Проблемы і ефекти від впровадження автоматизованих інформаційних систем. URL: <http://vestnik.uapa.ru/en/issue/2013/02/16/> (дата звернення: 10.05.2020). 3. Поліщук О. М. Особливості застосування комп'ютерних технологій для автоматизації бухгалтерського обліку на підприємстві. *Економічні науки. Сер. Облік і фінанси*. 2014. Випуск 11 (41). Ч. 2. С. 287–292. 4. Бразілій Н. М., Крот Ю. М. Особливості впровадження комп'ютерних бухгалтерських програм на підприємстві в сучасних умовах господарювання. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 22. С. 900–904.

**Гончарук А. О., здобувач вищої освіти другого рівня**  
(Київський національний економічний університет імені  
Вадима Гетьмана, м. Київ), **науковий керівник:**

**Червінська Л. П., д.е.н., професор** (Київський національний  
економічний університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ)

## **ВПЛИВ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ НА ДЕРЖАВНИЙ БЮДЖЕТ І РОЗВИТОК КРАЇНИ**

В усьому світі існує значний вплив компаній на стратегічний розвиток держави в цілому, оскільки є тісний зв'язок між бізнесом, державою та суспільством. Інтеграція до світової економічної системи заради сталого розвитку, це встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь. На сьогодні спостерігається глобальне потепління, кліматичні зміни в світі, та карантинні заходи пов'язані з пандемією коронавірусу, з якою борються майже всі країни. Мінімізувати навантаження на державний бюджет можливо на основі соціальної відповідальності компаній, переходу на відновлювальні джерела енергії, допомогу незахищеним громадянам країни тощо.

Відповідно до розробленої «Стратегії сприяння розвитку соціальної відповідальності бізнесу в Україні на період до 2020 року» необхідність управління соціальною відповідальністю в країні зумовлена: низьким рівнем корпоративної культури; правовим нігілізмом і деформацією правової свідомості; недостатнім усвідомленням суспільної ролі бізнесу; термінологічною (нормативною) невизначеністю; закритістю українських

компаній для широкої громадськості; нерівномірним врахуванням інтересів зацікавлених сторін.

За даними Всесвітнього економічного форуму у Давосі, корпоративна соціальна відповідальність та сталий розвиток мають бути в основі будь-якого бізнесу. 80% населення в цілому погоджуються з тим, що бізнес може отримувати прибуток і водночас покращувати економічні та соціальні умови громади, в якій він працює [1]. Це забезпечує привабливість компаній для майбутніх працівників, оскільки наразі у більшості громадян створюється свідоме ставлення до того, що відбувається у світі, та як компанії ставляться до своїх працівників, які створюють для них умови роботи.

Успішним кейсом сталої бізнес-моделі є нідерландська компанія «OAT Shoes», яка виготовляє перше в світі біорозкладне взуття, яке цвіте. Після того, як взуття стане непридатним для носіння, замість викидати, його необхідно посадити у землю [1]. Даним прикладом компанія показує свою соціальну свідомість і готовність до нових викликів та змін, які відбуваються в усьому світі.

Відчуваючи наслідки світової фінансово-економічної кризи – зниження доходів та якості життя громадян, поширення бідності серед суспільства, державам усе важче проводити соціальну політику в країні, що й зумовлює зростання ролі СББ. Оскільки держави самостійно вже не в змозі впоратись із проблемами реалізації соціальної політики, відбувається значне скорочення державного фінансування соціальної сфери. Прикладом цього є рішення саміту «великої двадцятки» (G20) у червні 2010 р. в канадському Торонто. Як повідомила канцлер ФРН Ангела Меркель, країни G20 домовилися про зниження дефіциту державних бюджетів. Так, до 2013 р. передбачалось скоротити дефіцит держбюджетів удвічі, з 2016 р. планувалось приступити до зниження державної

заборгованості [2]. У січні 2020 року Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію реалізації державної політики у сфері сприяння розвитку соціально відповідального бізнесу на період до 2030. Варто зазначити, що роботи по її прийняттю проводились різними урядами 8 років [3].

Найважливішими для соціальних інвестицій підприємства вважають (за пріоритетністю) сферу охорони здоров'я, допомогу дітям та освіту. Враховуючи теперішню ситуацію в світі, пов'язану з коронавірусом, ми спостерігаємо, як багато компаній допомагає лікарям та людям, які знаходяться в найбільшій зоні ризику. Один з прикладів соціальної відповідальності бізнесу є Нова Пошта, яка виділила 25 млн грн на обладнання і додаткові матеріали для лікарень. Це допомагає компаніям реалізувати цілі сталого розвитку, що в свою чергу, сприяє економічному розвитку країни, зменшенню державних видатків на їх реалізацію.

Перспективним для подальшого розвитку суспільства, в контексті формування КСВ, є необхідність розуміння та прийняття ідеї того, що бізнес і громада — невіддільні речі, які мають об'єднувати зусилля задля досягнення загальної стратегічної мети — сталого розвитку економіки і, як наслідок, зростання добробуту населення.

**1.** Як бізнесу взяти курс на сталий розвиток: досвід України та Нідерландів. URL: <https://www.prostir.ua/?library=yak-biznesu-vzyaty-kurs-na-stalyj-rozvytok-dosvid-ukrajiny-ta-niderlandiv> (дата звернення: 10.05.2020). **2.** Соціальна політика держави та соціальна відповідальність бізнесу. URL: <http://academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Schur.pdf> (дата звернення: 10.05.2020). **3.** Навіщо бізнесу підтримка держави в розвитку соціальних проектів. URL: <https://blog.liga.net/user/msaprykina/article/35798> (дата звернення: 10.05.2020).

**Гридина А. В., соискатель высшего образования**  
(Национальный технический университет «Харьковский  
политехнический институт», г. Харьков), **Перерва П. Г.,**  
**д.е.н., профессор** (Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков)

### **ВКЛАД ТУРИЗМА В ФОРМИРОВАНИЕ БЮДЖЕТООБРАЗУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

В большинстве стран туризм оказывает большое влияние на формирование национальных бюджетных показателей, создание новых и расширение существующих рабочих мест, во многом помогает обеспечить занятость граждан страны, активизировать внешнеторговый баланс. Туристический бизнес оказывает очень большое влияние на многие важнейшие отрасли национальной экономики, среди которых транспорт, легкая промышленность, связь, сельское хозяйство, производство бытовых товаров, строительство и другие [1-11]. Туристический бизнес – это своего рода катализатор экономического и социального развития любой страны. Экономическая поддержка и развитие туристического бизнеса позволяет получить впечатляющие показатели, характеризующие статистику мирового туристического рынка. Например, согласно прогнозу Всемирных туристических организаций, количество туристов к 2022 г. превысит 2 млрд личностей, доходы мирового туристического бизнеса в 2022 г. превысят 2 трлн дол. [1]. Туристический бизнес представляет собой динамично развивающуюся отрасль, роль и значение которой в экономике всего мира растет с каждым годом. Увеличение доли туристского бизнеса в мировой экономике – это база для формирования новых рабочих мест. Так, в сфере туризма занят каждый десятый труженик (всего в мире свыше 300 млн человек) [2].

С туристическим бизнесом, как основой индустрии гостеприимства, связывают свои будущие успехи многие страны. Как свидетельствуют результаты наших исследований, туристический бизнес во многих странах приносит существенный вклад в ВВП страны, создает новые и расширяет существующие рабочие места для большей части трудоспособных граждан (таблица).

Таблица

**Роль туристического бизнеса в формировании ВВП и создании рабочих мест в различных странах**

Страны	Роль туризма в ВВП, %			Занятость в туристическом бизнесе, %		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Грузия	27,4	32,1	33,7	6,8	8,1	8,6
Греция	19,1	20,0	20,6	11,8	12,2	12,7
Португалия	17,7	17,9	19,1	7,1	7,8	8,1
Австрия	15,2	15,2	15,4	8,5	8,6	8,7
Эстония	15,5	15,4	15,2	4,1	4,0	4,0
Турция	11,3	11,2	12,1	1,6	1,7	1,8
Болгария	11,2	11,5	11,7	2,8	2,9	2,9
Великобритания	10,5	11,0	11,0	4,6	4,8	4,8
Франция	9,3	9,4	9,5	4,4	4,5	4,6
Венгрия	8,0	8,3	8,5	4,5	4,7	4,9
США	7,7	7,9	7,8	3,8	3,7	3,7
Египет	7,4	10,9	11,9	3,0	3,9	4,4
Япония	7,1	7,2	7,4	1,8	1,8	1,8
Беларусь	6,4	6,2	6,4	1,9	1,9	2,0
Украина	5,4	5,6	5,4	1,3	1,3	1,3
Бельгия	5,4	5,4	5,3	2,4	2,4	2,4
Нидерланды	5,2	5,0	5,0	5,6	5,6	5,6
Россия	4,8	4,7	4,8	1,1	1,1	1,2
Польша	4,4	4,5	4,5	1,9	2,0	2,0
Молдавия	3,1	3,2	3,2	0,8	0,8	0,8

*Источник:* составлено авторами на основе [1; 2]



Данные табл. позволяют сделать вывод о том, что вклад туристической индустрии в ВВП Украины составляет 5,4%. Конечно, это значительно меньше, нежели вклад в формирование ВВП Украины таких сфер и отраслей как промышленность, аграрный сектор, торговля, транспорт, но все же довольно существенное значение по сравнению с другими видами экономической деятельности. К сожалению, развитие туристического бизнеса в Украине сейчас обременен комплексом непростых проблем социального, экономического, политического и инфраструктурного характера. Комплексность и сложность указанных проблем потребует усиления роли страны в обеспечении развития туризма. Прямое воздействие страны на развитие туристического бизнеса обеспечивается такими методами, как государственного регулирования (на постоянной основе) и программно-целевой метод (на срочной основе).

1. Туризм, общий вклад в ВВП (доля, %). URL: <https://knoema.ru/> (дата звернення: 10.05.2020). 2. Перерва П. Г. Маркетинг туристичної діяльності : конспект лекцій. Харків : НТУ «ХПІ», 2020. 32 с. 3. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность. К. : Наукова думка, 1989. 176 с. 4. Pererva P. G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. 668 p. 5. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учеб. пособие. К. : ВИРА-Р, 1998. 267 с. 6. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. 7. Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии : учеб. пособие. Харьков : «Основа», 1993. 288 с. 8. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-

принт», 2019. 689 с. **9.** Ткачова Н. П., Перерва П. Г. Розвиток методів аналізу фактичного стану конкурентних переваг підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 4. С. 116–120. **10.** Перерва П. Г. Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга). Харьков : Фактор, 2009. 480 с. **11.** Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с.

## **УДК 336.2**

**Гураль Н. В., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **БЕЗПЕКА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ**

Процеси глобалізації і діджиталізації відбуваються в Україні. Автоматизація та цифрування даних активно захоплює усі сфери суспільного життя, що вимагає високого рівня захисту ділової інформації. Сучасні електронні комунікації, інформаційні технології та передові системи зв'язку відкривають широкі можливості раціоналізації системи взаємовідносин платників податків з державою. Застосування новітніх електронних технологій у загальноекономічних процесах дає можливість оптимізувати виробничі потужності, спростити і контролювати документообіг, постійно вдосконалювати методи прийняття управлінських рішень.

Згідно Податкового кодексу України, податкова декларація подається за вибором платника податків, якщо інше не передбачено цим Кодексом, в один із таких способів:

1) особисто платником податків або уповноваженою на це особою;

2) надсилається поштою з повідомленням про вручення та з описом вкладення;

3) засобами електронного зв'язку в електронній формі з дотриманням умови щодо реєстрації електронного підпису підзвітних осіб у порядку, визначеному законодавством.

Основні організаційно-правові засади електронного документообігу, використання електронних документів та подачі податкової звітності встановлено нормами закону України «Про електронні документи та електронний документообіг».

Обов'язковим реквізитом електронного документа є електронний підпис, який використовується для ідентифікації автора та/або підписувача електронного документа іншими суб'єктами електронного документообігу [3, С. 200]. Електронний ключ є запорукою безпеки поданої інформації та передачі її адресату.

Сформувати, підписати та відправити звітність підприємець може в електронному особистому кабінеті. Електронний кабінет є захищеним, персоналізованим та безпечним електронним сервісом, який надає безконтактні способи взаємодії платників податків та Державної фіскальної служби України з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. За допомогою даного сервісу платник податків має змогу: підготувати, заповнити та надіслати податкову звітність в електронному вигляді; переглядати дані про стан розрахунків з бюджетом (картки особових рахунків) [4, С. 378].

Для роботи в Електронному кабінеті платника необхідно отримати електронний цифровий підпис в Акредитованих центрах сертифікації ключів, підключитись до мережі Інтернет та зайти до Електронного кабінету платника за адресою <https://cabinet.tax.gov.ua>, авторизуватись за допомогою

особистого електронного ключа та розпочати роботу. Для створення та подання податкової звітності не обов'язково використовувати Електронний кабінет платника, може бути застосовано зручне для підприємства програмне забезпечення: система електронного документообігу «М.Е.Дос», Вебсервіс СОТА, 1С-Звіт, Арт-Звіт Плюс, Соната, «Звіт Оператор», онлайн сервіс «IFIN ZVIT».

У зв'язку з запровадженням загальнонаціонального карантину через поширення коронавірусної хвороби (COVID-19) платники податків мають можливість податкову звітність подавати наступним чином:

- надіслати звітність поштою з повідомленням про вручення та з описом вкладення;

- подати засобами електронного зв'язку в електронній формі з дотриманням вимог щодо електронного документообігу та електронного цифрового підпису.

Платники податків не можуть особисто подати звітність в Центри обслуговування платників. В умовах надзвичайної ситуації послуги надаються в онлайн режимі з урахуванням положень Закону № 530 – IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби COVID-19» [1]. Візит до Центру обслуговування платників можливий у разі гострої необхідності та здійснюється виключно за попереднім записом, в обмеженій кількості, за наявності захисної маски та рукавичок.

Таким чином, підприємці, які подавали звітність особисто, були змушені в короткий термін змінити звичний процес роботи зі звітністю, виробити електронний цифровий підпис та розібратися в системі електронної подачі звітів.

Згідно Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо підтримки платників податків на період здійснення заходів, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19)» від 17 березня 2020 року № 533-IX платників податків звільнено від санкцій за порушення податкового законодавства, вчинених протягом періоду з 1 березня по 31 травня 2020 року, крім санкцій за порушення нарахування, декларування та сплати ПДВ, акцизного податку, рентної плати [2]. Отже, квартальну податкову звітність без штрафних наслідків можна подати до 31 травня 2020 року, крім квартальної декларації з ПДВ та рентної плати.

Існують недоліки у системі електронної податкової звітності. Деякі підприємці вказують на технічну недосконалість системи, яка доставляє їм масу незручностей. Іноді протягом тривалого часу з причини збою в роботі сервера не можна відправити електронний звіт або ж не приходить квитанція про прийняття або відмову в її прийнятті. Якщо квитанція не прийшла, то вважається, що податковий орган документ не одержав, а отже, відправку треба повторити. Частина підприємців висловлюють незадоволення щодо необхідності платного придбання програмного забезпечення для відправки електронної податкової звітності. Усе це приводить до того, що підприємцю необхідно особисто звертатися до податкової інспекції та здавати звіт на інформаційних носіях, а це вказує на відсутність системного підходу до вирішення подібних проблем. Ще однією з проблем для підприємців є необхідність купувати за власні кошти електронні ключі в акредитованих центрах сертифікації ключів для подання електронної податкової звітності, адже органи ДПС безкоштовно ключі не роздають [5, С. 95].

Подача податкової звітності за допомогою електронних ресурсів має ряд переваг та недоліків. Для платників податків перевагами є економія робочого часу та власних коштів на придбання бланків звітних документів, проведення автоматичної перевірки підготовлених документів на наявність арифметичних помилок та описок, оперативне оновлення форматів подання документів в електронному вигляді. До мінусів можна віднести необхідність вивчення процесу отримання електронного цифрового підпису та онлайн подачі звітності, а також потреба додаткових фінансових вкладень у процес автоматизації електронної звітності. Електронний цифровий підпис дає можливість оцифрувати процес електронного документообігу, забезпечивши при цьому належний рівень захисту інформації підприємця. Загальнонаціональний карантин у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19) посприяв переходу значної частини підприємців на електронну подачу податкової звітності.

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19) : Закон України від 17 березня 2020 року № 530-IX. 2. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо підтримки платників податків на період здійснення заходів, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби (COVID-19) : Закон України від 17 березня 2020 року № 533-IX. 3. Косторной С. В. Подання податкової звітності в електронній формі. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. Економічні науки*. 2013. № 2(6). С. 198–206. 4. Огійчук М. Ф. Електронне оподаткування в системі обліку податку на додану вартість. *Проблеми економіки*. 2014. № 4. С. 376–381. 5. Теремецький В. О. Електронна податкова звітність: міжнародний досвід та проблеми впровадження в Україні. *Право і суспільство*. 2012. № 3. С. 92–98.

**Гурко А. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет «Острозька академія»,  
м. Острог), **науковий керівник: Зубенко І. Р., к.п.н.,**  
(Національний університет «Острозька академія»,  
м. Острог)

## **ЕЛЕКТРОННА ВАЛЮТА: СУТНІСТЬ ТА ВИДИ**

Електронна валюта – це грошові зобов’язання емітента в електронному вигляді, які знаходяться на електронному носії в розпорядженні користувача [1].

Такі грошові зобов’язання відповідають наступним критеріям:

- Фіксуються і зберігаються на електронному носії.
- Приймаються, як засіб платежу іншими (крім емітента) організаціями.

Як правило, обіг електронних грошей відбувається за допомогою комп’ютерних мереж, Інтернету, платіжних карток, електронних гаманців тощо [2].

Якщо говорити про види віртуальної валюти, то конвертована (або відкрита) віртуальна валюта володіє еквівалентом вартості в реальній валюті і може обмінюватися на реальну, а також у зворотному напрямку. Яскравими прикладами є: Bitcoin та WebMoney.

Неконвертована (або закрита) віртуальна валюта, на відміну від першої, використовується у конкретних віртуальних сферах або світах таких, як глобальні онлайн ігри, які власноруч регулюють її застосування. У таких умовах вона не може бути обмінена на фіатну валюту. Прикладами неконвертованої віртуальної валюти є: Project Entropia Dollars (Долари у грі «Project Entropia»), Q Coins, і World of Warcraft Gold тощо [3].

В даний час найбільш часто в платіжних операціях у віртуальній валюті використовують централізовані віртуальні валюти. Прикладами таких валют є: Second Life Linden Dollars, PerfectMoney, WM units (одиниці ВебМані) і World of Warcraft Gold (Золото у грі «World of Warcraft»).

Децентралізовані віртуальні валюти (так звані криптовалюти) – це валюти, засновані на математичних принципах з відкритим вихідним кодом, у яких немає адміністратора, і також відсутній централізований контроль або нагляд. Прикладами є: Bitcoin, Litecoin, Ripple тощо [4].

Говорячи про усе вищезгадане, варто приділити увагу такому поняттю, як криптовалюта. Криптовалюта – це цифрові, повністю віртуальні гроші, емісія та операції з якими відбуваються криптографічними методами на основі асиметричного шифрування. Простіше кажучи, криптовалюта – це захищені методами шифрування цифрові гроші. У криптовалютах для перекладу валюти від одної (фізичної чи юридичної) особи іншій використовують відкриті і закриті ключі. Це означає, що для перекладу криптовалюти кожен раз потрібно мати криптографічний підпис.

Цілісність, єдність і актуальність реєстрів операцій з криптовалютою забезпечується мережею пов'язаних осіб (у випадку Bitcoin – так званих «майнерів» (miners)), які захищають мережу в обмін на право отримувати довільно розподілених комісійних зборів. У випадку Bitcoin - це невелика кількість новостворених біткоїнів, яку називають «винагородою за блок» (block reward).

Очевидним є те, що біткоїни на сьогодні є першим працюючим криптографічним протоколом для криптовалют. Незважаючи на це, все швидшими темпами зростає інтерес до розробки альтернативних, більш ефективних методів перевірки і підтвердження



правильності операцій (Altcoin).

У підсумку можна сказати, що електронна валюта має значний потенціал, щоб докорінно змінити сучасний фінансовий світ. Сьогодні на ринку існує понад сто продуктів, подібних до криптовалюти. Проте, чи зможе біткоїн або аналогічна електронна валюта замінити традиційні валюти, покаже час. Поки єдиного рішення щодо подальшої стратегії розвитку криптовалюти в світі не існує, а розвиток і становлення криптовалюти в різних країнах не стоїть на місці і з кожним днем все більше впроваджується в усьому світі.

1. Белозеров С. А. Электронные формы денег и новые виды платежных систем. *Известия СПбГУЭиФ*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnye-dengi-i-ih-vliyanie-na-denezhnyu-sistemu/viewer> (дата звернення: 10.05.2020).
2. ФАТФ Віртуальні валюти. Ключові визначення і потенційні ризики в сфері ПБК/ФТ (2014). URL: <https://fiu.gov.ua/assets/userfiles/320/Методологія/Рекомендації%20міжнародних%20організацій/tek%203.pdf> (дата звернення: 10.05.2020).
3. UBR – портал новин про бізнес, економіку та фінанси. URL: <http://ubr.ua/uk/finances/exchangemarket/rtualna-valuta-226965> (дата звернення: 10.05.2020).
4. Желюк Т., Бречко О. Використання криптовалюти на ринку платежів: нові можливості для національних економік. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/14881/1/Желюк%20Т.pdf> (дата звернення 10.05.2020).

**Гуцан О. М., к.е.н., доцент** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ОСНОВИ МОТИВАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ЯК ЗАСОБУ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

Існування підприємства, у сучасних мінливих умовах ринкової економіки України, породжує існування сукупності динамічних факторів які і задають вектор його існування. Не можливо не зазначити, що серед сукупності факторів – можуть бути фактори різної етимології, а саме: внутрішнього та зовнішнього походження.

Серед факторів внутрішнього середовища провідну роль відіграють мотиваційні взаємини працівника та підприємства. Це пов'язано з тим, що саме працівники виробляють продукцію, надають послуги та є носіями корпоративної культури підприємства. Отже, дослідження питань мотиваційного моніторингу, та систематизація зазначених засобів є важливими науковими напрямками.

Дослідженнями проблем мотиваційного моніторингу займались провідні вітчизняні та закордонні дослідники [1; 2]. Дослідження окремих питань мотивації персоналу робились автором в [3-5] та іншими дослідниками в [6; 7].

На думку Колота А.М. [1] головною метою зазначеного виду дослідження є виявлення раціональності функціонуючої системи мотивації підприємства та впровадження заходів щодо її поліпшення та підвищення конкурентоздатності як працівника так і підприємства. Тобто, як зазначається в [2] основним завданням аудиту персоналу є виявлення проблем зон в сфері персоналом,

зокрема і мотивації персоналу. Щоб розроблені заходи мотиваційного аудиту мали відповідну соціально-економічну ефективність необхідно забезпечити можливість застосування відповідного інструментарію досліджень, які можуть бути застосовані відповідно від методів отримання первинної інформації. Серед ключових форм отримання інформації, застосування яких можливо як окремо так і в певній їх сукупності, виокремлюють наступні: 1) інтерв'ювання, 2) анкетування, 3) дослідження первинної документації підприємства в галузі оплати праці, 4) державні аналітичні та інформаційні довідники та джерела, 5) вивчення спеціалізованих періодичних видань та сайтів в мережі Internet, 6) дослідження відкритої інформації щодо діяльності конкурентів в мотиваційній галузі, 7) вивчення експертних думок (як внутрішніх так і зовнішніх відносно підприємства), 8) вивчення наукових публікацій та здобутків в галузі мотивації.

Також необхідно зазначити, що дослідження мотиваційного стану можливо здійснювати з допомогою таких форм вивчення групи матеріалів: 1) сполошного, 2) вибіркового. Застосування сполошної форми – доцільне за умови не великого обсягу матеріалу та унеможливиює виникнення аудиторської помилки. Використання вибіркового дослідження є більш логічним для великих підприємств та за умови великого обсягу матеріалу. При використанні цієї форми дослідження доцільним є використання загальноприйнятих правил проведення соціологічних досліджень в межах мотиваційного аудиту (відбір кількості об'єктів, репрезентативність вибірки та ін.). За для ефективного функціонування, аудит мотиваційної сфери діяльності підприємства повинен мати системно-циклічний характер, оскільки саме це забезпечить вчасне корегування заходів та адаптивне їх впровадження.

1. Колот А. М., Цимбалюк С. О. Мотиваційний менеджмент : підручник. К. : КНЕУ, 2014. 479 с. 2. Одегов Ю. Г., Никонова Т. В. Аудит и контроллинг персонала : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство «Альфа-Пресс», 2010. 672 с. 3. Гуцан О. М., Кучинський В. А., Крамської Д. Ю. Наукометрична систематизація теоретичних підходів до формування мотивації. *Вісник національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Економічні науки*. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. № 23 (2019). С. 106–110. URL: <http://es.khpi.edu.ua/article/view/2519-4461.2019.23.106> (дата звернення: 10.05.2020). 4. Гуцан О. М. Дослідження сутності мотиваційних теорій: сучасні, теорії атрибуції та поля. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Сер. Економічні науки : зб. наук. праць*. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. № 24 (1246). С. 26-30. 5. Перерва П. Г., Гуцан О. М. Оценка эластичности мотивационных мероприятий на промышленном предприятии. *Економіка: реалії часу*. 2013. № 4 (9). С. 37–48. URL: <http://www.economics.opu.ua/files/archive/2013/n4.html> (дата звернення: 10.05.2020). 6. Кучинський В. А., Гуцан О. М., Крамської Д. Ю. Інноваційна сприйнятливість персоналу як основа економічного розвитку підприємства. *Вісник національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Сер. Економічні науки*. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. № 24 (2019). С. 110–116. 7. Кучинський В. А. Складові ефективного управління підприємством і його персоналом в умовах інноваційного розвитку. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Сер. Економічні науки : зб. наук. праць*. Харків : НТУ «ХПІ», 2018. № 20 (1296). С. 121–124.

**Демида Н. Д., здобувач вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Коротун О. П., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **СПОСОБИ МАНІПУЛЯЦІЇ СПОЖИВАЧАМИ В РЕКЛАМІ**

Сьогодні реклама – це невіддільне явище сучасності, що зародилося ще на світанку цивілізації, пережило різні етапи становлення разом з еволюцією людини, її потреб і культурного розвитку. Це одна з форм маркетингової комунікації, важлива складова комплексу маркетингових заходів, що використовується для стимулювання, переконання та маніпулювання аудиторією підприємства.

Реклама допомагає підприємству підвищити конкурентоспроможність, створити коло надійних клієнтів, які постійно купують її товари та завдяки прихильності до неї залучають нових покупців. [4, С. 86]

Виділяють такі види реклами: інформативна, спонукальна (може ставати порівняльною) і рекламнагадування.

Інформативна реклама використовується для інформування споживачів про нові продукти, щоб створити первісний попит. Спонукальна – використовується для створення в обраного сегменту споживачів попиту на продукт переконанням споживачів, що рекламований продукт є найкращим з існуючих. Порівняльна реклама здійснює пряме чи непряме порівняння визначеної марки товару з іншими. Реклама –

нагадування нагадує про існуючі продукти [1, С. 127].

За спрямованістю іміджева реклама є прямою і опосередкованою. Під опосередкованою рекламою, як правило, розглядають допис, передачу, репортаж, огляд тощо, які надають позитивну інформацію про підприємство чи його продукцію у прихованому вигляді; пряма реклама – безпосереднє повідомлення стосовно пропозиції чи попиту на конкретний товар у вигляді тексту, що обов'язково містить координати суб'єкта господарювання. Такі повідомлення дешевші, оскільки не потребують значних фінансових та творчих витрат на виготовлення і розміщення реклами.

На ринку завжди існують два суб'єкти: виробник (продавець) і споживач. Мета першого – виробити або продати якнайбільше якісних товарів за максимально можливу ціну, мета другого придбати товар, але за мінімальною ціною. Для того, аби покупець захотів купити товар, йому необхідно знати про його споживчі властивості. Але стосовно зовсім нових для споживача товарів таких знань у нього немає. Крім того, на ринку, як правило, є кілька товарів, які задовольняють одну й ту саму потребу, і покупцеві доводиться вибирати між ними. [3, С. 96]

Одним з найбільш дієвих способів просування товару є маніпуляція споживачами. Маніпуляція – вид психологічного впливу, майстерне виконання якого веде до прихованого порушення в іншій людині намірів, що не збігаються з його актуально наявними бажаннями. В загальному в рекламі використовується 25 методів маніпуляції споживачами.

Маніпулювання актуальне сьогодні як ніколи, оскільки конфлікт між інтересами рекламодавця-маніпулятора і споживача загострюється внаслідок конкурентної боротьби. Маніпуляція ж за природою своєю покликана залагоджувати цей конфлікт, створюючи ілюзію

самостійності ухвалення рішення реципієнтом. В зв'язку з цим питання впливу, маніпуляції на будь-якому рівні набувають особливого значення.

Аналізуючи маніпулювання, дослідник має враховувати три складові: того хто маніпулює; умови чи обставини; об'єкт маніпуляцій.

Вивчення рекламної справи вимагає двох підходів – наукового та практичного. З точки зору наукового підходу вивчення рекламних маніпуляцій необхідне для удосконалення та систематизації знань про вплив реклами на свідомість споживача. З практичної точки зору вивчення маніпуляцій у рекламі має допомагати як споживачеві так і рекламістам, що дбають про чесне ведення своєї справи.

Реклама завжди спрямована на споживача, зокрема й потенційного, вона має на меті сповістити його різними способами про нові товари та послуги та їх споживчі властивості [3, С. 67].

Цілі рекламної діяльності повинні бути чітко встановлені, виражені кількісно та визначені термінами, що дасть змогу контролювати ефективність рекламних заходів.

Найвищий ефект роботи пропагандистських повідомлень, як і для будь-якого іншого виду маніпулювання, відбувається в умовах «чистого навіювання», тобто без психологічного опору людини навіюванню і згодою на сприйняття впливів. [2, С. 211]

Розглядаючи проблему впливу реклами на особистість в більш широкому сенсі, психологи говорять про так зване соціальне програмування. Причому основний акцент ставиться на тому, що трансформації піддаються не тільки суто споживчі, але й ідейно-сміслові, життєві орієнтації десятків і сотень мільйонів людей

Синтезуючи погляди різних дослідників, можна визначити маніпуляцію як приховане управління людьми та

їх поведінкою. В кожній людині є та частина душі, яка свідомо вдається до всіляких хитрощів, щоб контролювати ситуацію і досягти своєї мети (частіше корисливої), тому можна сказати, що в певній мірі кожна людина є маніпулятором, а проявляється це залежно від обставин і самого індивіда.

Питання про вплив засобів масової інформації на аудиторію було і є актуальним та завжди активно обговорювалося. Дослідження маніпуляцій у рекламі свідчать про неоднозначність і різноманітності впливу каналів комунікації на споживачів. Залежно від цілей комунікатора і умов діяльності ЗМІ можуть виступати як позитивним фактором в розвитку рекламних технологій, так і бути використані для впровадження певних моделей поведінки та можуть викривлювати сприйняття тої чи іншої інформації споживачами. [1, С. 146]

1. Маркетинговые исследования. Теория и практика: учебник для бакалавров / С. П. Азарова, И. К. Захаренко, С. В. Земляк, В. К. Поляков. Москва : Юрайт, 2014. 315 с. 2. Абаев, А. Л., Международный маркетинг : учебник и практикум для бакалавриата и магистра-М43 туры / под ред. А. Л. Абаева, В. А. Алексунина. Сер. *Бакалавр и магистр. Академический курс*. М. : Издательство Юрайт, 2016. 362 с. 3. Сафронова Н. Б., Корнеева И. Е. Маркетинговые исследования : учебное пособие для бакалавров. М. : Дашков і К, 2015. 296 с. 4. Мальчик М. В., Мальчик Я. Я., Оплачко І. О. Рефлексивне маркетингове управління діяльністю підприємства на засадах узгодження інтересів стейкхолдерів. *Маркетинг майбутнього: виклики та реалії* : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 25 жовтня 2017 р.). Навчально-науковий інститут менеджменту та підприємництва ДУТ. Київ : Державний університет телекомунікацій, 2017. С. 312–314.



**Демків Л. Т., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Івано-Франківський національний технічний університет  
нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **Корнута О. В., к.т.н.,**  
**доцент** (Івано-Франківський національний технічний  
університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN У БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ**

Стрімкий розвиток системи блокчейн ініційований світовою революцією впровадження і використання децентралізованих процесів. Так, Всесвітній економічний форум трактує систему блокчейн як технологічний протокол, який дозволяє безпосередній обмін даними між різними сторонами всередині мережі без посередників [1].

Технологія блокчейн має багато способів використання: від проведення платежів та створення цифрових гаманців до бірж криптовалюти та блокчейн-платформ.

У глобальній фінансовій системі рясніють неефективні процеси, такі як готівкові операції, асиметрична інформація та ін., що у підсумку збільшує витрати і затримки для споживачів [2]. З огляду на це постає необхідність застосування технології блокчейн, адже ця технологія дає можливість користувачам записувати інформацію та обмінюватись нею. Блокчейн викликає справжню довіру, коли незалежні учасники зберігають власні копії важливої інформації завдяки розподіленим блокчейн-системам. Також відсутня необхідність єдиного органу управління процесом, адже тільки учасники транзакції можуть бачити інформацію та вносити зміни. Застосування цієї технології на практиці

дає змогу покращити контроль за дотриманням норм нормативно-правового регулювання, спростити видачу документації щодо транзакцій, підвищити прозорість функціонування фінансової системи.

Яскравим прикладом використання блокчейн-системи є центральний банк Китайської Народної Республіки. У грудні 2016 року банк протестував власну цифрову валюту, а саме цифровий юань [3]. В результаті центральний банк отримує інформацію про те, як працює економіка, виникає можливість регулювання інфляції, зниження операційних витрат, використання різних нових додатків, а також з'являються нові можливості універсального контролю з боку держави.

Хоча й ця система має багато плюсів, але існують також і певні недоліки. Деякі банки «розчарувалися» в технології блокчейн. Так, майже половина проєктів, в яких беруть участь великі фінустанови, біржі та технологічні фірми, не вийшли за межі фази тестування. Ті ж, хто пройшов цей етап, ще не набули широкого застосування, при цьому витративши колосальні бюджети на фінансування проєктів. Але деякі банки продовжили використовувати технологію блокчейн і успішно реалізували її в своїх товарах. Одним з таких банків є JPMorgan Chase.

Ще в 2017 році найбільший банківський холдинг США JPMorgan Chase заявив про намір запустити нову систему обробки платежів на власній блокчейн-розробці Quorum [4]. Quorum був розроблений з використанням протоколу Ethereum - спеціалізованої блокчейн-платформи, призначеної для підвищення ефективності деяких банківських операцій, включаючи кліринг та розрахунки за деривативами, а також транскордонні платежі. Весною 2019 року JPMorgan уклала партнерство з Microsoft, завдяки якому Quorum став основним блокчейн-продуктом, використовуваним технологічною компанією.

Для України система блокчейн відкриває безліч можливостей не тільки для банківських структур. На сьогодні статус криптовалют не має законодавчої бази, але вже виносяться на розгляд перші нормативно-правові акти. Першим банком який почав проводити криптовалютні операції став Приватбанк. Уже існують проєкти з використанням технології блокчейн які частково реалізовані на державному рівні [5].

Отже, технологія блокчейн справді суттєво вплине на підтримання безпеки, знизивши ризики та скоротивши витрати банків, оскільки зникне можливість виникнення помилок, зловживань та збільшиться швидкість проведення транзакцій.

1. Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact. World Economic Forum Survey Report. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GAC15\\_Technological\\_Tipping\\_Points\\_report\\_2015.pdf#page=24](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf#page=24) (дата звернення: 07.05.2020).
2. Marr B. How Blockchain Technology Could Change The World. *FORBES*. 27.05.2016 URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/05/27/how-blockchaintechnology-could-change-theworld/3/#61d645b5be18> (дата звернення: 10.05.2020).
3. Потенчук Г. Фінансові технології: сутність та регулювання. *Економіка та суспільство* : електронне наукове видання. 2017. № 13. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/13\\_ukr/200.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/13_ukr/200.pdf) (дата звернення: 10.05.2020).
4. Blockchain в финансах: какие банки продолжают развивать технологию. URL: <https://psm7.com/blockchain/blockchain-v-finansax-kakie-banki-prodolzhayut-razvivat-texnologiyu.html>. (дата звернення: 10.05.2020).
5. Ющенко Н. Л. Розвиток блокчейн-технологій в Україні та світі. *Економіка і суспільство*. 2018. № 19. С. 269–275. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-40> (дата звернення: 10.05.2020).

**Дзюбинська О. В., старший викладач** (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)

## **КРУГОВА ЕКОНОМІКА ЯК СУЧАСНА ПАРАДИГМА РОЗВИТКУ**

В умовах постійного зростання споживчих настроїв збільшуються витрати ресурсів, природних в тому числі. Все це створює додаткове навантаження на регіональні економічні системи, які є донорами таких ресурсів зазвичай. Тому лінійна бізнес-модель себе вичерпала, адже окремі ресурсні можливості обмежені за існуючої волатильності цін на них. За визначенням окремих дослідників лінійна модель економіки зумовлює проблему вилучення природного капіталу з навколишнього середовища та призводить до зменшення вартості природного капіталу через виникнення проблеми забруднення відходами [1, С. 371].

Бізнес-модель кругової економіки, на противагу лінійній, виступає кращою альтернативою для збереження ресурсів, де планування майбутнього поступлення ресурсів відбувається на стадії розробки нових товарів. При цьому кожен компонент, з якого виготовляється продукт, має своє наперед визначене місце щодо його повторного застосування, оновлення чи, наприклад, переробки. Отже, така модель передбачає те, що технічні чи біологічні матеріали продовжуватимуть свій «життєвий цикл» в економічній системі, а потреба в додатковому пошуку ресурсів буде мінімізована за рахунок вторинного використання компонентів готових виробів.

Кругова економіка являє собою таку економічну модель, в якій питання планування використання та

постачання ресурсів, виробництва продукції, переробки організовані та розроблені, як єдиний процес, який має на меті максимізувати функціонування екологічної системи і поліпшити людський добробут [1].

Кен Вебстер відмічає, що кругова економіка базується на вивченні нелінійних систем, тобто вона виходить за межі вивчення звичайних процесів виробництва та споживання. Вона має за мету зміцнити позиції економіки індустріальної базуючись на використанні відновлюваних джерел енергії, мінімізації використання та по можливості усунення застосування хімічних речовин та зменшення відходів шляхом ретельного проєктування шляхів їх подальшого використання [2].

Британські дослідники Н. Міллар, Е. МакЛауглін та Т. Бюргер, досліджуючи квінтесенцію кругової економіки констатують, що вона досить часто розглядається як інструмент забезпечення сталого розвитку. При цьому, як відмічають науковці, на сучасному етапі не зрозумілим залишається те, чи може кругова економіка сприяти економічному зростанню, одночасно виконуючи функцію захисту навколишнього середовища та забезпечення соціальної справедливості для теперішнього й майбутніх поколінь [3].

Окремі автори стверджують, що модель кругової економіки забезпечує інтеграцію між сталим розвитком та розвитком бізнесу. Однак, практична реалізація такої моделі гальмується рядом бар'єрів на шляху переходу до кругової економіки. Вони носять фінансовий (рівень прибутковості від кругової економіки), структурний (незадовільний обмін інформацією та незрозумілий розподіл відповідальності між виробниками та дистриб'юторами продукції), операційний (наявність інфраструктури та системи управління поставками),

поведінковий (рівень сприйняття сталого розвитку, не готовність ризикувати) та технологічний (дизайн продукту, інтегрованість у виробничі процеси) [4].

На наш погляд, перешкоди до імплементації кругової економіки в систему господарювання насамперед мають інституціональний характер. Йдеться насамперед про те, що в економічній системі діючі інститути підтримують лінійну модель економіки й вони не орієнтовані на підтримку нової інноваційної моделі. По-друге, стійкі сформовані економічні зв'язки між суб'єктами економічних відносин орієнтовані на лінійну економічну модель й не передбачають модель замикання ресурсних потоків та створення довгострокової моделі створення вартості.

1. Murray A., Skene K., Haynes K. The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. *Journal of Business Ethics*. 2017. Volume 140. Issue 3. Pp. 369–380. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10551-015-2693-2.pdf> (дата звернення: 09.08.2019).
2. Webster K. The Circular Economy: A Wealth of Flows. 2nd edition. Ellen MacArthur Foundation Publishing, 2017. 202 p. URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/the-circular-economy-a-wealth-of-flows-2nd-edition> (дата звернення: 12.08.2019).
3. Millar N., McLaughlin E., Börger T. The Circular Economy: Swings and Roundabouts. *Discussion papers in Environmental Economics*. University of St. Andrews. 2019. 26 p. URL: <https://www.st-andrews.ac.uk/media/dept-of-geography-and-sustainable-development/pdf-s/DP%202019-01%20Millar%20et%20al.pdf> (дата звернення: 11.01.2020).
4. Ritzen S., Sandström G. Ö. Barriers to the Circular Economy – integration of perspectives and domains. *Circular Perspectives on Product/Service-Systems* : The 9th CIRP IPSS Conference. 2017. Pp. 7–12. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221282711730149X?via%3Dihub> (дата звернення: 11.01.2020).

**Довбаш Н. І., с.н.с., к.с.-г.н.** (Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН», смт Чабани),  
**Клименко І. І., с.н.с., к.с.-г.н.** (Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН», смт Чабани),  
**Кушук М. А., м.н.с.** (Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН», смт Чабани)

## **ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТУ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ**

Кукурудза стає все більш вагомою культурою серед виробників як в Україні так і на світовому ринку. В останні роки Україна посідає третє місце найбільших світових виробників цієї культури [1; 2]. В її виробництві зацікавлені різні галузі промисловості та найбільше паливно-енергетичний сектор держави, оскільки вона є високоенергетичною сировиною для виробництва біоетанолу та інших паливних матеріалів. Водночас кукурудза заслужено користується популярністю серед аграріїв і фахівців сільськогосподарського виробництва як культура, що відіграє значну роль у зростанні продуктивності тваринництва, поліпшенні його економічного стану та підвищенні ефективності зернового господарства в цілому [3].

Дослідження проводили в умовах стаціонарного дрібноділянкового досліді закладеного 1999 р. у дослідному господарстві «Чабани» ННЦ «Інститут землеробства НААН» (Правобережний Лісостеп, Київська обл.). Грунт – сірий лісовий легкосуглинковий. У досліді передбачено варіанти зі штучно створеними фонами свинцю, кадмію, цинку: № 1 – природний фон цинку, свинцю і кадмію (контроль); № 2 – перевищення природного фону важких металів (ВМ) у 10 разів, № 3 – у

100 разів; № 4 – у 5 разів. Агроценоз представлений беззмінними впродовж 2012–2019 рр. посівами кукурудзи (гібрид Здвиж МВ). Повторність дослідів – чотириразова.

Розрахунки економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно за різного рівня вмісту ВМ у ґрунті проводили за методиками відділу економіки ННЦ «Інститут землеробства НААН». Розрахунки проведені за фактичними витратами, що передбачені технологічними і технічними чинниками. У структурі виробничих витрат урахували вартість: насіння, мінеральних добрив, засобів захисту рослин, плати за землю, паливно-мастильних матеріалів, електроенергії, відрахувань на амортизацію та капітальний ремонт, поточний ремонт і обслуговування техніки, заробітної плати з нарахуваннями.

За роки досліджень спостерігали певний вплив різного рівня забрудненості екотопу полютантами на формування показників економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно (таблиця). У досліді прослідковується чітка тенденція щодо зниження виробничих витрат зі збільшенням рівня забрудненості агроценозу полютантами. Так, найменш економічно витратним був варіант із 100-разовим перевищенням природного фону ВМ–16 478 грн/га, а найбільш витратним – природний фон ВМ і становив 16 801 грн/га. Зменшення статті витрат відбулось за рахунок зниження об'ємів паливно-мастильних матеріалів і кількості електроенергії, витраченої на досушування зерна, за рахунок зменшення урожайності порівняно з контрольним варіантом.

Також, спостерігали втрати прибутку залежно від рівнів забруднення за 100-, 10- та 5-разового перевищення природного фону ВМ. Втрати знижувалися відповідно в 1,9, 1,3 та 1,2 рази порівняно з природним фоном металів, а прибуток становив 13 333 грн/га, що є наслідком зменшення врожайності культури. Частка собівартості



вищого врожаю зростала залежно від збільшення рівня забрудненості ґрунту політантами на 6,4-26,4% порівняно до контролю. За збільшення величини доходу збільшувався і рівень рентабельності. Найбільш рентабельним виявилось вирощування кукурудзи на екоотпі з природним фоном ВМ – 79%, а зі збільшенням рівня забруднення показники рентабельності знижувалися і становили 69%, 61 та 42%.

Таблиця

**Економічна ефективність вирощування кукурудзи на зерно за різного рівня забрудненості екоотпу ВМ**

Варіант	Урожайність, т/га	Повна собівартість урожаю, грн/га	Собівартість 1 т урожаю, грн	Дохід, грн/га	Рентабельність, %
№ 1	7,93	16 801	2 119	13 333	79
№ 4	7,41	16 706	2 255	11 452	69
№ 2	7,07	16 645	2 354	10 221	61
№ 3	6,15	16 478	2 679	6 892	42

Отже, результати аналізу економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно свідчать про можливість отримання гарантованого прибутку навіть за 100 разового перевищення фонових показників умісту металів у ґрунті.

1. Малярчук М. П., Котельников Д. І., Шепель А. В. Економічна ефективність вирощування кукурудзи на зерно за різних способів обробітку ґрунту та удобрення в сівозміні на зрошенні. *Зрошуване землеробство* : міжвідомчий тематичний збірник. Херсон : Грін Д. С., 2016. Вип. 65. С. 44–45. 2. Пастернак О. Перспективи кукурудзи в Україні. *Агробізнес сьогодні*. Київ, 2015. № 7(230). С. 24–29. 3. Артеменко С. Ф., Ковтун О. В. Продуктивність та економічна ефективність вирощування кукурудзи в короткоротаційних сівозмінах у північному Степу. *Бюл. ІСГСЗ НААН України*, 2016. № 10. С. 77–91.

## УДК 339.1

**Довмат М. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Коротун О. П.**, старший викладач (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### УПРАВЛІННЯ БРЕНДОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Поняття «брендинг» включає в себе головний пункт – товар або послугу, які повинні продаватись. Для цього необхідно щоб бренд був впізнаваним. Для впізнаваності бренду потрібна реклама та просування, необхідно щоб споживачі його запам'ятовували та впізнавали серед інших торгових марок.

На сучасному етапі розвитку маркетингу брендинг досліджували багато науковців: Я. Ващук, М. Ліндсгров, О. Володченко, Р. Колядюк, Д. Аакер, Ф. Котлер, Г. Чармессон, Л. Чернатоні тощо. У своїх працях вони досліджували поняття брендингу, основні етапи та елементи брендингу, його завдання та концепції.

Бренд – це сприйнята особистість конкретного товару, компанії чи послуги; це ідентифікація продукту через назву, символи, кольори, звуки чи товарний знак [2]. Бренд – це популярна, легко впізнавана символіка будь-якого виробника або товару, яка також є юридично захищеною.

Бренди створені для того, щоб асоціювати позитивні образи та сприйняття з продуктом для створення цінності бренду. Цінність бренду – це відображення того, як ринок та аудиторія сприймають продукт чи послугу компанії.

Бренди розробляються через різні точки дотику клієнтів, які включають:

- Персональний продаж, що дозволяє клієнтам взаємодіяти з компанією

- Реклама за допомогою рекламних щитів та рекламних роликів, що містять послідовні повідомлення

- Пропозиції продукту від друзів та родини

- Якість чи досвід використання фактичного продукту

Цілі брендингу: відрізнити товари та послуги компанії від конкурентів; переконання покупців придбати товар; яскраве повідомлення про бренд; створення лояльності клієнтів; встановлення емоційного зв'язку із клієнтами

Управління брендом – це процес створення, просування та збереження назви та статусу товару для підвищення обізнаності про бренд, лояльності до бренду клієнтів.

Якщо брендинг – це процес створення бренду, то управління брендом – процес його моніторингу та підтримки [1]. Управління брендом – це процес управління репутацією бренду та покращення сприйняття аудиторією торгової марки таким чином, щоб будувати поінформованість про бренд, справедливість та лояльність.

Нематеріальні принципи управління брендом:

Обізнаність про бренд – це те, наскільки знайома громадськість та цільова аудиторія з брендом. Важливо, щоб споживачі знали про бренд, його товари (послуги) та купували їх [3].

Цінність бренду – це те, як споживачі оцінюють бренд на основі їх досвіду, сприйняття та асоціацій. Це потрібно для підтримки та підвищення переваг бренду серед інвесторів, акціонерів та потенційних покупців.

Лояльність до торговельної марки – це те, наскільки систематично споживачі та потенційні клієнти взаємодіють із брендом та купують товари (послуги).

Впізнаваність бренду – це те, наскільки добре потенційний споживач, може помітити бренд (за допомогою логотипу, товарного знаку, упаковки) не бачивши назву бренду. Вона важлива, щоб споживачі помічали та пам'ятали про бренд, і обирали його понад конкурентами.

Репутація бренду – це те, як громадськість та цільова аудиторія сприймають характер, статус та якість бренду. На репутацію можуть впливати внутрішні фактори (сервіс, якість продукції) та зовнішні фактори (відгуки клієнтів, маркетинг, згадки у новинах). Вона важлива для складання першого враження про бренд.

Матеріальні принципи управління брендами:

Назва бренду (це основа унікальності компанії; це безумовно перше, що постає у свідомості потенційних споживачів).

Логотип та палітра кольорів втілюють творче представлення бренду. Вони є важливою частиною брендингу, адже можуть допомогти у залученні та конвертуванні клієнтів [4].

Типографія (посилається на шрифти та текстові елементи та на те, як вони використовуються у брендингу. Типографія бренду використовується на сайті, у рекламі, у публікаціях в соціальних мережах тощо)

Графіка (це все, що спеціально розроблено для бренду чи маркетингу, може бути використана на цифрових каналах маркетингу або використовуватись на зовнішній рекламі, у прес-релізах, та у відео).

Канали цифрового маркетингу (вебсайт, соціальні медіа та реклама)

Упаковка (є важливою частиною бренду, для більшості споживачів упаковка може бути першим враженням про бренд. Це найбільш відчутний спосіб взаємодії клієнтів з брендом. Упаковка повинна відображати брендинг – за дизайном, кольорами, розміром та відчуттями.

Управління брендом є життєво важливим для успіху кожної компанії, адже сильні бренди будуються не лише з допомогою маркетингу. Незважаючи на те що кожна стратегія управління брендом різна за ресурсами та виконанням, мета однакова: створити чіткий та прибутковий бренд. Послідовне та обдумане використання основних принципів управління брендом гарантує, що потенційні споживачі звернуться до вас, куплять ваш товар, чи скористаються послугами.

1. Decker A. Everything You Need to Know About Brand Management. 2019. URL: <https://blog.hubspot.com/marketing/brand-management> (дата звернення: 10.05.2020).
2. Матеріал з Вікіпедії вільної енциклопедії. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення 10.05.2020).
3. Гудыма Э. Make your brand visible again: Как не тратить маркетинговые бюджеты попусту. URL: [http://mmr.ua/show/make\\_your\\_brand\\_visible\\_again\\_remarketing\\_2018](http://mmr.ua/show/make_your_brand_visible_again_remarketing_2018) (дата звернення: 10.05.2020).
4. Какодей А. О. Формування бренду в сучасних умовах товарного ринку. *Інтернаука*. 2017. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj\\_2017\\_1%282%29\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2017_1%282%29_17) (дата звернення: 10.05.2020).
5. Пустотін В. Управління брендом як процес. URL: <http://www.management.com.ua/notes/brand-management-as-a-process.html> (дата звернення: 10.05.2020).

**Долинська Я. М.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **Корнута О. В., к.т.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙН-ПЛАТФОРМИ В СИСТЕМІ SWIFT**

У наш час більшість глобальних банківських транзакцій проводяться через систему SWIFT. Ця єдина платіжна система була створена для того, щоб швидко і надійно переводити кошти із одного банку в інший. Система SWIFT, що зараз активно використовується має певні недоліки: безпечність, оскільки неодноразово піддавалася хакерським атакам і втрачала великі суми грошей; централізована структура (мережею керують співробітники штаб-квартири в Брюсселі, а транзакції проходять через два операційних центри в Нідерландах і США, що створює можливості для тиску і маніпулювання); повільна швидкість обробки платежів, оскільки в обробці платежів задіяні відразу кілька банків: платника, кореспондента банку-платника, кореспондента банку одержувача, що викликає затримку переказів до 5 днів; недосконалість технологій (до 5% транзакцій сприймаються як помилкові і вимагають ручної обробки, 60% платежів в тій чи іншій мірі вимагають втручання людини); існування посередників (протокол SWIFT не надсилає гроші – він просто відправляє платіжні доручення. За проведення переказу треба заплатити банку-посереднику, що складає до 7% від суми платежу);

складність під'єднання до системи (для цього треба зібрати великий пакет документів і заплатити до \$ 200 тис.) [1].

Незважаючи на перераховані недоліки, SWIFT працює вже 47 років та об'єднує більше 11000 фінансових установ з усього світу. З виникненням технології розподіленого реєстру виявилось, що в сфері міжбанківських і міжнародних платежів може бути використаний блокчейн. Така технологія дозволяє робити транзакції швидше, простіше з технічної точки зору і дешевше, оскільки зменшується розмір комісії.

На даний момент проводяться численні тестування по впровадженню технології блокчейн в платіжні системи. Неможливість підробки і внесення несанкціонованих змін; відсутність централізації; відсутність посередників; швидка обробка транзакцій – ось головні переваги таких технологій [2].

При здійсненні угоди в екосистемі блокчейн, публічний запис виникає автоматично. За допомогою складних алгоритмів комп'ютери перевіряють транзакції і створюють реєстр для кожного виду діяльності. Ці комп'ютери не розташовані в певному місці; угоди укладаються в режимі реального часу і є дуже надійними [3].

Для уникнення проблеми волатильності, кошти клієнтів конвертуються в цифрову валюту всього на кілька секунд або хвилин швидше до моменту, як переводяться у валюту країни, в обхід обмінних комісій криптобірж [3].

У тестуванні нового продукту братимуть участь 14 великих банків, в тому числі Bank of China, JPMorgan і Deutsche Bank. Проєкт SWIFT нагадує міжбанківську інформаційну мережу JPMorgan Chase (JIN) – систему, засновану на корпоративній блокчейн-платформі Quorum на базі Ethereum. Очікується, що нова міжбанківська мережа JPMorgan матиме 300 тисяч транзакцій на добу [4].

Крім того, SWIFT планує об'єднати свою мережу з блокчейном. Для цього платіжна система запустить окремий шлюз під назвою gpi Link, призначений для під'єднання сторонніх каналів електронної комерції і будь-яких торгових майданчиків безпосередньо до gpi. В рамках проєкту корпоративні користувачі зможуть використовувати інтерфейс gpi Link для авторизації платежів своїх банків, здійснення розрахунків через банки та отримання кредитних відомостей з відповідних торгових платформ по завершенні угод. В майбутньому SWIFT має намір під'єднати шлюз і для інших блокчейн-платформ, майданчиків електронної комерції і торгових систем, не пов'язаних з розподіленим реєстром [5].

Таким чином, новий стандарт міжбанківських платежів збільшує швидкість і прозорість транзакцій за рахунок їх деталізації.

1. Блокчейн – это новый SWIFT? URL: <https://bloomchain.ru/detailed/blokchejn-eto-novyj-swift/> (дата звернення: 09.05.2020).
2. Не «сви́фтом» единым. Почему блокчейн заменит SWIFT-переводы? URL: <https://coinpost.ru/p/215-ne-sviftom-edinym-pochemu-blokchein-zamenit-swift-perevody> (дата звернення: 09.05.2020).
3. Немецкий банк заменил систему SWIFT на блокчейн Биткойна. URL: <https://bitnovosti.com/2018/05/13/nemetskij-bank-zamenil-sistemu-swift-na-blokchejn-bitkojna/> (дата звернення: 09.05.2020).
4. SWIFT переходит на блокчейн-платформу URL: <https://finance.liga.net/bank/novosti/swift-perehodit-na-blokcheyn-platformu> (дата звернення: 09.05.2020).
5. SWIFT перейдет на блокчейн URL: <https://www.itweek.ru/blockchain/article/detail.php?ID=205175> (дата звернення: 09.05.2020).



**Доценко А. Ю.**, здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти (Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, м. Харків), **науковий керівник: Шелудько Р. М., к.е.н., професор** (Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, м. Харків)

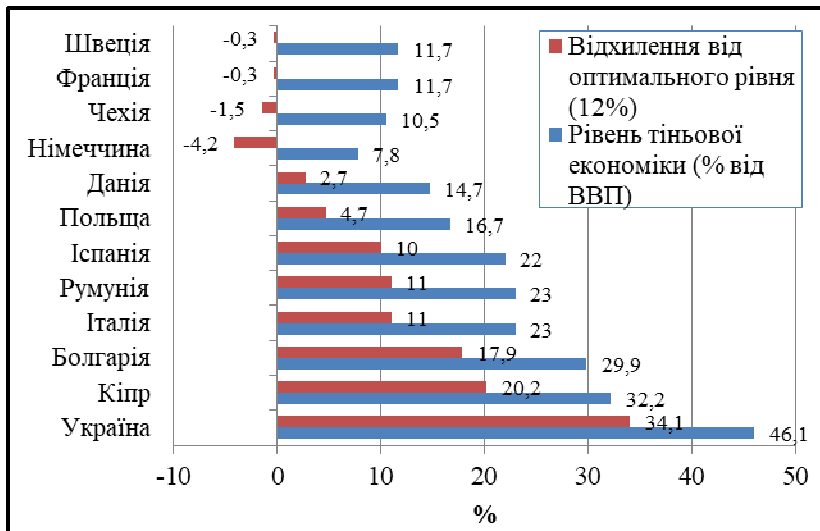
## **НАСЛІДКИ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

У процесі інтеграції України до європейського простору економіка нашої держави знижує свої позиції через існування проблеми тіньового сектора, що займає значну частку в структурі та впливає на соціально-економічний розвиток на макро- та мікрорівнях. Тіньова економіка – це специфічне явище, яке має всепроникний характер і без урахування якого не можливо здійснити реальну оцінку процесів і тенденцій, що відбуваються в усіх сферах діяльності, зокрема в економічній, соціально-політичній, юридичній.

Кожна країна має власну історію виникнення та розвитку тіньової економіки. Цікавим є дослідження І.В. Варламової, яка зазначила, що в Німеччині та Франції на тіньовий сектор припадає 1/8 офіційного ВВП країни, у Болгарії, Естонії та Литві «в тіні» може перебувати до третини всієї економічної активності [1].

Результати дослідження, проведені Центром Разумкова, свідчать, що рівень тіньової економіки в Україні у 2017 р. становив 46,1% від загального обсягу ВВП і займав лівову частку в структурі економіки. [2]. На підставі даних, наведених в аналітичній доповіді центру, визначено рівень тіньової економіки в країнах Європи

(рис.). При цьому за основу взято оптимальний рівень – 12% [1].



**Рисунок. Рівень тіньової економіки в країнах Європи, 2017 р.**

*Джерело: узагальнено автором на основі [2]*

Дані рисунку показують, що найвищий рівень тіньової економіки у 2017 р. був в Україні і становив 46,1%, що відповідає катастрофічному рівню тіньової економіки. Це є результатом неефективної та суперечної правової й економічної системи. Найнижчий рівень тіньової економіки був у Німеччині та дорівнював 7,8%.

Дослідження Київського міжнародного інституту соціології показують, що вже у 2018 р. рівень тіньової економіки України становив 47,2% від загального обороту ВВП. Найбільшу частку в структурі займали мінімізація податкового навантаження шляхом приховування доходу від бізнесу, приховування кількості працівників та

виплаченої заробітної плати (заробітна плата «в конвертах»)[3].

Результати проведених досліджень довели, що тіньова економіка є негативним явищем, масштаби якого можуть різнитися, але цей феномен притаманний кожній країні; його майже неможливо уникнути, але можливо мінімізувати вплив і структуру. Єдиний підхід та розкриття категорії «тіньова економіка» сприятимуть ефективній розробці заходів детінізації економіки: удосконаленню механізму державного регулювання; поліпшенню законодавчої бази та уникненню суперечностей у нормативно-правових актах; зниженню рівня безробіття та підвищенню рівня заробітної плати в національній економіці; зниженню податкового навантаження на суб'єктів господарювання; підвищенню рівня освіченості майбутніх фахівців за допомогою впровадження в освітнє середовище навчальних дисциплін «Фінансово-економічна безпека суб'єктів господарювання», «Обліково-аналітичне забезпечення економічної безпеки на підприємстві», «Тіньова економіка».

1. Варламова І. В. Рівень тінізації економіки: національні та світові тенденції. *Економіка і регіони*. 2013. № 4 (41). С. 58–63.
2. Піщуліна О., Юрочко Т. Інституційне середовище неформальних трудових відносин в Україні: масштаби, динаміка, наслідки. *Аналітична доповідь Центру Разумкова*. Київ : Заповіт, 2019. 220 с.
3. Тіньова економіка в Україні. Результати дослідження 2019 року. *Київський міжнародний інститут соціології*: вебсайт. URL: <https://www.kiis.com.ua/?lang=ukr&cat=reports&id=897&page=1> (дата звернення: 26.02.2020).

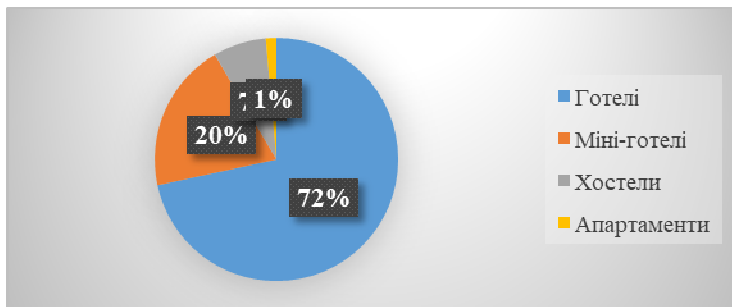
**Сланська К. В.,** здобувач вищої освіти першого рівня (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ), **Коробейникова Я. С., к.геол.н., доцент** (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ)

## **ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ І ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА М. ОДЕСИ**

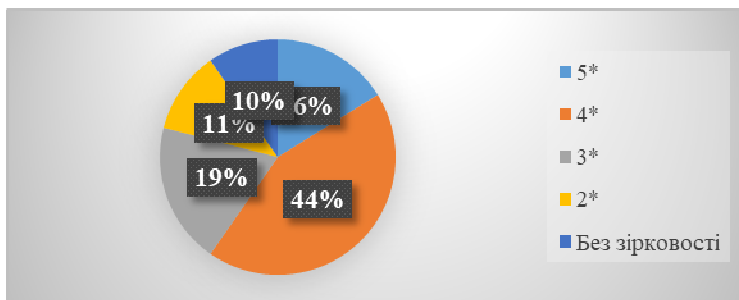
Готельний бізнес – один із найперспективніших і успішно розвинутих напрямків бізнесу в Україні. Зокрема, Одеська область має потужний туристичний потенціал, а близькість до моря – особлива перевага цього регіону. В результаті захоплення Росією Криму Україна втратила значну кількість морських рекреаційних територій.

У 2018 році кількість закладів розміщення Одесі склало близько 290 одиниць. Заданими Департаменту культури і туризму міста в Одесі 93 заклади, а саме 61 готель; 17 – міні-готелів, 6 хостелів та 9 апартаментів, сюди не входять заклади розміщення місткістю до 20 номерів [1] (рис. 1). Так за даними Державної статистичної служби Одеса займає третє місце за кількістю засобів готельного господарства поступаючись Києву та Львову [2]. Щодо структури категорійних готелів, то є 10 – 5-зіркових, 27 – 4 зіркових, 12 – 3-зіркових, 7 – 2 зіркових і 6 – не сертифіковані [3]. Таким чином, в готельному господарстві Одеси переважають готелі, а серед них найбільше приходиться 4-х зіркових готелів (рис. 2). Не дивлячись на те, що на сьогоднішній день існує тенденція до заповнення готельного ринку іноземними компаніями, в Одесі повністю відсутній іноземний сегмент ринку

готельних послуг. Наприклад, у Батумі встановлені податкові канікули для всіх іноземних інвесторів готельного бізнесу на 10 років, що спричинило готельний бум [4].



**Рис. 1. Якісна характеристика закладів готельного господарства м. Одеси (розроблено авторами за [1])**



**Рис. 2. Структура сертифікованих готелів м. Одеси (розроблено авторами за [1])**

Крім того, слід відзначити різку диспропорцію в розподілі готелів за районами м. Одеси. Специфікою територіальної організації готельного господарства Одеси є переважне розміщення закладів вздовж берегової морської лінії. Так, у Приморському районі зосереджені

50% готелів, у Київському районі – 35%, у Малиновському – 15%. Разом з тим, у Суворовському районі міста Одеси дуже мало засобів розміщення.

Таким чином, аналіз структури та якісна характеристика готельного господарства у місті Одеса дозволяє стверджувати, що готельний ринок в Одесі потребує розширення та удосконалення його якісних параметрів. Необхідно надавати перевагу бюджетним закладам розміщення для насичення ринку послугами різного цінового сегменту, стимулювати туристичну діяльність як чинника розвитку готельного господарства. Аналіз кількох пошукових систем щодо закладів розміщення показав значні кількісні відмінності між офіційними статистичними показниками та реальною кількістю закладів розміщення. Необхідно упорядкувати методику статистичної звітності щодо закладів розміщення для урахування різних їх видів. Створення сприятливих умов для зовнішніх готельних інвесторів дозволить суттєво покращити якісну структуру та територіальну організацію готельного господарства м. Одеса.

1. Заклади розміщення м. Одеса. Офіційний туристичний сайт м. Одеси. URL: <http://www.odessatourism.org> (дата звернення: 10.05.2020).
2. Аналіз ринку готельного господарства. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-elitnyh-gostinic-v-odesse-2019-god> (дата звернення: 10.05.2020).
3. Колективні засоби розміщування в Україні. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/05/zb\\_kzr\\_2\\_017.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/05/zb_kzr_2_017.pdf) (дата звернення: 10.05.2020).
4. Go Batumi: Департамент туризму и курортов Аджарской АССР. Батуми, 2016. 18 с.

## УДК 368.1

**Жечева О. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня  
(Одеський національний економічний університет,  
м. Одеса), **науковий керівник: викладач Кулікова Є. О.**  
(Одеський національний економічний університет,  
м. Одеса)

### СУТНІСТЬ ТА ТЕНДЕНЦІЇ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ В УКРАЇНІ

Регулювання ринку страхування в Україні на сучасному етапі характеризується значною динамічністю і появою нових страхових послуг. Ринок страхування життя тому не виняток.

Виникнення страхування життя спричинене розвитком страхування та необхідністю більш системного соціального захисту громадян. За своєю суттю воно втілює в собі цивільно-правові відносини між страховиками і страхувальниками, у результаті яких відбувається захист майнових інтересів застрахованих осіб, пов'язаних із забезпеченням їх життя і здоров'я, а також накопичення для них певного капіталу у формі страхової суми та інвестиційного доходу [1, С. 9].

Страхування життя – це важливий інструмент для впливання довгострокових інвестицій в економіку за допомогою якого можливе зростання добробуту населення в цілому [2].

Існують такі види страхування життя:

- змішане страхування життя;
- страхування на дожиття застрахованої особи до зазначеного в договорі віку з одноразовою виплатою капіталу;
- страхування життя на випадок смерті;

- довгострокове страхування життя працівників підприємств установ за рахунок коштів роботодавців;
- страхування життя з виплатою анuitету;
- страхування дітей до вступу до шлюбy;
- страхування життя позичальника кредиту та ін.

Базовим видом страхування життя є змішане страхування життя. Цей вид страхування в країнах з розвинутою ринковою економікою має значну підтримку з боку держави, бо значно зменшує кількість людей, що потребують соціальної допомоги.

На жаль, частка страхування життя в Україні поки становить приблизно 1% від усього обсягу ринку. Це невеликий, але вже непоганий показник, бо з 1995 року обсяг страхування життя в країні дуже сильно знизився. Причина цього – інфляція та низький рівень життя більшості населення. Так у 1995 році обсяг страхових внесків з страхування життя зменшилася на 389%, а страхових виплат на 916% (порівняно з 1994 роком) [3].

Страхування життя є важливим елементом в житті населення яке допомагає вирішувати державні соціальні проблеми, а також допомагає в пошуку недостатніх внутрішніх інвестиційних ресурсів. Тому надзвичайно важливим є його подальший розвиток в Україні [4].

Ринок страхування життя в Україні почав своє становлення ще у 1996 році, після набуття чинності Законом України «Про страхування», де страхування життя виділялось, як окрема галузь страхової діяльності. Становлення цього виду відносин продовжується і сьогодні. Страхова діяльність змінюється, удосконалюється й усе більше впливає на економіку країни, розширюється сфера страхування, з'являються і розвиваються нові його види.

Важливим ринку страхування життя в Україні є те, що воно не є обов'язковим для українців. І загалом в країні



проводиться недостатня роз'яснювальна робота, мало реклами і цікавих пропозицій.

Сьогодні в Україні працює багато страхових компаній зі страхування життя, основними з яких є МетЛайф, УНІКА Життя, ПЗУ Україна страхування життя, СК ТАС, АСКА-Життя, Княжа Лайф, АХА страхування життя, КД Життя, ІНГО Україна життя, Блакитний Поліс, ОРАНТА-Життя.

Таблиця

### **Кількість страхових компаній**

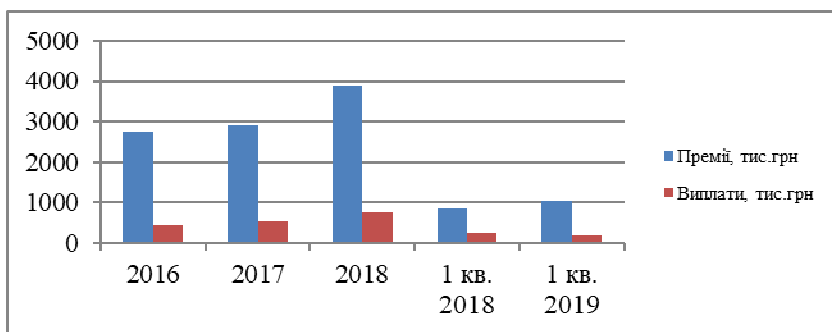
Кількість страхових компаній	Станом на 31.12.2017	Станом на 31.12.2018	Станом на 30.06.2018	Станом на 30.06.2019
Загальна кількість	294	281	291	249
в т.ч. СК «non-Life»	261	251	260	223
в т.ч. СК «Life»	33	30	31	26

Джерело: побудовано автором на основі даних [3]

Кількість страхових компаній (СК) станом на 30.06.2019 становила 249, з яких 26 СК зі страхування життя (СК «Life») та 223 СК, що здійснювали види страхування, інші, ніж страхування життя (СК «non-Life»). За I півріччя 2019 року в порівнянні з аналогічним періодом 2018 року кількість страхових компаній зменшилась на 42 СК.

Але якщо розглядати статистику України щодо страхових виплат та премій на ринку страхування життя, то можна спостерігати наступні явища (рисунок). В першому кварталі 2019 року, в порівнянні з минулим роком, українські страхові компанії зібрали на 14,7% більше страхових премій, а ринок страхування життя зріс

на 23,6%. Загальна кількість застрахованих людей зросла на 11,8%, а обсяги страхових премій досягли 1 млрд гривень. Найбільший приріст страхових полісів був отриманий від фізичних осіб – понад 95% від всіх проданих полісів страхування життя.



**Рисунок. Статистика страхових виплат та премій страхування життя [3]**

Приведені статистичні дані говорять про те, що інтерес українців до страхування та рівень фінансової грамотності населення зростає. Також, варто зазначити, що послуги страхування стають все доступнішими для населення в різних регіонах країни. Страхові компанії збільшують власні мережі відділень та кількість страхових агентів, створюючи нові робочі місця. Також вони поступово стають більш надійними.

В 2019 році Нацкомфінпослуг зосередив свою увагу на вдосконаленні державного регулювання ринку страхування й забезпечення страхових виплат населенню. Вже розроблений новий законопроект «Про створення системи гарантування страхових виплат за угодами страхування життя», який незабаром буде зареєстрований у Верховній Раді України.

Отже, необхідно відзначити, що страхування життя є невід’ємною складовою особистого страхування та системи страхування загалом. І хоч в Україні ринок страхування життя розвинутий недостатньо, але держава в першу чергу зацікавлена в розвитку страхування життя, адже це дасть змогу підняти соціальний захист населення та отримати додаткові кошти в економіку через новий потік довгострокових інвестицій. Цілком вірогідно, що через деякий період часу, страхування життя в Україні стане звичайним явищем для кожного українця.

1. Артюх Т. М. Страхування життя в умовах сучасного страхового ринку України. *Фінанси, облік і аудит*. 2016. № 18. С. 9–15. 2. Про страхування : Закон України (в редакції Закону № 2745-III (2745–14) від 04.10.2001). URL: [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=85\\_%2F96-%E2%F0](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=85_%2F96-%E2%F0) (дата звернення: 10.05.2020). 3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 10.05.2020). 4. Тарасова Н. А. Аналіз розвитку ринку страхування життя в Україні. URL: [http://docs.google.com/gview?a=v&q=cache:ek6Doh0YHJYJ:www.nbuv.gov.ua/Articles/Kultnar/knp73/knp73\\_117](http://docs.google.com/gview?a=v&q=cache:ek6Doh0YHJYJ:www.nbuv.gov.ua/Articles/Kultnar/knp73/knp73_117) (дата звернення: 10.05.2020).

**УДК 658.562**

**Задорожна Р. П., к.е.н., доцент** (Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква)

## **КОНЦЕПЦІЯ ЯКОСТІ В КВАЛІМЕТРІЇ**

Якість є одним з найбільш універсальних понять, що досліджується впродовж усього розвитку цивілізації. В філософському сенсі вперше якість як одну з десяти категорій виділив Аристотель, котрий розглядав її як

видову відмінність, що дозволяє відрізнити одну сутність від іншої [1, С. 94].

Поняття якості широко застосовується також в економічному та соціальному розумінні [2; 3] стосовно надзвичайного широкого кола об'єктів – від якості продукції чи певних процесів (виробничих, організаційних тощо) до якості життя людини.

Економічні трактування якості переважним чином стосуються продукції як результату виробничого процесу і передбачають такі основні аспекти розуміння її якості:

- як властивості продукції;
- як ступеня відповідності продукції стандартам її виробництва;
- з функціональної точки зору – як відповідності продукції її призначенню;
- як відповідності вартості – якість відображає співвідношення корисності товару та його ціни;
- як міри задоволення запитів споживачів.

Якість життя може розумітись, наприклад, як суб'єктивно-об'єктивна міра особистого сприйняття та задоволеності психофізіологічними та соціально-економічними аспектами життєдіяльності людини [4, С. 13].

Попри тривалий час використання категорії «якість» в науковому обігу та практичній діяльності, донедавна була відсутня методологія її кількісної оцінки. Така можливість з'явилась наприкінці 1960-х років завдяки появі в Радянському Союзі науки кваліметрії (від лат. *qualitas* – якість і *metro* – міра).

Кваліметрія виникла з потреби людини оцінювати та порівнювати з точки зору їх якості як більш прості, так і складніші об'єкти. Це можуть бути природні і штучні, технічні і соціальні, матеріальні і духовні об'єкти.

Сучасна кваліметрія розглядає якість як сукупність властивостей, котрі пов'язані з результатом, що досягається при споживанні певного об'єкта; за виключенням властивостей, пов'язаних з витратами, які забезпечують даний результат [5, С. 10].

Розуміння категорії «якість» в контексті кваліметрії найбільш повно представлено в стандартах, що розробляються міжнародною неурядовою організацією ISO – International Organization for Standardization. Перший стандарт ISO було розроблено в 1984 р. і потім переглянуто в 1994, 2000, 2008 та 2015 р. Національний стандарт України ДСТУ ISO 9000:2015 визначає якість як ступінь, до якого сукупність власних характеристик об'єкта задовольняє вимоги [6, С. 13], тобто через міру відповідності. Саме цей підхід дозволяє здійснювати кількісне оцінювання якості.

Таким чином, наразі кваліметрія здобула визнання як потужний міждисциплінарний інструмент дослідження якості об'єктів різноманітної природи.

1. Аристотель. Метафизика / отв. ред. В. М. Домрачев ; пер. с греч. и примеч. А. В. Кубицкого. М. : ; Л. : Соцэкгиз, 1934. 347 с.
2. Заїка С. О., Грідін О. В. Теоретичні аспекти сутності та змісту якості як філософської, соціальної та економічної категорії. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2016. Вип. 172. С. 202–214.
3. Бодрякова Е. А. Интерпретация проблемы качества философией и экономической теорией. *Омский научный вестник*. 2008. № 3 (67). С. 79–82.
4. Демидюк О. О. Якість життя як чинник підвищення соціально-економічного розвитку країни. *Бізнесінформ*. 2019. № 2. С. 8–13.
5. Азгальдов Г. Г. Квалиметрия для всех : учеб. пособие. М. : ИД ИнформЗнание, 2012. 165 с.
6. ДСТУ ISO 9000-2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 45 с.

**Заклинська А. І., здобувач вищої освіти другого рівня**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Левицька С. О., д.е.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АУДИТУ ЕФЕКТИВНОСТІ ЯК ЯКІСНО НОВОЇ ФОРМИ ДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ**

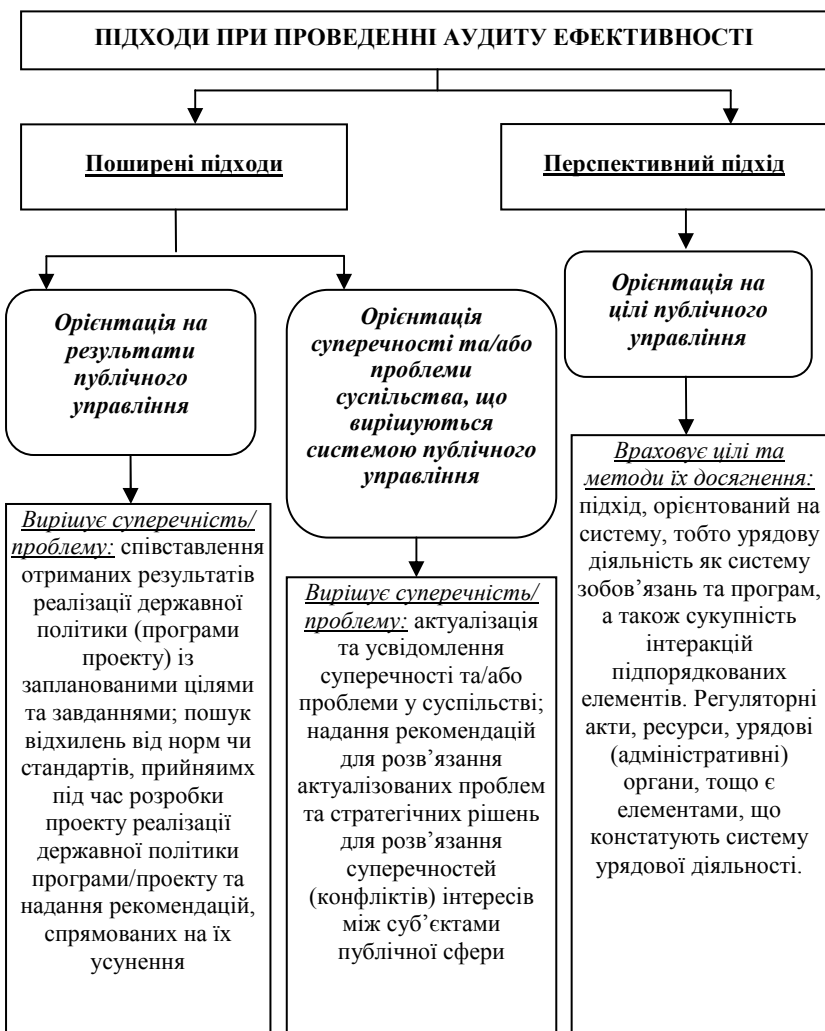
Входження України в європейський і світовий простір викликає потребу в модернізаційних перетвореннях, що торкаються практично всіх сфер суспільного життя, враховуючи сферу державного фінансового контролю. У зв'язку з цим, в Україні, яка перебуває в процесі руху до створення повноцінної демократичної суспільної організації, виходять на порядок денний такі нові для нашої держави стратегічні завдання у сфері державного фінансового контролю, зокрема: обґрунтування об'єктивної оцінки законності, економічності, результативності та ефективності формування, розподілу, перерозподілу й використання публічних коштів, а також управління публічним майном, забезпечення якості публічного управління загалом. Вирішення окреслених завдань виходить за рамки внутрішнього господарського контролю, оскільки на виконавця процедур покладаються завдання деталізації причинно-наслідкових зв'язків за результатами державного контролю/державного аудиту програмного освоєння бюджетних коштів. Об'єктами такої перевірки стають не тільки цільове та раціональне

використання бюджетних коштів, але й правильність та своєчасність відповідних управлінських рішень.

Забезпечення успішного втілення таких питань потребує нових теоретико-методологічних розробок щодо становлення й розбудови інституту публічного аудиту в Україні, в рамках якого головним системо-формуючим чинником виступає аудит ефективності (performance audit).

Згідно ISSAI 3100 аудит ефективності – незалежна, об'єктивна та надійна перевірка урядових (government) дій, операцій, програм та організацій з точки зору відповідності трьом принципам – економічності, результативності та ефективності, спрямованих на досягнення кращих результатів [1].

В процесі аудиту ефективності вивченню підлягають не лише окремі фінансові операції, а й усі сфери функціонування публічного сектору, включаючи перевірку діяльності систем публічних організації та управління. Аудит ефективності набуває все більшої актуальності, що пов'язано з формуванням передумов, які визначають трансформації відносин у сфері використання державних ресурсів. На сьогодні в умовах стрімкого зростання обсягів та складності урядових програм особливо актуальною є нова модель публічного аудиту – так звана «цільова модель», побудована на врахуванні цілей та методів їх досягнення (рисунк). На наше переконання, саме такий підхід має стати ключовим для розуміння сучасних інституціональних засад модернізованої системи ДФК



**Рисунок. Підходи до проведення аудиту ефективності [1; 2]**

Із введенням в практику аудиту ефективності система державного фінансового контролю виходить на новий прогресивний етап розвитку контрольної діяльності, який



більшою мірою відповідає цивілізованим економічним відносинам на ринку. Цей етап пов'язаний з такими тенденціями, як: інтеграція різних видів контролю та аудиту; посилення аудиту владних державних структур, які мають повноваження щодо витрачання державних коштів; використання нових інструментів та методів із застосуванням інформаційних технологій; підвищення рівня компетенції аудиторів; впровадження нових методологій оцінки рівня ефективності економічної діяльності.

1. Бази́ка С. К. Аудит ефективності як перспективна форма аудиту публічного сектору в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток* : електронний журнал. № 1, 2016. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=126> (дата звернення: 16.04.2020). 2. Лин Я. І. Міжнародний досвід та національна практика проведення аудиту ефективності використання бюджетних коштів. *Фінанси, банки, інвестиції* : науковий вісник. 2013. № 3. URL: <http://fbi.cfuv.ru/wp-content/uploads/2017/09/010lin.pdf> (дата звернення: 19.04.202).

## **УДК 657.2**

**Зеленська В. В., здобувач вищої освіти другого рівня**  
(Кременчуцький національний університет імені Михайла  
Остроградського, м. Кременчук), **науковий керівник:**

**Циган Р. М., старший викладач** (Кременчуцький  
національний університет імені Михайла Остроградського,  
м. Кременчук)

### **ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМСТВА: ОБЛІКОВИЙ АСПЕКТ**

Сучасні умови господарювання визначним критерієм діяльності підприємства вважають отримання фінансового

результату, у вигляді прибутку. Поняття «фінансовий результат» завжди є предметом дискусій серед вчених бухгалтерів та управлінців. На даний час сформувалось декілька точок зору відносно поняття «фінансовий результат».

Вивчення нормативно-правової бази України, дає змогу зазначити, що в законодавстві не розглядається сутність саме поняття «фінансовий результат». Зокрема, НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» обґрунтовано лише сутність дефініцій «прибуток» та «збиток», що призводить до труднощів у визначенні сутності, ролі та значення фінансового результату [1].

Існують такі підходи до визначення дефініції «фінансові результати»: (1) співставлення отриманих доходів та визнаних витрат; (2) вплив на власний капітал; (3) визначений кінцевий результат «прибуток (збиток)».

Спробуємо зрозуміти що означає поняття «фінансовий результат» з точки зору саме обліку. Для управління діяльністю підприємства фінансовий результат має значення у розумінні його або як прибутку (збитку), або як приріст власного капіталу.

Деякі автори пропонують поділяти поняття на «фінансові результати» та «кінцевий фінансовий результат» тобто прибуток (збиток).

На думку автора, необхідно розглядати «Фінансовий результат» з точки зору, того що ми маємо на вході та того, що маємо на виході. Тобто, у момент коли починає формуватися фінансовий результат в бухгалтерському фінансовому обліку на нього списуються доходи і витрати, а потім на виході отримуємо вже прибуток або збиток. Як це виглядає можна представити у вигляді таблиці.

Таблиця

**Вхідний і вихідний фінансовий результат**

Облік	<i>Вхід</i>	Облік
Дт 79 – Кт Витрати		Кт 79 – Дт Доходи
Фінансові результати		
	<i>Вихід</i>	
Дт 79 (Доходи) Кт Прибуток		Дт Збиток – Кт (Витрати)

Джерело: розробка автора

Таким чином, робимо висновок, що на вході «Фінансові результати» – доходи і витрати, що визнані в обліку підприємства за період та відображені на рахунку 79, на виході «Фінансові результати» – це прибуток (збиток) що сформувався як різниця між доходами та витратами. Таке розуміння дасть можливість при прийнятті рішень, щодо управління фінансовими результатами обов’язково враховувати вхідну інформацію про фінансові результати та, відповідно, вихідну.

1. Дейнека О. В., Остапенко О. А. Сутність поняття «фінансовий результат» та особливості його формування. *Молодіжн. наук. вісн. УАБС НБУ. Економічні науки*. 2013. № 4. С. 353–354.

**Ізмайлов Я. О., д.е.н., професор** (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь)

## **РЕАЛІЗАЦІЯ РЕФОРМИ ПУБЛІЧНИХ ФІНАНСІВ В УКРАЇНІ ЧЕРЕЗ РОЗВИТОК ПРАКТИЧНО- ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ**

На сьогодні в Україні проводиться велика кількість реформ згідно «реанімаційного пакету», зокрема реформа публічних фінансів, яка одним з пріоритетів передбачає забезпечення ефективності функціонування державної служби. Першочергового значення набуває кадрове забезпечення майбутнього державної податкової та митної служб, оскільки від компетенцій молодих фахівців залежатиме результат реформ та реалізація цілісної державної політики сталого розвитку країни.

Для підвищення якості та усунення основних недоліків підготовки майбутніх фахівців потрібно подолати розрив між теоретичною і практичною складовими освітньої діяльності, одночасно модернізуючи традиційні форми і методи навчання та надаючи змогу роботодавцям долучитись до процесу формування професійних компетентностей здобувачів вищої освіти.

Концепція практично-орієнтованого навчання передбачає: модернізацію освітньо-професійних програм; підвищення якості підготовки фахівців; зближення освіти з вимогами ринку праці; посилення ролі та впливу роботодавців на освіту; підвищення мотивації до навчання серед учнів та студентів; зростання рівня зайнятості молоді; скорочення адаптаційного періоду випускників на роботі; підвищення конкурентоздатності працівників.

Практично-орієнтоване навчання є однією з нових форм навчання в Україні. Це система, яка дозволяє будувати сталі взаємозв'язки між роботодавцем та здобувачем освіти.

Для успішної реалізації реформи публічних фінансів в Україні та підвищення ефективності функціонування державної служби Університетом державної фіскальної служби України, Державною податковою службою України, Німецьким Товариством Міжнародного співробітництва (GIZ) та Київською школою економіки було підписано Меморандум про імплементацію елементів дуальної освіти, яке отримало згодом назву практично-орієнтованого навчання та запроваджено перший в Україні пілотний проєкт з підготовки майбутніх фахівців за дуальною формою навчання на основі розробленої освітньо-професійної програми підготовки магістрів «Фіскальне адміністрування». Практично-орієнтоване навчання сприятиме не тільки кадровій підтримці реформи податкової служби, а також має бути корисним у цілому для посилення ефективності реформи системи державного управління. Адже, по суті – це натуральний експеримент, який дозволяє наблизити навчання до практики, а також зібрати інформацію, проаналізувати її та поширити позитивний досвід пілотного проєкту на інші сфери державної служби.

Навчальні дисципліни викладаються кваліфікованим професорсько-викладацьким персоналом УДФСУ, зокрема провідною фундаментальною кафедрою податкової політики, а також менторами Київської Школи Економіки. З метою якісної практичної підготовки органами Державної податкової служби України під дану програму було відібрано менторів з головного офісу ДПС, ОБПП, ГУ ДПС Києва, що проходять обов'язкове навчання у KSE.

Отже, реалізація проєкту практично-орієнтованого навчання дозволяє: наблизити навчання до практики; зібрати інформацію, проаналізувати її та поширити позитивний досвід пілоту на інші сфери державної служби; оцінити рівень зацікавленості молоді у державній службі; здійснювати підготовку фахівців найвищої кваліфікації, які здатні ефективно працювати в умовах глобального середовища через створення у них нових цілісних знань та професійних навичок шляхом отримання та поглиблення компетентностей з обліку, аналізу, контролю та оподаткування; формувати здатності при вільному володінні іноземними мовами й аналітичному мисленні адаптуватись до нових професій, видів та форм зайнятості в економіці в умовах швидких темпів розвитку світової спільноти та процесу глобалізації; залучати для викладання провідних викладачів та менторів; проводити інтерактивні лекції та тренінги за участю фахівців-практиків відомих українських та міжнародних компаній; підвищити привабливість роботи в державних органах; створити професійні ліфти для найбільш кваліфікованих і наполегливих здобувачів вищої освіти; перетворити рутинну бюрократичну роботу на креативний і цікавий процес; усунути існуючі недоліки в системі кадрового забезпечення податкової служби; посилити ефективність системи державного управління та здійснювати на практиці реформу публічних фінансів.

**Карпій О. П., к.е.н.** (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів)

## **ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ПОСЛУГ НА АВТОЗАПРАВНИХ КОМПЛЕКСАХ**

Сьогодні автозаправний ринок України завдяки постійним дослідженням потреб своїх клієнтів та інноваціям завойовують прихильність та будують міцні взаємовідносини з постійними та потенційними клієнтами.

В своїх працях Ф. Котлер [1] виокремлює дві категорії послуг: одна категорія, це наявність основної послуги з супроводом додаткових товарів чи послуг. Друга - послуга в чистому вигляді.

Це дозволяє нам весь спектр послуг автозаправного комплексу поділити на певні групи, де основою є першочергова послуга автозаправної станції – це заправка автомобіля паливом (див. рис. 1)

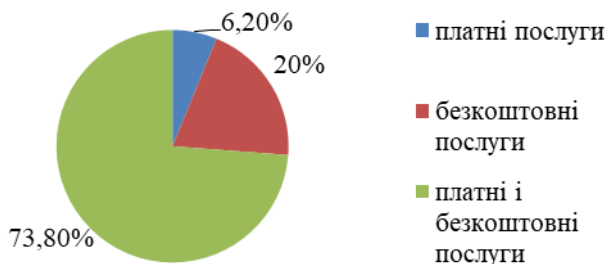


**Рис. 1. Чотири рівні послуг автозаправного комплексу**

Джерело: розроблено автором

Проведене опитування споживачів на різних АЗК показує, що 84,4% користуються всіма послугами на

автозаправних комплексах і лише 15,6% заїжджає лише для заправки автомобіля. Дослідження також дозволило нам сформувати структуру використання платних і безкоштовних послуг (див. рис. 2).



**Рис. 2. Структура використання платних і безкоштовних послуг на АЗК**

Джерело: розроблено автором, на основі опитування споживачів

Отже, 20% споживачів використовують лише безкоштовні послуги, з яких туалетом користуються 72,5%, безкоштовним Wi-fi 63,7%, підкачкою коліс користуються 45%, самостійною мийкою вікон користуються 16,3%.

Дослідження показує, що розвиток АЗК формується не лише за допомогою широкої мережі, а й за допомогою постійного розширення переліку пропонованих товарів і послуг.

1. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг-менеджмент. Экспресс-курс. 2-е изд. / пер. с англ. ; под ред. С. Г. Божук. Питер, 2006. 464 с.
2. Фомова О. А. Особливості маркетингу послуг в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*, 2013. № 3. Т. 1. С. 113–116.



**Кириленко Ю. В.,** здобувач вищої освіти першого рівня (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ), **науковий керівник:**  
**Вонберг Т. В., к.е.н., доцент** (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ)

### **НАПРЯМИ РОЗВИТКУ РЕКРУТЕРА В ПЕРІОД КРИЗИ**

Як у світі в цілому, так і в Україні зокрема склалися доволі скрутні часи. Наразі дуже багато компаній припинили свою діяльність, а працівники цих компаній просто опинилися без роботи. Найбільше постраждав малий бізнес, який і без того відчуває певні перешкоди на шляху свого розвитку.

Разом із тим, багато компаній продовжують працювати у період пандемії. Частково цьому допомогла дистанційна зайнятість та пошук нових ніш для просування товарів та послуг.

Нові можливості для розвитку отримали і рекрутери. Насамперед це можливість вивчення нових площадок для підбору персоналу. Мається на увазі, що, якщо до початку пандемії, компанія могла підбирати персонал, використовуючи, наприклад, ярмарки вакансій, вербування, то зараз це джерело підбору підпало на невизначений термін. Саме зараз час спробувати шукати персонал через *Інстаграм*, *Фейсбук* чи *Телеграм*. Більш того, навіть якщо рекрутеру терміново не потрібен працівник, і вакансій вільних немає, все одно можна скласти нову контактну базу майбутніх працівників, які

ймовірно сподобаються та підходять під вимоги більшості вакансій.

Також потрібно наголосити, що дуже багато компетентних працівників залишилися без роботи через проблеми аспекти в компаніях. В цих умовах можна підшукати собі в штат дуже гарних працівників, які в майбутньому підвищать прибуток компанії.

Крім того, рекрутер має постійно підвищувати свою кваліфікацію, а отже, у період пандемії саме час освоїти нові технології та ресурси. Також менеджеру з персоналу слід приділити увагу своєму саморозвитку, наприклад почитати бізнес-літературу.

Отже, підсумуємо, рекрутер на даний момент може зробити тотальний ребрендинг самого себе, своєї компанії, своїх дій. Зокрема, передивитися свої кадри, знайти слабкі та сильні сторони, покращити процес професійного добору в компанії тощо. Ніколи не потрібно гаяти час, особливо в період криз та потрясінь, адже це найдорожчий ресурс.

## **УДК 658.31**

**Клементьєва А. В., здобувач вищої освіти першого рівня** (Луганський національний аграрний університет, м. Слов'янськ), **науковий керівник Сафронська І. М., д.е.н., доцент** (Луганський національний аграрний університет, м. Слов'янськ)

### **МОТИВУВАННЯ ЯК ЗАГАЛЬНА ФУНКЦІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ**

В даний час, однією з найважливіших цілей менеджменту є збільшити продуктивність людських ресурсів. Досвід більшості провідних західних компаній переконливо доводить, що там, де відчутно змінилися

взаємовідносини між людьми, набагато збільшилась продуктивність праці, покращилась якість продукції, стабілізувався ринок і покращився фінансовий стан підприємства.

Цикл менеджменту починається з відбору кадрів. Оцінка професійної діяльності проводять з метою збільшення ефективності організації виробництва шляхом раціонального використання наявних трудових ресурсів, виявлення співробітників здатних робити більш відповідальну роботу і надання можливостей для реалізації свого потенціалу та ін.

Основні критерії, які використовуються для оцінки професійної діяльності наступні: зацікавленість в роботі і мотивація працівників; взаєморозуміння між керуючим і підлеглими; задоволення від праці; покращення професійної майстерності.

Мотивація – це зацікавлення, стимулювання себе або інших людей до потрібної поведінки чи виконання певних кроків для досягнення власної мети чи мети підприємства [1].

Функція мотивації зводиться до спонукання персоналу до ефективної, добросовісної діяльності для досягнення цілей підприємства, тобто у виявленні потреб працюючих, розробці систем винагороди за зроблену роботу, застосуванні різноманітних форм оплати праці.

Сьогодні існує ряд теорій і моделей людської мотивації. Їх вивчають з точки зору на популярність, застосовування й еволюційного розвитку.

Всі вони поділяються на дві групи: 1) змістовні концепції ґрунтуються на вивченні внутрішніх потреб, що примушують людей діяти; 2) процесуальні концепції зосереджені на вивченні поведінки людей відмінно від змістовних.

Серед змістовних концепцій мотивації особливо виділилась теорія ієрархії потреб А. Маслоу. Згідно неї,

діяльність людей зумовлена п'ятьма групами потреб, звернімо увагу – задоволення вищої потреби починається тільки якщо потреба попереднього рівня задоволена. На практиці використання теорії А. Маслоу базується на визначенні керівником потреби, яку працівник прагне задовольнити в певний момент. Відштовхуючись від цього керівник вибрав певний мотивуючий підхід до певного працівника. Проте, концепція А. Маслоу не є бездоганною. Насамперед ієрархія потреб погано враховує індивідуальність людей. Так, задовольняючи фізіологічну потребу, людина водночас потребує соціальних контактів, поваги.

Процесні теорії мотивації не відкидають існування потреб, проте підкреслюють, що поведінка людей проявляється не тільки за допомогою потреб.

Наприклад, теорія справедливості С. Адамса визначає: люди суб'єктивно оцінюють зв'язок отриманої ними винагороди за певну роботу до прикладених зусиль, і порівнюють його з аналогічним показником колег. За результатами порівняння вирішується: справедлива винагорода або ні.

Ще одна модель – модель Портера–Лоулера – комплексна теорія мотивації, що містить компоненти вищеописаних теорій. На думку авторів, мотивація є симбіозом функції потреб та сприйняття працюючими справедливості винагороди. В цій моделі фігурує п'ять головних ситуаційних факторів [2]:

1. Витрачені працівником зусилля;
2. Сприйняття;
3. Отримані результати;
4. Винагорода;
5. Міра задоволення.

За моделлю Портера–Лоулера можна зробити наступні висновки:

1. Гарний результат праці приносить задоволення, а не – задоволення призводить до досягнення високих результатів в праці;

2. Мотивація не простий елемент. Щоб забезпечити її ефективність потрібно об'єднати в єдину систему: зусилля, здібності працівників, результати їх праці, винагороду і задоволення.

Отже, ми бачимо, мотивація відіграє важливу роль в організації. Вона з'єднує всі сфери організаційних взаємодій, це ніби кровоносна система підприємства, що дозволяє усім органам правильно функціонувати, вирішуючи протиріччя між суспільними й індивідуальними потребами в організації, та виконує такі основоположні функції в організації, як інтеграційна, навчальна і адаптуюча.

Вищесказане показує, що реальний стан теоретичних добутоків у сфері мотивації праці потребує якнайшвидшого і найбільш ефективного розв'язку проблем практичного мотивування. На сучасному етапі, можна сказати, що мотивування працівників за допомогою лише матеріальних цінностей не призводить до отримання бажаного результату. Зараз більш важливу роль відіграє «натуральна» винагорода. Я маю на увазі особистий комфорт, гнучкість у часі, атмосфера в колективі. За власним досвідом можу сказати, що хочеться працювати, коли в тебе гарні стосунки як з колегами, так і з керівництвом; коли кожен розуміє свою відповідальність за певний процес. Значну роль грає місце розташування роботи або зручний спосіб дістатися до роботи.

Тобто зараз люди віддають перевагу комфорту. Звичайно добре, коли це підкріплюється й фінансово, але набагато важливіше «хотіти працювати», а не ходити кожен день туди, звідкіля хочеться якомога швидше піти.

1. Афонин А. С. Основы мотивации труда: организационно-экономический аспект. К., 1994. 304 с. 2. Бугуцький О. А. Фактори розвитку мотивації праці. *Економіка АПК*. 1997. С. 79 – 82.

## **УДК 339.72**

**Клименко К. В., к.е.н., с.н.с.** (ДННУ «Академія фінансового управління», м. Київ), **Савостьяненко М. В., с.н.с.** (ДННУ «Академія фінансового управління», м. Київ)

### **СТРАТЕГІЧНИЙ ПРІОРИТЕТ ЄБРР ЩОДО РОЗВИТКУ НАУКОВО-ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ**

В період активного проведення внутрішніх реформ Україна має прагнути найефективніше використовувати весь потенціал міжнародного фінансового співробітництва [1]. Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) є одним з драйверів такого співробітництва.

Підтримка розвитку аграрного сектора – один з найбільших пріоритетів Банку в Україні. В рамках розвитку цього напрямку, а саме з метою забезпечення підготовки висококваліфікованих кадрів для аграрної галузі, 28 квітня 2020 р. між ЄБРР та асоціацією «Український клуб аграрного бізнесу» була підписана угода на виконання проєкту «Удосконалення магістерської програми з агрономії на півдні України» [2].

Проєктом передбачається розробка нової сучасної освітньої програми підготовки так званих «польових командирів» для аграрного бізнесу України, які володітимуть глибокими професійними компетенціями у галузі агрономії та агротехнологій в умовах зрошуваного

землеробства та сформованими міжособистісними навичками, що необхідні сучасному виробництву.

Проект буде реалізовано на базі агрономічного та економічного факультетів Херсонського державного аграрно-економічного університету з наступного навчального року. Програма ґрунтуватиметься на принципах і методологічних підходах сучасної магістерської програми з елементами дуальної освіти з урахуванням особливостей південного регіону. Крім освітнього компоненту, акцент також робитиметься на підвищенні кваліфікації викладачів університетів регіону.

В умовах надзвичайно швидких прогресивних змін в світовій науці і освіті, стрімко змінюються технології та алгоритми викладання дисциплін та засвоєння матеріалу, методики досліджень та наукових пошуків. Удосконалення освітньої програми з агрономії з застосуванням підходів програми «Агрокебети» (удосконалена магістерська програма, створена у співпраці бізнесу і навчальних закладів в січні 2019 року асоціацією «Український клуб аграрного бізнесу» (УКАБ) на базі факультету аграрного менеджменту НУБіП України) є прикладом запровадження змін в здобутті вищої освіти і підготовці фахівців-практиків.

Ідею створення програми підтримали провідні аграрні компанії, що працюють в Україні: Corteva Agriscience, New Holland Agriculture, Bayer, Kernel та інші. Юридична підтримка проекту забезпечується компанією Arzinger. Освітнім партнером проекту є Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти, PricewaterhouseCoopers (PWC) та Apple Consulting [2].

Ініціатива щодо вдосконалення магістерських програм з агрономії виходила не лише від університету, а й від провідних агровиробників південного регіону України, зокрема, компанії «Агрофьюжн», що частково

фінансуватиме та братиме участь у програмі навчання студентів. Це вказує на велику зацікавленість агробізнесу в підготовці та залученні висококваліфікованих кадрів.

Очікування від проєкту є різноплановими і стосуються як щодо задоволення попиту провідних аграрних підприємств півдня України у висококваліфікованих спеціалістах з агрономії та аграрного менеджменту, так і вирішення проблематики зайнятості молодих кваліфікованих спеціалістів [2].

Проте, на сьогодні залишається низка складних питань, які уповільнюють розвиток співробітництва з Банком. Часто, реалізуючи ті чи інші кредитно-фінансові інструменти, Банк стикається із суттєвою внутрішньою політико-економічною протидією [3].

Внаслідок цього гальмуються інвестиційні ініціативи Банку. Вироблення спільних позицій і узгодження інтересів всіх груп впливу при реалізації проєктів міжнародного фінансового співробітництва, має бути одним з найактуальніших пріоритетів в контексті підвищення ефективності співробітництва з міжнародними фінансовими установами.

1. Іванов С. М. Співробітництво України та ЄБРР: тенденції розвитку. *Наукові праці НДФІ*. 2016. Вип. 3. С. 5–23.
2. ЄБРР та УКАБ розпочинають співпрацю над удосконаленням освітньої програми для розвитку сільського господарства України. URL: [http://ucab.ua/ua/pres\\_sluzhba/novosti/magisterska\\_programa\\_z\\_agronomii\\_kurs\\_na\\_vdoskonalennya](http://ucab.ua/ua/pres_sluzhba/novosti/magisterska_programa_z_agronomii_kurs_na_vdoskonalennya) (дата звернення: 10.05.2020).
3. Клименко К. В. Стратегічні пріоритети співробітництва Європейського банку реконструкції і розвитку з Україною. *Сучасні проблеми економіки та фінансів* : зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 30 жовтня 2018 р. К. : КНЕУ, 2018. С. 119–121.



**Кобелєва Т. О., к.е.н., доцент** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

## **DUE DILIGENCE В СИСТЕМІ КОМПЛАЄНС**

В українській економіці дью ділідженс (due diligence) як поняття з'явилося порівняно недавно, що багато в чому пояснюється активізацією процесів боротьби з корупцією на глобальному рівні, посиленням інтеграції української економіки в світовий економічний простір [1-3].

Досить часто система due diligence використовується у юридичній та фінансовій сферах. Система due diligence включає в себе збір, обробку та аналіз інформації, прийняття на цій основі відповідних рішень і форм їх представлення на предмет доцільності початку тих або інших взаємини з своїми бізнес-контрагентами. З використанням due diligence визначають потенційні ризики (наприклад, у юридичній та фінансовій сферах). При формуванні масивів інформації приймається люба інформація, без врахування джерел її отримання. Вивчення сформованих масивів інформації здійснюються багатьма фахівцями (окремо один від одного), після чого здійснюється зведене дослідження та аналіз. Рішення приймають експерти due diligence незалежно від замовника проведення процедури due diligence [4; 5].

Більш широкий розгляд системи due diligence використовується як протипага зловживанням або недбалості, може також бути використане для морально-етичного оцінювання роботи суб'єкта. Всі вказані напрямки належать до сфери комплаєнс-функції.

Професійний дью ділідженс дозволяє аналізувати внутрішню документацію та інші звіти компанії для

визначення фінансових тенденцій [6; 7]. В рамках дью ділідженс глибоко досліджуються якість і стійкість доходів шляхом вивчення основних ризиків і попередніх фінансових показників, щоб визначити, чи розумно очікувати продовження діяльності, і зрозуміти, як змінюються обставини і тенденції можуть вплинути на майбутнє підприємства.

Слід зазначити, що процедура дью-ділідженс широко використовуються в різних сферах господарської діяльності промислових підприємств в різних сферах [8], але, на наш погляд, одна з сфер надзвичайно важливої для промислових підприємств в сучасних умовах залишається для дью-ділідженс ще не освоєною. Ми маємо на увазі сферу комплаєнс-діяльності.

Комплаєнс – це здатність підприємства або організації відповідати законам, нормам та правилам (як зовнішнім, так і внутрішнім), бути відповідальними за чесне ведення бізнесу [9; 10]. Якщо підприємство не контролює сфери ризику, то в результаті воно буде мати збитки, не тільки у сфері фінансів, а і в сфері репутації. На наш погляд, навіть якщо підприємство хоче повністю відповідати закону та прийме для цього всі заходи, це ще не значить, що це воно точно захищене від комплаєнс-ризиків.

З ростом шахрайських схем у сфері бізнесу, власникам необхідно здійснювати перевірку контрагентів практично при будь-якій угоді, сума здійснення якої є значущою для компанії. Дью ділідженс може проводитися як по окремому блоку (наприклад, тільки комерційний due diligence), так і в сукупності. Процедура комплаєнс полягає в проведенні незалежної перевірки діяльності компанії на предмет відповідності чинному законодавству [11; 12]. Така перевірка скоріше є системою внутрішнього контролю, яка дозволяє управляти ризиками, зокрема ризиками залучення до відповідальності компаній і

менеджерів. Основний фокус комплаєнс спрямований на попередній системний контроль за подіями, які можуть спричинити недотримання встановлених вимог закону. Виходячи з цього, можна стверджувати про наявність значного потенціалу комплаєнс в системі дью ділідженс.

1. Basel Committee on Banking Supervision: Compliance and the compliance function in banks, april 2005. URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs113.htm> (дата звернення: 10.05.2020). 2. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаєнс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. 3. Pererva P. G., Kocziszy György, Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc : NTU «KhPI», 2012. 668 p. 4. Перерва П. Г. Комплаєнс-программа промышленного предприятия: сущность и задачи. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ»*. Сер. Економічні науки : зб. наук. праць. Харків : НТУ "ХПІ", 2017. № 24 (1246). С. 153–158. 5. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ В. Л., Перерва П. Г., Кобелева Т. О. Банкротство, санація та реструктуризація підприємства як економічні категорії антикризового управління. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Сер. Економічні науки : зб. наук. праць. Харків : НТУ "ХПІ", 2015. № 59 (1168). С. 148–152. 6. Ткачова Н. П., Перерва П. Г. Развитие методів аналізу фактичного стану конкурентних переваг підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 4. С. 116–120. 7. Перерва П. Г. Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга). Харьков : Фактор, 2009. 480 с. 8. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учебное пособие. К. : ВИРА-Р, 1998. 267 с. 9. Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии : учеб. пособие. Харьков : Основа, 1993. 288 с. 10. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность. К. : Наукова думка, 1989. 176 с. 11. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаєнс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. 12. Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с.

**Коваленко Ж. С., здобувачка вищої освіти першого рівня** (Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ), **науковий керівник: Костинець В. В., к.е.н.** (Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ)

## **МОТИВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У ТУРИСТИЧНІЙ ІНДУСТРІЇ**

Управління людськими ресурсами є одним із найважливіших компонентів менеджменту туристичної фірми. Високий рівень мотивації працівників є запорукою постійно зростаючого рівня якості туристичних послуг, що автор обґрунтовує, досліджуючи проблему на різних рівнях. Виходячи з особливостей якісних характеристик послуги, вона не зможе залишити у її споживача позитивного враження без участі в ній людського фактору. Саме цей фактор стимулює потенційного клієнта платити істотно більше, ніж ця послуга могла б коштувати в умовах, коли вплив людського чинника був би менш значущим.

Мотиваційний менеджмент передбачає створення пріоритетних умов для творчої та високопрофесійної діяльності безпосереднього виробника послуг. Кожен менеджер, якщо він бажає успіху для свого підприємства, покликаний спиратися на знання мотивів і стимулів у професійній та індивідуальній діяльності співробітника на абсолютно будь-якому рівні ієрархії підлеглості. Відзначимо, що можливості ефективного мотивування необхідно закладати як у методології, так і в організації управління. Крім того, у практиці українського менеджменту необхідно враховувати міжособову культуру, сімейний стан, соціальну

обстановку, політичні чинники, менталітет, патріотизм, ентузіазм, терплячість та ін.

Слід мати на увазі, що існує мотивація на рівні топ-менеджменту і мотивація на рівні безпосереднього управління. При цьому вони розрізняються масштабами діяльності менеджера і рівнем системи управління в цілому. Основа (база) мотивації складається з певної низки заходів, які у разі успішної реалізації здатні збільшити ступінь якості послуги майже в два рази. Курортні готелі в даний час є невід'ємною складовою туристичної індустрії. Згідно зі статистичними даними досліджень, що проводяться в готелях міжнародних готельних мереж, негативний вплив людського чинника дуже складно зменшити більш ніж на 5%. Упродовж останнього десятиліття цей показник почав уважатися за допустиму норму відхилення рівня якості туристичної та готельної послуги [2, С. 56].

Особливу роль у системі мотиваційного менеджменту відіграють також ринкові відносини, засновані на купівлі-продажі продукції та послуг, стосунках власності, дотриманні інтересів продавця і покупця. Від того, якому з конкретних чинників надається пріоритет, залежить формування іміджу турфірми.

Управлінський цикл включає всі основні управлінські функції: планування, організацію діяльності, регулювання, контроль, координацію. При цьому планування є початком і основою всієї управлінської діяльності. Планові програми показують, що, як, коли і ким повинно бути виконано. План передбачає також вивчення попереднього розвитку діяльності компанії, аналіз поточної ситуації та постановку завдань для реалізації на майбутнє.

Планування у поєднанні з ухваленням зважених управлінських рішень може викликати високий ступінь мотивації у співробітників турфірми, який виражатиметься

в бажанні виконати поставлене завдання найефективніше. Таким чином, завжди необхідно пам'ятати про те, що мотивація як важіль стимулювання членів трудового колективу має бути найважливішою управлінською функцією сучасного керівника.

Функції планування, організації, координування, стимулювання (мотивації) і контролю виконуються менеджерами всіх рівнів управління: вищого, середнього управлінського персоналу і нижчого (основного), пов'язаного безпосередньо з виробниками послуг [1, С. 98]. Витрати часу і зусиль на виконання тієї чи іншої функції менеджменту безпосередньо залежать від місця менеджера у службовій ієрархії і його особистого потенціалу.

Вся система управління, у тому числі і в галузі мотивації, побудована на конкретних принципах, закономірностях і правилах поведінки керівників у рамках здійснення ними управлінських функцій. При цьому ключовим є принцип оптимального поєднання централізації та децентралізації в управлінні, ефективного розподілу (делегування) повноважень під час ухвалення управлінських рішень. Ефективне управління мотивацією позитивно впливає на рентабельність у разі застосування в усіх функціях менеджменту фірми.

1. Солонкина О. В. Психодиагностика в социально-культурном сервисе и туризме. М. : Академия, 2001. 578 с. 2. Уткин Э. А. Основы мотивационного менеджмента. М. : Ассоциация авторов и издателей «Тандем» ЭКМОС 2000. 337 с.

**Ковтун К. Ю., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний авіаційний університет, м. Київ), **науковий керівник: Петропавловська С. Є., к.е.н., доцент**  
(Національний авіаційний університет, м. Київ)

## **ЕЛЕКТРОННИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

В наш час, дуже сильно на підприємства впливають глобалізація та розширений доступ до Інтернету та різних соціальних мереж. Саме тому підприємствам необхідно впроваджувати технології електронного маркетингу.

Його роль неможливо переоцінити, в першу чергу, електронний маркетинг допомагає підприємствам розширити електронні продажі завдяки електронним пристроям. По-друге, завдяки інтернет-маркетингу підприємство має змогу обробити велику кількість інформації і тим самим, мати більше відомостей про клієнтів та потенційних споживачів. Також він допомагає просувати інтернет-рекламу бренду для цільової аудиторії, що може сприяти збереженню та збільшенню частки на ринку.

Для того щоб мобільна електронна торгівля успішно розвивалася, необхідно вдосконалювати програмне забезпечення. Споживачі повинні мати можливість легко переміщатися від одного до іншого сайту торгових підприємств.

Саме тому застосування технологій електронного маркетингу дозволяє створити активний зв'язок між споживачами та підприємством (продавцями). Під час такого зв'язку є можливість детально вивчити індивідуальні потреби клієнтів та створити належну базу даних (адже споживачу не заважають ніякі зовнішні та внутрішні фактори спілкуватися та консультуватися з

продавцем відкрито).

В той же час споживачі, за допомогою електронних систем, можуть оперативно задавати запитання та отримувати відповіді на них. Така технологія електронних комунікацій із споживачами сприяє підвищенню ефективності обробки замовлень, доставки товарів і стимулюванню їх збуту.

Як свідчить світова практика, технології електронного маркетингу мають порівняно низьку вартість, тому їх використовують в бізнесовій діяльності компанії і підприємства різних розмірів та масштабів діяльності. Технології електронного маркетингу також є гнучкими, оскільки дозволяють підприємствам легко реагувати на зміни ринкового середовища і організації маркетингової діяльності. Прикладами можуть бути: зручне коригування електронних каталогів товарів, рівня цін на товари, організації реклами, брендингу.

Але варто сказати, що існують певні бар'єри для впровадження електронного маркетингу. Одним з таких є проблема логістики і заповнення складу магазинів електронного продажу.

Однак, існують інші бар'єри, такі як недовіра споживачів до каналу продажів або нестача кваліфікованих та обізнаних працівників, які можуть здійснювати комерційні операції в електронному маркетингу.

Отже, можна зробити висновок, що використання електронного маркетингу підприємством є інноваційним підходом для збільшення ефективності та результативності його роботи. Вирішення проблем використання маркетингу в напрямі інтернет-бізнесу в мобільній електронній торгівлі є перспективним напрямом, що забезпечить підвищення якості та розширення електронних продажів підприємств. А також досягнення більшої впізнаваності бренду.



**Ковтун О. Ю.,** здобувач вищої освіти першого рівня  
(Національний авіаційний університет, м. Київ), **науковий керівник: Фісун Ю. В., старший викладач** (Національний авіаційний університет, м. Київ)

## **РЕКЛАМА ЯК ІНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА**

Нині успішна рекламна кампанія є дуже важливим компонентом успішної роботи підприємства та вдалих комунікацій зі споживачами. Вона своєю чергою може забезпечити такі переваги для підприємства: збільшення продажів продукції; підвищення впізнаваності торгової марки; підвищення конкурентоспроможності; утримання старих клієнтів та залучення нових.

Щоб реклама була успішною, необхідно виділитися на тлі конкурентів і привернути увагу аудиторії. Насамперед потрібно визначити цільовий ринок і зосередитися на зв'язках з цими клієнтами. Потім потрібно адаптувати повідомлення підприємства до тих, хто потребує їх продукт або послугу.

Інтернет-реклама щорічно переміщує мільйони доларів по всьому світу. Поряд з контент-маркетингом і відео-маркетингом, онлайн-реклама є одним з найбільших зростаючих напрямів в інтернеті.

Онлайн-реклама дуже приваблива і додатково дозволяє краще сегментувати рекламу, так що можна охопити практично будь-яку аудиторію.

Все це можна зробити ефективним, простим, гнучким, легко піддається вимірюванню і недорогим способом. Крім того, це дозволить в реальному часі побачити ефективність рекламних оголошень, і

функціонують вони чи ні.

З огляду на це, щоб зробити рекламу більш ефективною та залучати нових споживачів, необхідно дотримуватися таких правил:

1) визначивши цільову аудиторію, необхідно висвітлювати рекламу там, де знаходяться клієнти. Тобто треба визначити, які засоби масової інформації цільовий ринок використовує найчастіше. Наприклад, які блоги найчастіше читає цільова аудиторія або які соціальні мережі найчастіше використовуються;

2) застосовувати рекламу протягом досить тривалого періоду часу. По-перше, такі дії допоможуть протестувати рекламу, завдяки збору будь-якої значимої інформації про її ефективність;

3) рекламування унікальним способом. Споживачі втомлюються від великої кількості реклами, адже першочергова їх ціль в інтернеті – це пошук інформації. Тому необхідно використовувати рекламні рішення RevTap САРТСНА (комп'ютерний тест, який використовується для того, щоб визначити, ким є користувач системи: людиною або комп'ютером).

4) Реклама повинна бути чіткою та ефективною. Згідно з різними дослідженнями тривалість уваги клієнтів в Інтернеті складає вісім секунд. Саме тому маркетингове повідомлення має бути чітко сформульоване;

5) реклама повинна мати чітку мету і з'являтися у потрібний час. Правильно підібране оголошення, подане в потрібний час, дасть результат.

Отже, зважаючи на все вищевказане, можна зробити висновок, що реклама – це один з найефективніших методів комунікацій зі споживачами. А щоб вона була ефективною, необхідно враховувати час її подання, місце, її формулювання та інші важливі фактори.

**Кокора І. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне), **науковий керівник: Дейнега І. О., д.е.н., доцент** (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне)

### **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА**

Основним чинником забезпечення конкурентоздатності підприємств на ринку з врахуванням його постійних змін, є ефективна система маркетингових комунікацій, яка передбачає широке застосування комунікаційних засобів та інструментів інформаційного впливу на економічну поведінку споживача.

Успіх підприємства на ринку з високою інтенсивністю конкуренції, залежить від здатності підприємства стратегічно правильно організувати взаємодію різних засобів маркетингових комунікацій з обґрунтування вибору найефективніших та найдієвіших засобів комунікацій відповідно до різних ситуацій господарської діяльності підприємства.

Управління маркетинговими комунікаціями передбачає організацію, планування, виконання та контроль за реалізацією маркетингових комунікаційних заходів.

Основними завданнями управління маркетинговою комунікаційною діяльністю підприємства є створення позитивного іміджу підприємства; отримання менеджментом підприємства якісної інформації щодо ситуації на ринку, прогнозу змін у внутрішньому та

зовнішньому середовищі; підпорядкування стратегії розвитку підприємства під очікування потенційних споживачів; організація власного технологічного, організаційного, потенціалу, який спроможний допомогти підприємству зберігати бажану позицію на ринку; формування та корегування думки споживача [1].

Механізм управління маркетинговими комунікаціями виконує функції: планування та організації комунікаційної діяльності, організації інформаційного забезпечення, контроль комунікаційної діяльності.

До основних принципів, на яких будується управління маркетинговими комунікаціями, відносять: цілеспрямованість, специфічність, клієнтоорієнтованість, інтегрованість, індивідуалізацію, інтерактивність, оптимальність, соціальну етичність [2].

Ключовим елементом процесу управління маркетинговими комунікаціями є розробка стратегічних комунікаційних програм, від правильності їх вибору залежить успіх та ефективність всіх комунікаційних заходів. Стратегічне управління маркетинговими комунікаціями передбачає такий стиль управління, що спрямовує комунікаційну політику на формування вигідного позиціонування на цільовому ринку, привабливого довготривалого іміджу та гнучкої реакції на зміни ринкової економіки [3].

Формування стратегії управління маркетинговими комунікаціями на підприємстві необхідно розпочинати з розробки структури комплексу маркетингових комунікацій, що відповідно до рекомендацій Дж. Еванса і Б. Бермана має враховувати характеристику цільової аудиторії, ефективність бюджету, специфіку рекламованого продукту, рівень конкуренції, потенційні засоби інформації, місце реалізації товару чи послуги [4, С. 124-126].

При цьому важливо реалізовувати не одиничні комунікаційні заходи, а поєднувати їх у часі і просторі. Це дасть можливість отримати так званий ефект синергії, тобто підсилення єдино направлених заходів. Цей ефект настає внаслідок підсилення індивідуальних переваг, що притаманні окремим складовим комплексу маркетингових комунікацій. Якщо повідомлення паблік рілейшнз користуються більшою довірою з боку одержувачів маркетингової інформації, реклама дозволяє проінформувати і навчити використовувати товар масову аудиторію, а стимулювання збуту підштовхнути її до певних дій, то використовувані спільно, ці інструменти комплексу маркетингових комунікацій здатні досягти всіх цих результатів відразу. Ефект синергії дозволяє нівелювати недоліки окремого інструменту комплексу маркетингових комунікацій [5, С. 131].

Врахування основних цілей, принципів та функцій управління маркетинговими комунікаціями дозволить встановити оптимальні напрями розвитку підприємства, регулювати ступінь використання комунікаційних засобів на ринку товарів та послуг.

1. Кузик О. Стратегічне управління маркетинговими комунікаціями на сучасних підприємствах. *Стратегія економічного розвитку України*. 2014. № 34. С. 130–135.
2. Карпенко Н. В., Яловега Н. І. Комплекс маркетингових комунікацій у стратегічному управлінні маркетинговою діяльністю підприємства : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2012. 278 с.
3. Крутушкіна О. В. Концепція стратегічного управління маркетинговими комунікаціями. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum./Tiru/2009\\_28\\_3/7.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum./Tiru/2009_28_3/7.pdf) (дата звернення: 10.05.2020).
4. Эванс Дж. Р. Берман Б. Маркетинг. М. : Сирин, 2002. 308 с.
5. Дейнега О. В., Дейнега І. О. До питання обґрунтування оцінок економічної ефективності комплексу комунікаційних заходів закладів вищої освіти.

**УДК 658.152:65.011:621(043.3)**

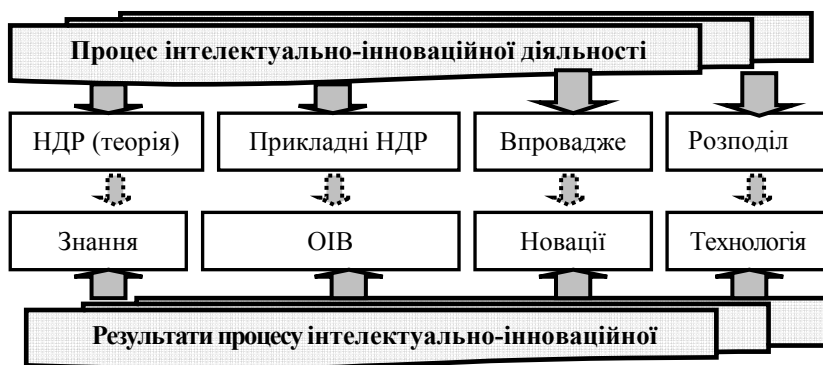
**Косенко О. П., д.е.н., професор, Косенко А. В., к.е.н,  
професор, Зозуля М. О., студентка (Національний  
технічний університет «Харківський політехнічний  
інститут», м. Харків)**

### **МЕТОДОЛОГІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО- ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

У ході проведення ринкових реформ в Україні проблема ефективного використання науково-технічних досягнень у виробництві не зникає, а, навпаки, для багатьох підприємств, що зіткнулися з новими для них проблемами конкуренції, виживання в жорстких умовах ринку, саме інтелектуально-інноваційна діяльність та її результати можуть стати умовою успіху [1; 6]. Технологічні проекти, які виступають основною формою організації бізнесу в наукоємних і технологічно орієнтованих фірмах, поряд із загальними характеристиками, які характерні для всіх інвестиційних проєктам, мають цілий ряд специфічних властивостей, характерних саме для процесів формування і використання інтелектуально-інноваційних технологій на промислових і, зокрема, на машинобудівних підприємствах.

В таких умовах виникає нагальна необхідність в науковому обґрунтуванні організаційних механізмів, які б створювали відповідні умови для ефективного управління та проведення процесів розробки, трансферу (комерціалізації) та споживання інтелектуально-інноваційних технологій [2-5]. Проведений нами ретроспективний аналіз існуючих підходів до вирішення

цієї задачі свідчить про те, що теорія і практика інноваційної діяльності в світі накопичила певний досвід організаційного забезпечення інтелектуально-інноваційної діяльності на підприємствах і в організаціях. Її задача – отримання інноваційного продукту на протязі всього періоду її створення – від зародження ідеї до її комерційної реалізації. Наглядне співвідношення етапів і результатів проведення інтелектуально-інноваційної діяльності представлено нами на рисунку.



**Рисунок. Співвідношення етапів і результатів проведення інтелектуально-інноваційної діяльності**

На рисунку ми навели тільки загальну схему інтелектуально-інноваційного процесу, яка відтворює принципіальні положення, але не розкриває їх суті і організаційного механізму, що передбачає необхідність подальшого дослідження еволюції підходів до розуміння сутності інтелектуально-інноваційних процесів.

В наявних дослідженнях зустрічаються різні підходи до еволюції моделей інноваційного процесу [7-9], згідно якого обґрунтовується п'ять поколінь. За останні часи пройшли певні зміни в науковому осмисленні підходів до організації інноваційного процесу, збільшилась кількість поколінь моделей, що передбачає проведення додаткового

методичного аналізу цих процесів. Проведене нами дослідження дозволило виявити і обґрунтувати сім поколінь організаційного оформлення діяльності зі створення, дистрибуції та споживання інтелектуально-інноваційні технології та розробити пропозиції щодо їх розвитку в сучасних умовах господарювання.

1. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность. К. : Наукова думка, 1989. 176 с.
2. Товажнянский В. Л. Антикризисный менеджмент производственно-коммерческой деятельности предприятий машиностроения. Государство и рынок: механизмы и методы регулирования в условиях преодоления кризиса : монография. СПб. : Астерион, 2010. Т. 2, п. 6.2. С. 254–264.
3. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с.
4. Кобелева Т. О. Визначення ризику оцінки стану кон'юнктури вітчизняного ринку асинхронних двигунів. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2012. № 1. С. 79–88.
5. Pererva P. G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc : NTU «KhPI», 2012. 668 p.
6. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учебное пособие. К. : ВИРА-Р, 1998. 267 с.
7. Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с.
8. Товажнянський В. Л., Перерва П. Г., Кобелева Т. О. Банкротство, санація та реструктуризація підприємства як економічні категорії антикризового управління. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Харків : НТУ "ХПІ", 2015. № 59 (1168). С. 148–152.
9. Ткачова Н. П., Перерва П. Г. Розвиток методів аналізу фактичного стану конкурентних переваг підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 4. С. 116–120.
10. Перерва П. Г. Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга). Харьков : Фактор, 2009. 480 с.
11. Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии. Харьков : «Основа», 1993. 288 с.



**Костинець В. В., к.е.н.** (Київський національний  
університет технологій та дизайну, м. Київ)

## **РИЗИКОВІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЛЯЖНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ**

Безумовним потенціалом для розвитку внутрішнього та в'їзного туризму володіють Причорноморський та Приазовський регіони [1, С. 55] як постачальники внутрішнього пляжного турпродукту серед вітчизняних туристів: суттєві рекреаційні можливості курортів регіону дозволяють запропонувати туристам широкий спектр розваг – від класичного пляжного напрямку до екстремальних та тематичних видів відпочинку. Розвиток туризму в Причорноморському регіоні визначається багатьма факторами, серед яких найважливішу роль відіграють природно-географічні, соціокультурні, соціально-економічні, екологічні, політичні.

Курорти Причорноморського та Приазовського регіонів, володіючи значним і різноманітним рекреаційним потенціалом, виступають перспективним районом туристського руху, здатним забезпечити поступальний соціально-економічний розвиток. Водночас розвиток пляжного туризму як одного з головних напрямків внутрішнього туризму в Україні стримується негативним впливом ряду факторів ризикогенного характеру.

В першу чергу, це є група санітарно-гігієнічних ризиків. Так, відсутність засобів доступного гігієнічного обслуговування та послуг пляжного сервісу для забезпечення рекреаційних потреб туристів на загальному тлі завантаженості пляжів курортів є безумовною проблемою з точки зору забезпечення безпеки здоров'я

туристів. Ще одним важливим фактором ризику для здоров'я туристів є мережа швидкого громадського харчування навколо пляжів, яка часто залишає бажати кращого з точки зору санітарно-гігієнічних норм приготування їжі та якості продуктів. Також серйозним ризиком для здоров'я любителів пляжного відпочинку є покупка у пляжних торговців морепродуктів, солодощів.

Другим аспектом є група економічних ризиків. Відсутність інвестицій в туристичну інфраструктуру, вкрай низький рівень платоспроможного попиту та незбалансований механізм господарювання є суттєвими проблемами, що стримують економічний та сталий розвиток пляжних курортів Причорноморського та Приазовського регіонів України.

Крім того, існуюча сьогодні економічна криза в Україні тягне за собою соціально-політичну напруженість і конфліктогенність [2, С. 6], а потік негативної інформації в засобах масової інформації про кримінальну ситуацію в Україні в цілому, і на пляжних курортах, зокрема, знижує туристичні потоки як внутрішнього, так і зовнішнього, в'їзного туризму. Внаслідок криміногенної обстановки на курортах Причорноморського та Азовського регіонів, нестабільної економічної ситуації, зниження рівня і якості життя населення, виникнення соціокультурних ризиків для здоров'я, зростає агресія населення, що може привести навіть до зіткнень між туристами і місцевим населенням курортів. У такій ситуації туристи відчують страх потрапити в епіцентр конфлікту, переживаючи за свою фізичну безпеку.

Окремо варто приділити увагу екологічним ризикам. Деякі пляжні зони Чорноморського та Азовського узбережжя перетворюються сьогодні в зону екологічного лиха, що представляє серйозну небезпеку для пляжного відпочинку і туристичного проживання людей. До групи

екологічних ризиків внутрішнього пляжного туризму цілком можна віднести і природно-кліматичний ризик - поєднання імовірності небезпечного природного явища в пляжній акваторії і наслідків настання несприятливої події.

Ще одна група ризикогенних факторів – транспортні ризики. Відсутність розвиненої мережі сучасних транспортних магістралей поряд із незадовільною роботою транспортних підприємств є суттєвою проблемою туристичної України. При цьому інфраструктура пляжного туризму вимагає вирішення транспортної проблеми як основної умови доставки туристів в місця пляжної рекреації.

Насамкінець відзначимо групу ризиків, пов'язаних з професійною підготовкою кадрів пляжного туризму. Недостатня професійна підготовка працівників індустрії пляжної туристичної діяльності суттєво ускладнює рекреаційний пляжний туризм [2, С. 4]. Факт нестачі кваліфікованих кадрів в індустрії особливо позначається в гостьовому секторі узбережжя.

Підводячи підсумок, відзначимо, що ми коротко охарактеризували основні групи ризиків організації внутрішнього туризму: санітарно-гігієнічні, економічні, екологічні, транспортні, а також дефіцит кваліфікованих кадрів. Ці ризики, безумовно, і є глибоко проблемними для ефективного розвитку пляжних курортів України.

1. Костинець В. В. Розвиток національного ринку туристичних послуг в аспекті світових тенденцій. *Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. 2014. С. 54–57. 2. Кузякина М. В., Пелина А. Н., Шкляр К. О. Оценка туристической привлекательности пляжей Черноморского побережья Краснодарского края. *Научный журнал КубГАУ*. 2017. № 130. С. 1–10.

**Коцюбчик К.,** здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет «Острозька академія», м. Острог), **науковий керівник: Зубенко І. Р., к.п.н., доцент кафедри ЕММІТ** (Національний університет «Острозька академія», м. Острог)

## **СУТНІСТЬ ТА ВИДИ РЕКЛАМИ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ**

На сьогоднішній день суспільні структури і відносини, основою яких все частіше виступають сучасні цифрові технології, стають дедалі складнішими. В сучасному світі ми все більше можемо спостерігати зміщення акцентів з комунікаційної і інформаційно-пошукової функції глобальної комп'ютерної мережі Інтернет на ведення з її допомогою сучасного бізнесу.

Дедалі частіше бізнес стає електронним, тобто комерційні дії між партнерами, такі як наприклад, купівля-продаж товарів або послуг, операції на фондовому ринку з цінними паперами, укладання і виконання договорів і тому подібне, відбуваються за допомогою цифрових технологій. У зв'язку з цим виникло таке поняття як «електронна комерція». Воно являє собою вид комерційної діяльності з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [1].

Як і для будь-якого бізнесу для електронної комерції важливим методом просування є реклама. В даному випадку ми розглянемо інтернет-рекламу, яка з її технологіями тагетингу, відстежування інтересів і переваг споживача, а також персоніфікованої інтерактивної реклами стає все більш популярною. В порівнянні з традиційною рекламою Інтернет-реклама відрізняється

можливістю автоматизації глибокого й оперативного аналізу рекламних заходів. Базуючись на сучасних комп'ютерних технологіях, реклама такого типу надає можливість досить точно й швидко оцінювати її результативність.

Перевага Інтернет-реклами полягає також у легкому впливі на вузькі кола цільової аудиторії, а також у тому, що вона часто буває прихована та не нав'язує товар чи послугу, а наче радить споживачу скористатися ними. Тому використання можливостей мережі Інтернет стає дедалі популярнішим, а ефективність від інтернет реклами зростає [2].

Рекламна кампанія в Інтернеті містить такі етапи, як медіа-планування, безпосередньо проведення кампанії (з можливою корекцією плану у разі необхідності) та оцінки результатів. План рекламної кампанії являє собою види рекламних матеріалів, рекламні майданчики, види та терміни розміщення, а також підсумкову вартість та передбачувану ефективність кампанії.

Інтернет-реклама поділяється на декілька основних видів, які відрізняються схемою взаємодії сторін, плейсментом, складністю налаштування та ведення кампанії, а також іншими особливостями. Досить популярною сьогодні є інтернет-реклама в Google Ads – онлайн-сервіс для налаштування різноманітних типів реклами. Вона поділяється на декілька видів, одним з яких є контекстна банерна реклама, основою якої є система оплати в один клік (Pay Per Click). Це означає, що ви платите за кожен клік на оголошення та перехід користувачем на ваш сайт. Дана реклама виводиться користувачу у результатах пошуку при введенні певного ключового слова, під яке налаштована кампанія рекламодавця. Провайдерами контекстної реклами є самі пошукові системи та інші вебсайти. Найбільші сервіси

такого типу – Google Ads і Яндекс.Директ. Контекстна реклама є однією з найбільш ефективних, також вона повністю безпечна та легальна [3].

Ще одним видом інтернет-реклами є класичний та динамічний ремаркетинг. Він є однією з функцій, які доступні у системах контекстної реклами, але має низку відмінних рис, тому відокремлюється як окремий вид. Його суть полягає у можливості відслідковувати користувачів, які відвідали ваш сайт, і показувати їм оголошення повторно, ніби нагадуючи про себе.

Медійна (банерна) реклама в інтернеті є одним з перших видів інтернет-реклами. Її суть полягає у встановленні банерів на сторонніх сайтах, при натисканні на які користувач переходить на сайт рекламодавця. Основною схемою оплати є CPM (cost per thousand) – оплата за тисячу показів, а в Google Ads – це оплата за клік. Cost Per Action реклама в інтернеті передбачає такий механізм роботи, згідно якого оплата рекламодавцем здійснюється тільки якщо оголошення призведе до продажу.

Новим способом реклами для інтернет-магазинів є інтернет-реклама Google Shopping (товарні оголошення). Перевагами цієї реклами є швидкий перегляд та можливість порівняння пропозицій товарів різних компаній із уже зазначеними цінами.

Також, відомим є такий вид реклами в інтернеті як відеореклама. Кожен другий користувач інтернету користується таким ресурсом як YouTube та переглядає там певні відеоматеріали. Тому така реклама забезпечить вам велику кількість переглядів, проте потрібно попрацювати над тим, щоб помістити максимальну кількість важливої інформації у короткий ролик [4].

Вагому частину реклами в інтернеті зараз займає таргетована реклама в соціальних мережах. Активно

використовується SMM-маркетинг, суть якого полягає у формуванні та розвитку в певній соціальній мережі спільнот навколо сторінки бренду. Виставити реклама такого типу можна у будь-якій великій соціальній мережі. Так наприклад в Україні Facebook та Instagram є основними такими каналами.

Ще одним видом інтернет-реклами є тізерна реклама. Вона є певним поєднанням контекстної та медійної реклами і являє собою рекламне оголошення. Таке оголошення містить заголовок, певний невеликий текст, що описує рекламний продукт, а також його фото.

Також, досить актуальною на сьогодні є мобільна інтернет-реклама. Вона дозволяє звернутися до потенційної аудиторії через пристрій який перебуває з нею протягом усього дня – її смартфон. У Google розробили спеціальну платформу для мобільної реклами – AdMob. Часто реклама в одних мобільних додатках використовується розробниками інших додатків для піару своїх продуктів [4].

Головним завданням вірусної інтернет-реклами є виклад матеріалів, які привернуть увагу користувачів інтернет і сподобаються їм настільки, щоб вони були готові самостійно поділитися ними з іншими. Найчастіше такий вид реклами в інтернеті є у вигляді відео, смішних картинок, мемів.

Не можна не згадати такий різновид «агресивної» інтерне-реклами як спливаючі вікна (POP-UP). Незважаючи на не досить хорошу репутацію, усе ж при правильному її використанні можна покращити конверсії сайту, проінформувати користувачів про новинки, зібрати E-mail базу для подальшої розсилки та покращити поведінкові фактори сайту [3].

Push-сповіщення — вид інтернет-реклами, що відносно недавно з'явився в рекламному світі. Push-

сповіщення є доволі ефективним способом реклаमाції, адже такі спливаючі повідомлення як правило бачать більше 80% користувачів. На початку свого існування Push-сповіщення використовувалися у вебдодатках, для того, щоб нагадування про додаток, його зміни тощо. Пізніше вони з'явилися в сучасних веббраузерах.

Search Engine Optimization або ж пошукова оптимізація – ще одна частина рекламної кампанії, яка застосовується в електронній комерції. Під цією назвою розуміють комплекс заходів, що вживаються фахівцями відповідного профілю з метою збільшення видимості сайту в пошукових системах за цільовими для бізнесу ключовими словами для забезпечення зростання трафіку.

Отже, реклама в інтернеті є вже далеко не трендом як вважають деякі підприємці до сьогодні, тепер вона є необхідністю. Її можна ефективно використовувати не лише для продажу товарів та отримання клієнтів на послуги, це також чудовий спосіб для розповсюдження інформації про свій бренд і підвищення його впізнаваності. Велика різноманітність видів інтернет-реклами дозволяє рекламодавцю вибрати, той спосіб просування власного бізнесу, який буде найбільш ефективним та найменш затратним для нього.

1. Тардаскіна Т. М., Стрельчук Є. М., Терешко Ю. В. Електронна комерція : навч. посіб. Одеса : Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова, 2011. 244 с. URL: [http://www.dut.edu.ua/en/uploads/l\\_178\\_50211194.pdf](http://www.dut.edu.ua/en/uploads/l_178_50211194.pdf) (дата звернення: 10.05.2020).
2. Дідух Д. І. Інтернет-реклама як складова електронного бізнесу. 2008. С. 63–67. URL: [https://tourlib.net/statti\\_others/diduh.htm](https://tourlib.net/statti_others/diduh.htm) (дата звернення: 10.05.2020).
3. Реклама в Інтернеті: 17 основних видів та їхні особливості. LEMARBET. 2020. URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/reklama-v-internete-8-osnovnyh-vidov-i-ih-osobennosti/> (дата звернення:



10.05.2020). 4. Как работает видеореклама --- FAQ для заказчика. URL: <https://netpeak.net/ru/blog/kak-rabotaet-vidyoreklama-faq-dlya-zakazchika/> (дата звернення: 10.05.2020).

## **УДК 339.1**

**Ксендзук В. В., к.е.н., доцент** (Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир)

### **КОНЦЕПЦІЯ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ**

Зростаючий інтерес до концепції інклюзивного розвитку пояснюється все меншим сприйняттям зростаючої соціальної нерівності та посиленням асиметрії в розподілі переваг економічного зростання. Наслідки цього зростання сьогодні впливають на окрему малочисельну групу суспільства, тоді як можливості для переваг інших громадян дуже обмежені. Це підтверджують показники, що характеризують рівність в суспільстві.

За результатами Всесвітньої доповіді про щастя 2017 (World Happiness Report 2017) [2], який базується на показниках ВВП на душу населення, рівню соціальної підтримки, очікуваної тривалості життя, свободи громадян приймати життєво важливі рішення, щедрості і відношенню до корупції, Україна займає 132-е місце з 155.

Україна посіла 49-е місце серед 74 країн, що розвиваються, відповідно до індексу інклюзивності (The Inclusive Development Index 2018) [1] економічного розвитку, який оцінює ступінь поширеності позитивних ефектів економічного зростання на всі верстви населення. Варто зауважити, що за останні 5 років даний показник знизився на 6,8%, що говорить про негативну тенденцію залучення всіх верств населення до отримання віддачі від

економічного зростання в країні.

Пошук механізмів забезпечення соціальної інклюзії та подолання існуючих проблем ексклюзивного розвитку (соціального відчуження), проблем бідності та соціальної нерівності є обґрунтовано актуальним сьогодні і потребує здійснення наукових досліджень в цій сфері.

Тому в дослідженні виокремлено основні етапи, які забезпечать впровадження концепції інклюзивного розвитку в політику країни та сприятимуть економічному зростанню:

- формування підходів до розуміння соціальної інклюзії та ексклюзії в економічному розвитку країни на національному та регіональному рівнях;

- окреслення тенденцій та закономірностей, що характеризують взаємозв'язок між економічним та соціальним розвитком країни на національному та регіональному рівні;

- визначення факторів, які викликають диспропорції між соціальним та економічним розвитком країни;

- пошук інструментів, що використовуються для реалізації концепції інклюзивного розвитку, та їх застосування в соціально-економічній політиці на державному та регіональному рівнях;

- встановлення бар'єрів, що перешкоджають впровадженню інклюзивної моделі розвитку в країні, та виявлення шляхів їх усунення з метою впровадження концепції соціальної інклюзії в економічному розвитку на державному та регіональному рівнях;

- аналіз експертів та регіональних органів державної влади щодо питання умов та можливостей для інклюзивного розвитку в регіональному та місцевому масштабах;

- ідентифікація переліку дій, які потрібно застосовувати у соціально-економічній регіональній

політиці, щоб підвищити її ефективність з точки зору інклюзивного розвитку;

- формування змін в політиці економічного розвитку країни для досягнення вищого рівня соціальної інклюзії.

1. The Inclusive Development Index 2018. World Economic Forum. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Forum\\_IncGrwth\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2018.pdf) (дата звернення: 10.05.2020). 2. World Happiness Report 2017. URL: <https://worldhappiness.report/ed/2017/> (дата звернення: 10.05.2020).

## **УДК 336.22**

**Кудлай К. Д., студентка** (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчук), **науковий керівник: Глухова В. І., к.е.н, доцент** (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчук)

### **РОЛЬ МІСЦЕВОГО ОПОДАТКУВАННЯ У ФОРМУВАННІ ДОХОДНОЇ ЧАСТИНИ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ**

Місцеві податки та збори є основою фінансової незалежності органів місцевого самоврядування. Вони формують дохідну базу місцевих бюджетів, щодо якої центральні органи влади не мають повноважень, у зв'язку з чим є необхідність дослідження та акцентування уваги на наявних проблемах у цій сфері з метою їх подальшого вивчення та врегулювання.

Місцеві податки та збори – це податки та збори, які встановлюються органами місцевого самоврядування відповідно до законодавства, вони є обов'язковими до сплати в межах адміністративно-територіальних одиниць

та зараховуються до їх бюджетів [1, С. 69].

В Україні відповідно до статті 10 Податкового кодексу до місцевих податків належать податок на майно та єдиний податок, а до місцевих зборів відносяться збір за місця для паркування транспортних засобів та туристичний збір [2].

Дослідженню проблем місцевих податків і зборів на різних етапах розвитку місцевого самоврядування присвячено чимало наукових праць [1; 3; 4].

Для детальнішого дослідження проведемо аналіз місцевих податків і зборів у складі доходів місцевих бюджетів України за 2017-2019 рр. (таблиця).

Таблиця

**Аналіз місцевих податків і зборів у складі доходів  
місцевих бюджетів України за 2017–2019 рр.**

Доходи	2017		2018		2019		Відхилення 2019/2017	
	сума, млн грн	у % до під- сумку	сума, млн грн	у % до під- сумку	сума, млн грн	у % до підсу- мку	+/-	%
Податок на майно:	29056,1	55,2	31272	51,2	36867,6	53,0	7811,5	26,8
- податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки	2425,7	4,6	3636	5,9	4511,3	6,1	2085,6	85,9
- плата за землю	26384,5	50,2	27321,1	44,7	31958,2	45,2	5573,7	21,1
-транспортний податок	245,9	0,47	314,9	0,6	398,1	0,7	152,2	61,8
Єдиний податок	23388,3	45,4	29564	52,4	33597,9	46,6	10209,6	43,6

продовження таблиці

Збір за місяця для паркування транспортних засобів	77,6	0,15	99,8	0,17	98,6	0,13	21	27,1
Туристичний збір	70,2	0,14	90,7	0,14	150,8	0,20	80,6	114,8
Всього місцевих податків і зборів	52592,2	100	61026,5	100	73575,3	100	20983,1	39,8
Всього доходів місцевих бюджетів	229495,4	X	263482,1	X	300229,3	X	70733,9	30,8
Питома вага місцевих податків і зборів в доходах, %	22,9	X	23,2	X	24,5	X	-4,2	-

*Джерело: розроблено автором на основі [5]*

Проведений аналіз місцевих податків і зборів свідчить про те, що найбільшим джерелом податкових доходів місцевих бюджетів є податок на майно, адже за рахунок нього сформовано у 2019 р. 53,1% місцевих податків і зборів у загальному. У складі податку на майно визначальне місце належить платі за землю, яка складається зі земельного податку і орендної плати за землю. Загальний обсяг надходжень від плати за землю до місцевих бюджетів у 2019 р. становить 31958,2 млн грн, що на 5573,7 млн грн, або на 21,1% більше відповідного показника 2017 р. Також простежується зменшення частки плати за землю в загальному обсягу місцевих податків і зборів із 50,2% у 2017 р. до 45,2% у 2019 р. Динаміка надходжень податку на нерухоме майно, відмінне від

земельної ділянки, протягом 2017-2019 років мала тенденцію до збільшення, що підвищило його частку як джерела наповнювання місцевих бюджетів з 4,6% у 2017 р. до 6,1% у 2019 р. Відносно незначну роль групи майнових податків належить транспортному податку та водночас простежується зменшення його частки протягом 2017–2019 рр. до 0,13%.

Надходження до місцевих бюджетів від єдиного податку мають позитивний характер у 2017–2019 рр. його сума зросла на 10209,6 млн грн або 43,6%, що відповідно зумовило зростання його ролі у складі місцевих податків і зборів із 45,4% у 2017 р. до 46,6% у 2019 р. Місцеві збори не відіграють значної фінансової ролі в структурі місцевих податків і зборів, адже займають незначну частку, яка складає відповідно 0,13% для збору за місця для паркування транспортних засобів та 0,20% для туристичного збору в 2019 р. та є відносно стабільною протягом усього досліджуваного періоду. Це обумовлено тим, що дані збори є вибірковими і встановлюються лише окремими місцевими радами.



**Рисунок. Динаміка місцевих податків і зборів та їх частки в доходах місцевих бюджетів за 2017–2019 рр.**

Виходячи з даних наведених на рис. можемо зробити висновок, що за досліджуваний період загальний обсяг місцевих податків і зборів та їх питома вага в структурі доходів місцевих бюджетів мають тенденцію до збільшення. За 2017-2019 роки сума місцевих податків і зборів збільшилася на 20983,1 млн грн, відповідно їх питома вага зросла до 24,50%. Причиною такого зростання обсягу надходжень місцевих податків і зборів є в першу чергу зростання суми єдиного податку та податку на майно, а саме плата за землю, що складає найбільшу його частину. Тому проаналізувавши дані наведені на рис. можемо сказати, що станом на 2019 р. результат надходження місцевих податків і зборів є позитивним.

Отже, підвищення ролі місцевих податків і збільшення частини доходу за їх рахунок є головним напрямком зміцнення місцевих бюджетів та розширення їх фінансової автономії. Виходячи з проведеного дослідження місцевих податків і зборів, які повністю зараховуються до місцевих бюджетів можемо зробити висновки, що для поліпшення свого економічного стану Україні необхідно поступово створювати умови, в яких майже неможливо буде ухилитися від сплати податкових зобов'язань, що призведе до поступового збільшення надходжень до місцевих бюджетів, а також подбати про те, щоб податкові надходження були доцільно розподілені між усіма рівнями бюджетів.

Цілком логічним кроком в подальшому реформуванні механізмів справляння місцевих зборів, що нині функціонують в Україні, є посилення їх фіскальних властивостей, а також розширення регулюючого впливу на розвиток місцевих територій. Ефективне використання інституту місцевих податків і зборів є важливим інструментом зміцнення всієї фінансової системи України. Важливою ознакою фінансової незалежності місцевого

самоврядування є можливість впроваджувати та визначати порядок сплати місцевих податків і зборів, впливати на визначення їх бази оподаткування, встановлювати граничні розміри податкових ставок і звільняти від сплати певні категорії платників податків [4, С. 980].

1. Глущенко Ю. А. Доходи місцевих бюджетів України в системі місцевого самоврядування. *Актуальні проблеми державного управління*. 2015. № 3(63). С. 68–74.
2. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI URL: <http://zakon2.rada.gov.ua> (дата звернення: 28.04.2020).
3. Глухова В. І., Нікітіна М. А., Красуля Є. С. Місцеві податки та збори як складова фінансових ресурсів регіону. *Вісник Кременчуцького національного університету імені М. Остроградського*. Кременчук, 2011. № 2 (67). Ч. 1. С. 141–144.
4. Грапко Н. В., Жаворонок А. В. Місцеве оподаткування в сучасних економічних умовах. *Економіка та суспільство* : електронне наукове фахове видання. Мукачеве, 2017. № 9. С. 975–981. URL: [http://economyandsociety.in.ua/journal/9\\_ukr/168.pdf](http://economyandsociety.in.ua/journal/9_ukr/168.pdf) (дата звернення: 28.04.2020).
5. Звіт Державної казначейської служби України про виконання місцевих бюджетів за 2017-2019 роки. URL: <http://treasury.gov.ua> (дата звернення: 28.04.2020).

**УДК 336.14(477)**

**Кужелєв М. О., д.е.н., професор** (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь)

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖБЮДЖЕТНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ**

Одним із фінансових методів державного регулювання соціально-економічного розвитку окремих територій є регулювання міжбюджетних відносин. Міжбюджетні трансферти в Україні є основною формою



реалізації міжбюджетних відносин і спрямовані на збалансування та вирівнювання фінансової спроможності відповідних бюджетів [1].

Міжбюджетні трансферти – це кошти, які безоплатно і безповоротно передаються з одного бюджету до іншого. Перелік міжбюджетних трансфертів, які можуть передбачатися у державному бюджеті для місцевих бюджетів, визначено Бюджетним кодексом України.

До 2015 року в Україні були наявні такі основні форми міжбюджетних трансфертів, передбачені Бюджетним кодексом України: дотації вирівнювання; субвенції; кошти, що передаються до державного бюджету України та місцевих бюджетів з інших місцевих бюджетів; інші дотації. Проте після прийняття змін до Податкового та Бюджетного кодексів України, затверджених Верховною Радою України 28 грудня 2014 року, використання цих видів трансфертів було призупинено.

Згідно з внесеними змінами до Бюджетного кодексу України, міжбюджетні трансферти поділяються на [2]: базову дотацію – трансферт, що надається з державного бюджету місцевим бюджетам для горизонтального вирівнювання податкоспроможності територій; субвенції; реверсну дотацію – кошти, що передаються до державного бюджету з місцевих бюджетів для горизонтального вирівнювання податкоспроможності територій; додаткові дотації (на компенсацію втрат доходів місцевих бюджетів унаслідок надання пільг, установлених державою). Такі зміни суттєво вплинули на механізм формування місцевих бюджетів. Важливим є те, що вирівнювання здійснюється не за видатками, а за доходами місцевих бюджетів. Вирівнювання відбувається за двома податками: податком на прибуток підприємств для обласних бюджетів та податком на доходи фізичних осіб для бюджетів об'єднаних територіальних громад, бюджетів міст

обласного значення, районів та обласних бюджетів [3; 4].

У таблиці наведено динаміку доходів місцевих бюджетів України у 2014–2018 рр.

Проаналізувавши таблицю можна стверджувати, що трансферти займають значну частку надходження, в порівнянні з іншими джерелами протягом аналізованого періоду, найбільший відсоток зафіксовано в 2014 році, що пов'язано з рядом політичних та економічних факторів.

Місцеві бюджети в Україні формуються переважно не за рахунок власних джерел надходжень, а за рахунок трансфертів із бюджетів вищого рівня (частка трансфертів у структурі місцевих бюджетів становить близько 55%. Тобто, управління використанням бюджетних ресурсів фактично здійснюється із центру [6; 7].

Таблиця

**Динаміка показників дохідної частини місцевих бюджетів України у 2014–2018 рр., млрд грн**

Рік /Показники		Доходи бюджет (всього)	Податкові надходження	Непо- даткові надход- ження	Доходи від операцій з капіталом	Цільові фонди	Офіцій- ні транс- ферти
2014	план	243,4	94,58	8,51	2,34	0,42	137,59
	факт	231,7	87,33	12,26	1,13	0,38	130,6
2015	план	275,07	86,67	9,79	1,48	0,36	176,64
	факт	294,46	98,22	20,15	1,63	0,4	173,98
2016	план	342,6	131,85	12,33	1,42	0,42	196,45
	факт	366,14	146,9	21,86	1,4	0,49	195,39
2017	план	498,24	191,89	24,45	2,02	0,57	279,22
	факт	502,09	201	25,97	1,87	0,62	272,6
2018	план	564,85	229,91	27,06	2,65	0,55	304,67
	факт	562,42	232,53	28,03	2,14	0,67	298,94

*Джерело: складено автором за даними [5]*

Отже, пошук сучасних підходів до вирішення

проблем оптимізації системи міжбюджетних трансфертів в умовах розширення бюджетних прав органів місцевого самоврядування нині особливо є актуальним й потребує подальших наукових розвідок.

1. Кужелєв М. О., Нечипоренко А. В. Фінансові інструменти стимулювання регіонального розвитку: практика використання в Україні : монографія. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 224 с.
2. Бюджетний кодекс України від 08 липня 2010 року № 2456-VI. URL : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2456-17> (дата звернення: 10.05.2020).
3. Кужелєв М. О., Нечипоренко А. В. Механізм реалізації регіональних інвестиційних програм як фінансовий інструмент стимулювання регіонального розвитку. *Схід*. 2017. Вип. 6 (152). С. 22–27.
4. Кужелєв М. О., Плахотнюк В. В. Формування місцевих бюджетів в умовах бюджетної децентралізації. *Економічний вісник університету*. 2018. Вип. 36(1). С. 302–312.
5. Офіційний сайт Державної казначейської служби України. URL: <http://www.treasury.gov.ua/> (дата звернення: 10.05.2020).
6. Нечипоренко А. В. Теоретичні аспекти бюджетної децентралізації місцевого самоврядування в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2016. Вип. 6 (2). С. 122–125.
7. Реформування податкової системи України: сучасні виклики та орієнтири: монографія / авторський колектив ; за заг. ред. П. В. Пашка, Л. Л. Тарангул. К. : ТОВ «Новий друк», 2015. 570 с.

**Кучин С. П., д.е.н., професор** (Луганський національний аграрний університет, м. Старобільськ)

## **ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ ЗАХОДІВ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ**

Починаючи з др. пол. ХХ ст. у світовому співтоваристві переваги отримують ті держави, які дбають про розвиток своєї економіки, що базується на знаннях і кваліфікації з яскраво вираженим «людським виміром» [1, С. 422]. Реалізація цілісного потенціалу особистості сприяє зміні трендів розвитку людського суспільства, коли визначальним стає імператив виживання людства.

Людський потенціал країни, як сукупність фізичних і духовних сил її населення, що можуть бути використані для досягнення індивідуальних і суспільних цілей, є якісною характеристикою населення і визначається такими факторами, як рівень фізичного та психічного здоров'я, тривалість життя, рівень освіченості, трудової мотивації, матеріальних і духовних потреб, соціальної активності людей. Основу людського потенціалу складає демографічний потенціал, обумовлений кількісними показниками населення та їх динамікою.

В 60-80-х роках ХХ ст. з'явилась низка теорій економічного зростання, в яких реальною рушійною силою економічного прогресу є людина. У цих теоріях доводиться, що рівень розвитку суспільства визначається як пануючими типами господарства, так і наявною сталою ієрархією цінностей та інтересів, характеристиками населення, тобто так званим людським капіталом. Під людським капіталом маються на увазі здібності, знання та

вміння працівників, які дають їм можливість функціонувати в соціальному середовищі. Фахівці Світового банку зробили висновок, що тільки 16% економічного зростання в країнах з перехідною економікою обумовлені фізичним капіталом, 20% – природним капіталом, а решта 64% пов'язані з людським і соціальним капіталом [1, С. 423].

Як зазначають О. І. Сахненко та І. В. Сахно: «Перехід до суспільства знань вимагає зміни економічної політики, головним напрямком якої стає розвиток людського капіталу. В умовах глобалізації економіка знань стає найбільш перспективною моделлю соціального та господарського розвитку, що в своїй основі має зростання ролі науки та освіти для суспільного прогресу. Саме тому, головним стратегічним пріоритетом держави стає розвиток людського капіталу за рахунок здійснення інвестицій в освіту, науку, професійну підготовку, охорону здоров'я, що забезпечує у майбутньому стабільний макроекономічний ефект та здатність швидко реагувати на глобальні виклики» [3, С. 54-55].

Напрямок соціальної політики, спрямований на збереження, розвиток, ефективне використання людського потенціалу є пріоритетним у зв'язку з тим, що задля людини та її гідного існування відбувається формування та конструювання всієї системи суспільного управління.

Але нині, в сучасній Україні, декларування пріоритетності розвитку людського потенціалу не співпадає з реальними практичними діями через відсутність цільової спрямованості на це стратегій (програм) розвитку, механізмів їх реалізації. У зв'язку з потребою системного визначення заходів із забезпечення розвитку людського потенціалу їх доцільно згрупувати за такими ознаками:

- запобігання та мінімізація ризиків людського розвитку;

- формування умов та можливостей забезпечення людського розвитку;

- протистояння руйнуванню трудового потенціалу, створення умов його ефективного використання та розвитку;

- залучення соціального капіталу системи соціальних відносин до процесів збереження та розвитку людського потенціалу шляхом реформування;

- удосконалення управління людським та соціальним розвитком.

Мета існування держави полягає у побудові ефективної соціально-економічної системи суспільства. В цій системі людина є основною та найвищою цінністю, а людський капітал — головним елементом національного багатства країни.

1. Бузмакова М. Социальная инфраструктура — важнейший фактор повышения эффективности национальной экономики. *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. 2010. № 3(2). С. 420–427. 2. Матецкая М. Концепция отрасли культуры в научных исследованиях: обзор основных подходов и методик. *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2012. № 2(14). С. 128–131. 3. Сахненко О. І., Сахно І. В. Інвестування у розвиток людини як пріоритетний напрям формування та управління людським капіталом. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 11. С. 50–55.

**Кучинський В. А., к.е.н., доцент** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

## **ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КАДРОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Головною метою будь-якого підприємства є максимізацію прибутку. Задоволення суспільних потреб розглядається або як умова отримання прибутку, або як мета, яка пов'язана з отриманням прибутку. Враховуючи це, для підприємства в ринковій економіці можна виділити наступні завдання: задоволення споживача, покращення використання виробничих ресурсів і зниження витрат на виробництво та реалізацію продукції, підвищення ефективності використання виробничого та кадрового потенціалу, збільшення обсягів виробництва, розширення виробничо-технічного потенціалу, використання перспективних науково-технічних досягнень, підвищення рівня соціального розвитку колективу тощо [1].

Управління кадровим потенціалом займає важливе місце серед основних завдань сучасного підприємства. Аналіз досліджень в області управління кадровим потенціалом дозволяє сформулювати його головну мету – формування висококваліфікованого і конкурентоспроможного персоналу, який ефективно використовується для досягнення цілей підприємства. Одним з ефективних механізмів, який може сприяти здійсненню поставленої мети, є формування системи управління кадровим потенціалом [2].

Основними завданнями системи управління кадровим потенціалом підприємства є: формування і розвиток кадрового потенціалу та покращення його використання,

посилення мотивації високопродуктивної праці [3; 4], соціальний розвиток колективу, створення максимальної зацікавленості працівників в кінцевих результатах діяльності підприємства [5].

Формування кадрового потенціалу – це найбільш важлива умова створення ефективної системи управління кадровим потенціалом підприємства по критерію досягнення необхідної якості робочої сили. Слід також враховувати, що потреби підприємств в якісній робочій силі виникають під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників. Підприємство повинне постійно контролювати ступінь цієї невідповідності і вносити корективи до своєї системи управління кадровим потенціалом, щоб не допустити кризового падіння якості робочої сили [2].

Управління кадровим потенціалом ефективно настільки, наскільки успішно працівники використовують свій потенціал для реалізації цілей підприємства. Кінцевий успіх діяльності підприємства залежить від здатності його кадрового потенціалу виконувати поточні зобов'язання і своєчасно пристосовуватися до нових умов [1].

Ефективність формування і функціонування системи управління кадровим потенціалом підприємства визначається динамікою змін наступних показників: рівень кваліфікації працівників; значення продуктивності праці; якість продукції, що випускається; стан охорони праці, рівень травматизму на виробництві [1; 2].

Ефективне використання кадрового потенціалу підприємства полягає в оптимізації трудового процесу і підвищення результативності роботи працівників, що залежить від їх мотивації і компетенції. На практиці вирішення цих завдань припускає створення системи розвитку персоналу, гнучкої системи винагороди працівників, впровадження ефективної системи оцінки результатів діяльності персоналу, поліпшення умов праці



співробітників підприємства, використання соціально-психологічних методів управління, розвиток корпоративної культури та формування сприйнятливої морально-психологічного клімату в колективі [6].

Таким чином, нові тенденції в роботі з людським капіталом підприємства вимагають побудови і ефективного функціонування системи управління кадровим потенціалом.

1. Перерва П. Г., Кучинський В. А. Розвиток ринкового потенціалу підприємств на основі ефективного формування і використання людського капіталу. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2019. № 3 (9). С. 94–103.
2. Кучинський В. А., Мазенков О. В., Локтіонова І. С. Визначення напрямків розвитку кадрового потенціалу підприємства. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Темат. вип. Технічний прогрес і ефективність виробництва* : зб. наук. праць. Харків : НТУ «ХПІ». 2014. № 33 (1076). С. 148–154.
3. Гуцан О. М., Кучинський В. А., Крамської Д. Ю. Наукометрична систематизація теоретичних підходів до формування мотивації. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Сер. Економічні науки* : зб. наук. праць. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. № 23. С. 106–110.
4. Гуцан О. М. Дослідження сутності мотиваційних теорій: сучасні, теорії атрибуції та поля. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Сер. Економічні науки* : зб. наук. праць. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. № 24 (1246). С. 26–30.
5. Кучинський В. А., Гуцан О. М., Крамської Д. Ю. Інноваційна сприйнятливість персоналу як основа економічного розвитку підприємства. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Сер. Економічні науки* : зб. наук. праць. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. № 24. С. 110–116.
6. Перерва П. Г., Гуцан А. Н. Оценка эластичности мотивационных мероприятий на промышленном предприятии. *Економіка : реалії часу*. Одеса : ОНПУ, 2013. № 4 (9). С. 37–48. URL: <http://www.economics.opu.ua/2013/n4.html> (дата звернення: 10.05.2020).

**Лагутіна Д. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Донбаська національна академія будівництва і архітектури, м. Краматорськ), **науковий керівник:**  
**Беззубко Л. В., д.держ.упр., професор** (Донбаська національна академія будівництва і архітектури, м. Краматорськ)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ В УКРАЇНІ

Продуктивність праці відіграє важливу роль у становленні конкурентоспроможності країни. Рівень продуктивності праці безпосередньо впливає на якість життя населення, місце країни на світовому ринку, а також впливає на соціально-економічний розвиток загалом. Низький рівень продуктивності праці – проблема багатьох країн світу, проте в Україні вона постає особливо гостро. Проаналізувавши статистичні дані, можна відмітити, що з 63-х країн Україна посідає 56-е місце, що безумовно свідчить про неефективну працю населення.

Серед головних причин низьких показників України, що впливають на рівень продуктивності праці, слід назвати наступні:

- 1) несприятливий інноваційно-інвестиційний клімат;
- 2) недостатня якість фахової освіти працівників для роботи із сучасними інформаційно-комп'ютерними технологіями (ІКТ);

- 3) низький рівень впровадження новітніх технологій.

Відповідно міжнародним рейтингам оцінки впровадження інформаційних технологій за напрямками були наступні: мережева готовність – 71 місце зі 143 країн світу, розвиток електронного уряду – 87 місце у світі серед 193 країн-членів ООН; розвиток Інтернету 46 місце з 86 країн світу;

проникнення Інтернету – 95 місце зі 191 країни; розвиток ІКТ – 79 місце зі 167 країн; електронна торгівля – 58 місце зі 130 країн світу (за даними [1]);

4) несприятлива галузева структура ВВП України. Приріст ВВП відбувається за рахунок фінансової і страхової діяльності, сільського господарства. Додана вартість переробної промисловості за 2018 р. збільшилася всього на 0,6% [2].

На теперішній час в українську економіку дуже мало здійснюється високотехнологічних інвестицій. Більше 50% економіки в Україні становить виробництво, яке можна віднести до третього технологічного укладу (епоха сталі), 38% економіки представляє четвертий уклад (епоха нафти).; п'ятий уклад представляє тільки 4% економіки. Але для зміни такого положення необхідно кардинально перебудувати державну технологічну та економічну політику. В якості основних рекомендацій пропонуються наступні:

1. Забезпечення фінансової підтримки інноваційної діяльності, здійснення наукових досліджень та розвитку високих технологій через залучення венчурного капіталу.

2. Прийняття Стратегії у сфері розробки і впровадження НБІК-технологій, створення фінансового, організаційного, науково-технічного забезпечення її впровадження.

1. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В. М. Гейця та ін. К. : НАН України, 2015. 336 с. 2. Богдан Т. Бюджетно-долговые оковы. *Зеркало недели*, 2019, №. 19. URL: [https://zn.ua/macrolevel/byudzhethno-dolgovye-okovy-318674\\_.html](https://zn.ua/macrolevel/byudzhethno-dolgovye-okovy-318674_.html) (дата звернення: 10.05.2020).

**Лижова Є. М., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Кременчуцький національний університет імені Михайла  
Остроградського, м. Кременчук), **науковий керівник:**  
**Глухова В. І., к.е.н., доцент** (Кременчуцький  
національний університет імені Михайла Остроградського,  
м. Кременчук)

## **ІНДИВІДУАЛЬНЕ ПРИБУТКОВЕ ОПОДАТКУВАННЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ**

Індивідуальне прибуткове оподаткування у багатьох розвинутих країнах є основним джерелом доходів бюджету. В Україні прибуткове оподаткування представлено податком з доходів фізичних осіб (ПДФО).

Питання податку на доходи фізичних осіб було висвітлено у наукових працях такими вченими: К. І. Швабій, Л. В. Юрчишена, Л. А. Задорожня, З. М. Лободіна, Л. М. Коцан, Н. О. Слободянюк та ін.

Згідно з Бюджетним кодексом України, податок на доходи фізичних осіб розподіляється між державним та місцевими бюджетами (табл. 1).

Таким чином, 60% надходжень ПДФО залишається у місцевих бюджетах, 25% у державному бюджеті та 15% у обласних бюджетах. ПДФО є важливим джерелом наповнення державного бюджету (після ПДВ та акцизного збору) та найважливішим для місцевих бюджетів [3].

Проаналізуємо динаміку ПДФО і його частки у доходах бюджету України та ВВП за 2014–2018 роки.

Таблиця 1

**Розподіл ПДФО між державним та місцевими бюджетами**

Державний бюджет		60% від податкових надходжень фізичних осіб, зареєстрованих в м. Києві
		25% від податкових надходжень фізичних осіб з інших територій
Місцеві бюджети	Міста обласного значення, районні бюджети, бюджети ОТГ, м. Києва та Севастополя	40% від податкових надходжень фізичних осіб, зареєстрованих в м. Києві
		100% від податкових надходжень фізичних осіб, зареєстрованих в м. Севастополі
		60% від податкових надходжень фізичних осіб з інших територій
	АР Крим, обласні бюджети	15% від податкових надходжень фізичних осіб з інших територій

*Джерело: розроблено автором на основі [1]*

Таблиця 2

**Динаміка ПДФО і його частки у доходах бюджету  
України та ВВП**

	2014	2015	2016	2017	2018
ВВП, млн грн	1 566 728,0	1 979 458,0	2 383 182,0	2 982 920,0	3 558 706,0
Доходи зведеного бюджету, млн грн	456 067,3	652 031,0	782 859,5	1 016 969,5	1 184 290,8
Всього податкових надходжень до зведеного бюджету, млн грн	367 512,0	507 635,9	650 781,7	828 158,8	986 348,5
Доходи державного бюджету, млн грн	354 966,2	531 550,8	612 111,6	787 474,1	920 808,7

продовження табл. 2

Податкові доходи державного бюджету, млн грн	280 178,3	409 417,5	503 879,4	627 153,7	753 815,6
Доходи місцевих бюджетів, млн грн	101 101,1	120 480,2	170 747,9	229 495,4	263 482,1
Податкові доходи місцевих бюджетів, млн грн	87 333,7	98 218,4	146 902,3	201 005,1	232 532,9
ПДФО, млн грн	75 203,0	99 983,2	138 781,8	185 686,1	229 900,6
ПДФО до державного бюджету, млн грн	12 645,8	45 062,0	59 810,5	75 033,4	91 741,8
ПДФО до місцевих бюджетів, млн грн	62 557,2	54 921,2	78 971,3	110 652,7	138 158,8
ПДФО у ВВП, %	4,8	5,1	5,8	6,2	6,5
Частка ПДФО у доходах Зведеного бюджету, %	16,5	15,3	17,7	18,3	19,4
Частка ПДФО в структурі податкових надходжень ЗБ, %	20,5	19,7	21,3	22,4	23,3
Частка ПДФО у доходах державного бюджету, %	3,6	8,5	9,8	9,5	10,0
Частка ПДФО у податкових доходах державного бюджету, %	4,5	11,0	11,9	12,0	12,2
Частка ПДФО у доходах місцевих бюджетів %	61,9	45,6	46,3	48,2	52,4
Частка ПДФО у податкових доходах місцевих бюджетів, %	71,6	55,9	53,8	55,0	59,4

*Джерело: розраховано автором на основі [3; 4].*

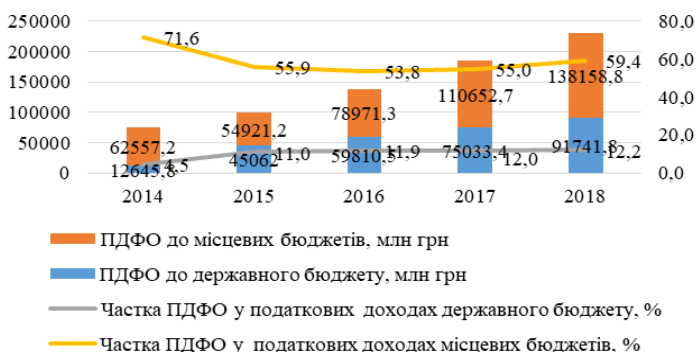
Доходи ПДФО до державного бюджету за розглянутий період зростали. Найбільший приріст, майже у 3,8 рази, відбувся у 2015 році, що пов'язано з процесом фінансової децентралізації, що почався в кінці грудня 2014 року. Як результат цього, місцеві бюджети недоотримали частину доходів з податку на доходи фізичних осіб, однак починаючи з 2016 року доходи знову почали зростати. Проте, зміни в перерозподілі коштів зі сплати ПДФО не дуже вплинули негативно на податкові надходження місцевих бюджетів, що пов'язане з передачею з державного бюджету на місця: 10% податку на прибуток підприємств; плату за землю в частині податку на майно; зборів з роздрібного продажу підакцизних товарів (пива, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, нафтопродуктів) за ставкою 5% вартості реалізованого товару.

Таким чином, у 2015 році спостерігалось зменшення частки ПДФО як в доходах, так і в податкових надходженнях місцевих, на 16,3% та 15,7% відповідно, та зведеного бюджету. Починаючи з 2016 року, частка ПДФО в усіх бюджетах поступово почала зростати, проте частка у податкових доходах місцевих бюджетів продовжувала зменшуватися до 2017 року (рис. 1). Податок з доходів фізичних осіб є важливим джерелом доходів місцевих бюджетів, про що свідчить його частка у дохідній частині бюджету (у 2018 році – 52,4%) та саме у податкових надходженнях (у 2018 році – 59,4%).

Необхідно зазначити, що також поступово з кожним роком зростає і податкове навантаження (відношення ПДФО до ВВП) на платників податку: у 2014 році податковий тягар становив 4,8%, у 2018 – 6,5%.

Рисунок демонструє динаміку обсягів надходження податку до державного та місцевих бюджетів та його частки у податкових доходах: збільшення частки ПДФО у

податкових надходженнях державного бюджету та відповідно – зменшення у місцевих бюджетах.



**Рисунок. Динаміка зростання ПДФО та його частки у податкових доходах державного та місцевих бюджетів України**

*Джерело: побудовано автором на основі табл. 3*

Отже, податок на доходи фізичних осіб є основним джерелом наповнення доходів місцевих бюджетів. Від ефективності його адміністрування залежить у значній мірі фінансове забезпечення територіальних громад.

1. Бюджетний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#n1013> (дата звернення: 23.04.2020).
2. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо реформи міжбюджетних відносин : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/79-19/ed20160101> (дата звернення: 23.04.2020).
3. *Бюджет України – 2018* : статистичний зб. Міністерства фінансів. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202018%20\(for%20website\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Budget%20of%20Ukraine%202018%20(for%20website).pdf) (дата звернення: 23.04.2020).
4. *Бюджет України 2016* : статистичний зб. Міністерства фінансів. URL: <https://mof.gov.ua/storage/files/a6d88e3b4e411ca655003eba01eff826.pdf> (дата звернення: 23.04.2020).



**Ліщенко В. А., аспірант** (Університет державної  
фіскальної служби України, м. Ірпінь)

## **ОСНОВНІ НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ГРОШОВО- КРЕДИТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НБУ**

Грошово-кредитне регулювання здійснюється Національним банком України та є одним з основних напрямів монетарної політики держави і представляє собою комплекс заходів, направлених на змінення рівня відсоткових ставок, грошової маси в обороті, обсягів кредитів та інших показників грошового обігу. Оптимізація направлена на збільшення економічного зростання, стабільного обмінного курсу та низького рівня інфляції.

Проблема перебуває у центрі уваги, тому, що для забезпечення постійного економічного розвитку в Україні неможливе без основних напрямів оптимізації грошово-кредитної політики держави, оскільки відбувається реформування фінансової системи України.

Наявні погляди щодо цього питання досліджували науковці: О. Береславська, З. Васильченко, О. Вовчак, О. Дзюблюка, Д. Гладких, Л. Примостка та ін.

Кризові події в банківській системі та національній економіці отримані багатьма чинниками, серед яких: структурні дисбаланс економічного розвитку, імпортозалежність, доларизація, неефективна грошово-кредитна та валютна політика, недіючий банківський контроль, дефіцит бюджету та нераціональні видатки, котрі наполягають на проведенні швидких реформ в сфері державної економічної політики. На противагу, дивлячись на те, що ГKR протягом багатьох років незалежності

залишається одним із не багатьох ринкових засобів стимулювання економічного росту та антикризової політики, підвищення дієвості монетарних інструментів повинно стати першочерговою ціллю Національного банку України [1, С. 141].

Грошово-кредитне регулювання (ГКР) – це один з складових політики держави, котрий показує систему заходів економічного зростання, котрі спрямовані на зміну грошової маси в обігу, кількості кредитів, ринку позичкових капіталів, рівня відсоткових ставок та інших фінансових показників грошового обігу [2, С. 57].

Метою монетарної політики являється утримання стабільної інфляції на рівні 5% в перспективі стабілізації показників із мінімально допустимим обсягом похибки.

Напрямки оптимізації показують своєрідність проведення грошово-кредитної (монетарної) політики, таким же чином в економічному контекст її реалізації. Відтак забезпечення грошової стабільності НБУ використовує монетарний режим інфляційного таргетування, котрий допомагає забезпеченню стійких темпів приросту ВВП.

Напрямів грошово-кредитного регулювання повинні мати узгодженість монетарної та фіскальної політики, що в Україні потребує суттєвої оптимізації шляхом наступних заходів:

1) погодження термінів обміну інформацією при створенні основних прогнозних і програмних документів державних органів та НБУ;

2) розробка меморандуму між НБУ та органами державної влади, щодо встановлення цілі єдиної фінансово-економічної політики України, розкриття сутності цільових макроекономічних показників та окреслення напрямків діяльності монетарної та фіскальної влади на досягнення поставлених цілей;

3) вдосконалення розпорядження грошовими коштами органів державної влади на єдиному казначейському рахунку (ЄКР) відкритому в НБУ. Оскільки непостійність коштів на ЄКР супроводжується мінливістю відсоткових ставок, а це тим часом створює нестабільність на міжбанківському ринку, а отже нестабільність вартості короткотривалим рефінансування комерційних банків;

4) забезпечення бюджетної дисципліни з цілю зниження дефіциту бюджету, а з тим зменшення його фінансування НБУ та комерційними банками;

5) посилення співпраці державних органів влади та НБУ в сторону розвитку фондового ринку з метою покращення дієвості даного інструменту монетарної політики як операції на відкритому ринку, а також з метою збільшення джерел фінансування дефіциту державного бюджету;

6) активізація співпраці державних органів влади та НБУ в напрямку надання державних гарантій за кредитами комерційних банків реальному сектору економіки [3, С. 123].

Проведене дослідження дало можливість сформулювати такі висновки, що розглянуто основні напрями оптимізації грошово-кредитного регулювання, завдяки чому відбувається стрімке економічне зростання зі сторони НБУ в створення сфери з незначною інфляцією в рамках допустимих норм. Національний банк України буде підтримуватиме стійкі темпи економічного зростання, що у той же час дасть змогу уникати нагромадження макроекономічних дисбалансів, корегування, котрий негативно впливає на зміцнення економіки держави.

1. Береславська О. І. Монетарні важелі регулювання економічного циклу. Фінансова інфраструктура України: стан,

проблеми та перспективи розвитку : монографія / за заг. ред. В. Опаріна, В. Федосова. К. : КНЕУ, 2016. С. 135–165.

2. Гладких Д. М. Актуальні проблемні реалізація грошово-кредитної політики в Україні та основні напрямки вирішення. *Науковий вісник Ужгородського національного університету : Сер. Міжнародні економічні видимості та світове господарство*. 2017. С. 56–60.

3. Гудзовата О. О. Обґрунтування пріоритетів стратегії розвитку грошово-кредитного сектору держави. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2018. № 1. С. 122–126.

## УДК 338

**Максименко О. Р., здобувач вищої освіти першого рівня** (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ), **науковий керівник: Вонберг Т. В., к.е.н, доцент** (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ)

### СТАН ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПАНДЕМІЇ

2020 рік запам'ятається багатьом своїми подіями. Це дуже дивно, але з початку 2020 року увесь світ ніби перевернувся. Минула менша половина року, але у світі вже відбувся ряд важливих подій, які будуть занесені на сторінки історії. Зокрема, американсько-іранський конфлікт, чутки про Третю світову війну, спалах коронавірусу... На фоні усіх цих подій кожна людина відчуває певний стан тривожності. Так, можна сказати, що часто ЗМІ підливають масла у вогонь, роблячи гучні заголовки, тим самим підіймаючи рівень страху і паніки у населення. Але, у будь-якому разі, людина не може стояти осторонь цих подій, не читати ці новини, не цікавитися

тим, що відбувається у світі. Ми живемо у цікавий час, адже події розгортаються стрімко та непередбачувано. Багато хто півроку тому ніколи б не подумав, що його життя так швидко та координально зміниться.

Звичайно, найактуальніша тема сьогодення – коронавірус. Китайський коронавірус – нова небезпечна хвороба, епідемія якої загрожує світу. Це новий вид вірусу, що вперше був зафіксований, відповідно до думки більшості експертів, серед людей у Китаї в місті Ухань наприкінці 2019 року та став сьогодні причиною масштабного спалаху респіраторних захворювань із важкими ускладненнями і високою смертністю. Вірус належить до родини коронавірусів і ще недостатньо вивчений. Зараз у світі мільйони людей вже заражені і ця чисельність кожного дня невпинно зростає.

Україна, як і більшість держав, оголосила карантин, щоб не допустити різкого збільшення чисельності захворювань на коронавірус та не повторити сценарій тієї ж Італії, або Іспанії. Крім того, запровадила дуже жорсткий режим карантину, позакривавши майже все від ресторанів та торгових центрів до метрополітену. Також обмежила рух громадського транспорту. Як наслідок, більшість людей були просто не готові до таких різких змін. Непідготовленість часто супроводжувалося невдоволенням, або, навіть, протестом. Звичайно, зараз в Україні не всі ставляться серйозно до цієї проблеми, дозволяючи собі, наприклад, ходити без маски у супермаркет або ігнорує усі правила та, попри заборонену стрічку, займається в групі із своїми товаришами на спортивному майданчику.

Впливаючи на кожного громадянина держави, коронавірус торкнеться і економічних процесів, які і без того доволі хиткі. Насамперед наголосимо, що вже сьогодні ми можемо говорити про великий спалах

безробіття в країні. Це явище завжди супроводжувалося негативними наслідками як для окремих громадян, що втратили роботу, так і держави в цілому.

В Україні від поширення коронавірусу страждає, насамперед, виробнича сфера. Внаслідок продовження карантинних заходів малий бізнес зазнає серйозних економічних потрясінь, тим більше, що збитки вже відчуваються. Я вважаю, що в цей період підтримка бізнесу з боку держави особливо необхідна. Україна повинна взяти приклад з європейських країн, де бізнесменам допомагають фінансово, щоб хоч якось залишитися на плаву та не збанкрутувати.

Безумовно, такі жорстокі, але виправдані карантинні обмеження вже зараз відображаються на економіці країни. Зокрема, експерти зазначають, що економічна криза в Україні завжди пов'язана з попитом на експортну продукцію. Для України ж головна група товарів для експорту – аграрна продукція. Щоправда, у цій галузі ситуація складається для нас непогано.

Разом із тим, точно спрогнозувати як та наскільки саме постраждає українська економіка зараз неможливо. Усе залежатиме від того, як довго ми будемо з карантину виходити та чи залишить коронавірус людство.

**Малахова Ю. А., асистент** (Національний транспортний університет, м. Київ)

## **АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**

Сьогодні Україна, як і увесь світ стоять на порозі значної економічної кризи. Зупинений малий та середній бізнес, прості виробництва призвели до зниження купівельної спроможності населення, спричинило скорочення попиту. В таких умовах одним із головних завдань для підприємств стало збереження персоналу.

Незважаючи на прийняті антикризові закони, на сьогодні в Україні вже 25% компаній змушені скоротити своїх працівників, лише 18% підприємств мають можливість перевести співробітників на віддалений режим роботи, у 30% — такої можливості немає [1].

Це призвело до різкого зростання рівня безробіття в Україні та зниження заробітної плати. Саме тому набирає актуальності антикризове управління персоналом.

Управління персоналом в умовах кризи має бути безперервним, комплексним процесом прогнозування, попередження та подолання кризових явищ через використання засобів, прийомів, методів та інструментів впливу на персонал підприємства [2]. Воно не має зводитися до скорочення працівників компанії, оскільки це може призвести до незворотних процесів. Головною задачею антикризового управління персоналом в сучасних умовах повинно стати збереження персоналу за рахунок [2; 3]:

- оптимізації його структури – скорочувати варто рівні організаційної структури, а не робочі місця;

- скорочення тривалості робочого часу – допоможе утримати кількість кваліфікованих працівників, потреба, в яких оновиться після подолання кризи;

- перехід на віддалений режим роботи – особливість сучасної кризи, проте доступна не для всіх видів діяльності;

- тимчасове скорочення оплати праці – за рахунок премій та надбавок допоможе скоротити витрати підприємства на період кризи;

- підвищення мотивації персоналу. В умовах обмеженості фінансових ресурсів мова йде про нематеріальну мотивацію. Працівника окрім рівня заробітної плати мотивує також привабливість підприємства, здатність керівництва опиратися кризам, інтерес до завдань і посадових обов'язків, ставлення керівництва до працівників, визнання їх заслуг;

- забезпечення персоналу інформацією. Для працівників важливо знати, що керівництво розуміє, що робити для подолання кризи та в змозі подбати про своїх працівників.

Персонал завжди був та залишається основним об'єктом менеджменту. Саме від нього залежить не лише успіх усієї компанії, він є головним інструментом подолання кризових явищ.

1. Економічний вплив COVID-19 на Україну. Американська торгова палата. 31.03.2020. URL: <https://chamber.ua/ua/> (дата звернення: 10.05.2020). 2. Громова О. О. Управління персоналом в умовах кризи. 2018. URL: <http://conf.management.fmm.kpi.ua /proc/article/view/125973> (дата звернення: 10.05.2020). 3. Власенко О. С., Чарикова Ю. В. Мотивація персоналу в умовах кризи. *Економіка та управління підприємствами*. 2017. Вип. 17. С. 224–229.



**Мальчик М. В., д.е.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**Хоменчук Д. В., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ЕКОНОМІЧНА ЕКСПРЕС-ДІАГНОСТИКА У ПЛОЩИНІ КОНЦЕПЦІЇ ХОЛІСТИЧНОГО МАРКЕТИНГУ**

Успішна реалізація концепції холістичного маркетингу вимагає адекватного інформаційного забезпечення. За інформаційне забезпечення функціонування комплексу маркетингу на підприємстві відповідає маркетингова функція, яка називається «маркетингові дослідження». Маркетингові дослідження – це дослідження, які спрямовані на ідентифікацію проблем підприємства та можливостей його розвитку задля обґрунтування оптимальних управлінських рішень. Холістичний маркетинг вимагає взаємопов'язаного підходу до розгляду проблем і можливостей, внутрішнього і зовнішнього маркетингових середовищ.

З функціональної (операційної) точки зору в структурі маркетингових досліджень можна виділити:

- 1) збирання й первинну обробку даних (перевірку достовірності та відсіювання неякісних даних);
- 2) економічну діагностику;
- 3) визначення можливих сценаріїв розвитку подій та розробку альтернативних варіантів управлінських рішень;
- 4) фаховий, експертний відбір з множини альтернативних варіантів єдиного правильного рішення.

Економічна діагностика – це оцінка стану суб'єкта господарювання – бази дослідження шляхом визначення

параметрів його загального економічного, маркетингового та фінансового стану. «Діагностика виконує три функції: оціночну (визначення стану функціонування об'єкта управління); діагностичну (виявлення можливих змін стану об'єкта); пошукову (визначення можливих заходів покращення або відновлення стану суб'єкта управління)» [1, С. 8].

За глибиною економічну діагностику можна поділити на експрес-діагностику та поглиблену діагностику. Вважаємо, що експрес-діагностика має здійснюватися за ключовими показниками, що характеризують загальний економічний, маркетинговий і фінансовий стан підприємства, комплексно або у прив'язці до певної локальної проблеми. Експрес-діагностика має бути кроком, що передує поглибленому (детальному) аналізу задля уточнення програми поглибленої діагностики. Холістичний маркетинг вимагає забезпечення центральної ролі маркетингової складової у структурі завдань економічної діагностики.

Базою дослідження є науково-виробнича фірма (НВФ) «Продекологія» – високотехнологічне прогресивне промислове підприємство, яке здійснює свою B2B діяльність на внутрішньому та зовнішньому (в тому числі європейському) ринках, пропонуючи магнітні, електричні та оптичні сепаратори, металодетектори, комплексні лінії переробки відходів і склобою тощо. Базові продукти доробляються з урахуванням індивідуальних побажань замовників. Діяльність НВФ «Продекологія» сприяє покращанню екологічної ситуації в багатьох країнах.

Вважаємо, що експрес-діагностику необхідно починати з оцінки показників економічної ефективності (рентабельності) діяльності підприємства (таблиця).

Таблиця

**Показники економічної ефективності (рентабельності)  
діяльності НВФ «Продекологія» за 2016-2018 рр.**

№ з/п	Показники	Од. вим.	Роки		
			2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6
1	Рентабельність активів	коеф.	0,24	0,25	0,08
2	Рентабельність власного капіталу	коеф.	0,25	0,28	0,1
3	Рентабельність продажів	коеф.	0,22	0,24	0,1

Таким чином, показники економічної ефективності діяльності у 2018 році знизилися у порівнянні з 2016 і 2017 роками.

Далі вважаємо за доцільне продовжити загальну економічну експрес-діагностику оцінкою в динаміці: економічної ефективності використання виробничих ресурсів підприємства, головних показників фінансового стану підприємства. Особливо важливою є якісна та кількісна експрес-діагностика маркетингової діяльності та маркетингового середовища підприємства. В основі такої діагностики має бути існуюча методика маркетингового аналізу [2], яку кожному підприємству важливо пристосувати до потреб і особливостей його діяльності. В процесі експрес-діагностики важливо формулювати гіпотези щодо причин та можливих способів усунення виявлених негативних симптомів та проявів.

1. Посилкіна О. В., Світлична К. С. Економічна діагностика : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Х. : Вид-во НФаУ, 2014. 333 с. 2. Липчук В. В. Маркетинговий аналіз. URL: [http://pidruchniki.Ws/1857031451887/marketing/marketingoviy\\_analiz\\_-\\_lipchuk\\_vv.html](http://pidruchniki.Ws/1857031451887/marketing/marketingoviy_analiz_-_lipchuk_vv.html) (дата звернення: 10.05.2020).

**Малярчук А. В.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Коротун О. П.**, старший викладач (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **РЕКЛАМА ЯК ІНСТРУМЕНТ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА**

В сучасних умовах життя реклама є постійним супутником суспільства, її роль не обмежується ні рамками засобів масової інформації, ні навіть ринковою діяльністю. Реклама підтримує конкуренцію, розширює ринки збуту, сприяє прискоренню оборотності засобів, чим підвищує ефективність суспільного виробництва.

Крім потужного впливу реклами на всі галузі економіки, необхідно відзначити, що рекламна діяльність сама по собі є найбільшою галуззю господарювання, вона об'єднує безліч спеціалізованих рекламних фірм із загальним річним оборотом в сотні мільйонів доларів і дає роботу мільйонам людей. Важко переоцінити суспільну роль реклами. Щоденний вплив реклами на мільярди потенційних покупців допомагає вивчити особливості поведінки та стандарти мислення населення в кожній країні і в усьому світі [4].

Не можна не відзначити значну освітню роль реклами. Вона сприяє поширенню знань з різних сфер творчої діяльності, прищеплює споживачам певні практичні навички. Реклама прискорює адаптацію нового і не випробуваного, тим самим, просуваючи прискореними темпами технічний прогрес у промисловості і втілення в

реальність кращого життя для всіх.

Завдання реклами в сучасній ринковій економіці полягає в тому, щоб сформувати попит на товар з урахуванням соціально-демографічних особливостей окремих груп споживачів з метою спонукати до придбання тих чи інших товарів або послуг.

Отже, здатність реклами впливати на людину і створювати попит на товари дозволяє використовувати її для виховання розумних потреб, естетичних смаків і запитів населення.

Підбір і використання засобів розповсюдження реклами самостійний і надзвичайно важливий вид професійної діяльності з розробки та проведення рекламної кампанії.

Медіа-плануванням називається процес, який дає можливість найкращим чином розмістити і доставити рекламне повідомлення цільовій аудиторії, спираючись на певний бюджет рекламних заходів. Медіа-планування є найважливішою частиною таких елементів комплексу маркетингу як стимулювання збуту і реклама [3].

Правильна і чітка побудова медіа-плану дає можливість досягти рекламних цілей найбільш швидким і економічним шляхом. Медіа-план має виражену залежність від плану і цілей маркетингових комунікацій фірми, хоча, сам процес медіа-планування є ключовою ланкою маркетингових комунікацій [1].

Одним з перших і основних етапів у процесі медіа-планування є вибір стратегії використання засобів реклами. Тісна робота маркетологів і рекламистів в цьому процесі дає можливість збільшити творче наповнення рекламної кампанії, скоротити рекламний бюджет і мінімізувати можливі ризики. Ця взаємодія дозволяє вирішити загальні питання, пов'язані з вибором засобів реклами, які сприяють досягненню цілей комунікації, які

поставлені перед фірмою. Наступна складова медіа-планування – це вибір медіатактики. З її допомогою вирішуються питання, пов'язані з розподілом рекламного бюджету і складанням медіаграфіку. Існує значна кількість факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, які впливають на вибір засобів медіа [2].

Медіаплан залежить від загальної стратегії рекламування. Шляхи досягнення цілей медіапланування становлять суть медіастратегії рекламодавця. Медіастратегія є складовою частиною комунікативної стратегії фірми. Вона розробляється з урахуванням наступних факторів: товару, який рекламується; завдань рекламної кампанії; ефективності ЗМІ як носія рекламного повідомлення, з урахуванням переваг і недоліків окремих засобів масової комунікації; відповідності каналу розповсюдження реклами креативної стратегії; особливостей цільової аудиторії засоби масової комунікації; бюджету рекламної кампанії.

У більш широкому плані призначення рекламної стратегії полягає в тому, щоб визначити, який зміст повинний додати реклама даного товару, щоб потенційний покупець віддав йому перевагу перед іншими конкуруючими на ринку товарами. Тобто визначити, який сенс має бути вкладений в рекламне повідомлення, яку реальну чи вигадану властивість товару повинна донести реклама і якій цільовій аудиторії воно має бути адресоване, яку конкретну вигоду донести до споживача.

Тому реклама є своєрідним індикатором комерційної діяльності підприємства, формою комунікацій. Зростання ефективності рекламних кампаній відображає позитивні зміни в галузі управління та функціонування підприємства в умовах ринкових реалій.

1. Бриндзя З. Ф. Методика написання маркетингового плану для підприємств. *Наука й економіка*. 2012. № 3 (27). С. 75–81.
2. Іванова Л. О. План маркетингу торговельного підприємства: навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2010. 116 с.
3. Кітченко О. М., Маслевич Я. О. Медіапланування як складова частина рекламної кампанії. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/35205/3/MicroCAD\\_2015\\_Kitchenko\\_Mediaplanuvannia.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/35205/3/MicroCAD_2015_Kitchenko_Mediaplanuvannia.pdf) (дата звернення: 10.05.2020).
4. Ромат Е. Реклама : практическая теория : для бакалавров и магистров / Е. Ромат, Д. Сендеров. 9-е изд. Санкт-Петербург и др. : Питер, Питер, 2016. 542 с.

## **УДК 339.1**

**Мартинюк О. В., к.е.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м.Рівне)

### **РОЛЬ НАТИВНОЇ РЕКЛАМИ В ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГУ**

Науковцями-маркетологами світу відслідковується тенденція, коли традиційні способи передачі рекламних повідомлень споживачеві такі, як телевізор і радіо, зовнішня і внутрішня реклама поступово втрачають свою популярність, хоча і залишаються основною статтею витрат у маркетинговому бюджеті. За даними Асоціації комунікаційних агентств в 2019 році сумарний обсяг витрат на рекламу скоротився на 10% щодо попереднього року. При цьому інтернет-реклами стала єдиним сегментом, в якому спостерігається позитивна динаміка, яка виражена в 15% зростанні витрат на ній. Маркетологи все частіше намагаються використовувати переваги інтернет-маркетингу, щоб привернути увагу споживачів до трансляції повідомленням. До переваг реклами в інтернеті відносять

відносно низьку вартість, можливість звернутися безпосередньо до цільової аудиторії, доступність метричних показників для визначення ефективності, персональна націленість рекламних повідомлень. Для планування маркетингових комунікацій в інтернеті маркетологам доступний широкий набір способів реклами. Серед яких медійна реклама, контекстна, SMM, пошукова оптимізація, поштові розсилки.

Важливою особливістю інтернет-маркетингу є інтерактивність. На відміну від традиційних каналів комунікації інтернет дозволяє встановити зворотний зв'язок зі споживачем. Сучасний інтернет-користувач здатний і часто прагне уникнути реклами, націленої на нього. За даними дослідження, проведеного компаніями Pagefair і Adobe, в 2018 році налічувалося 198 млн активних користувачів додатків, які блокують рекламу. Програми-блокувальники набирають популярність не тільки на настільних пристроях, а й на мобільних. Зростання користувачів програм-блокувальників реклами і «банерна сліпота» веде до зниження ефективності рекламних кампаній з огляду на зменшення охоплення аудиторії і підвищення вартості залучення клієнта. В таких умовах маркетологи змушені шукати інші, крім усталених, способи доставки повідомлення до аудиторії. Нативна або природна реклама може допомогти подолати з'явився розрив між компанією і потенційними клієнтами. Концепція нативної реклами відома з минулого століття.

Поняття нативної реклами вигадали не вчора, таке явище офіційно існувало як мінімум із 1960-х років – у працях американського рекламиста Говарда Госсіджа. У відділі спецпроектів Platfor.ma нативну рекламу в медіа визначають як контент, що відповідає інтересам та потребам аудиторії видання – з одного боку, й виконує завдання, які перед ним ставить рекламодавець, – з іншого. Якщо



підходити до нативної реклами як до частини репутації видання, працювати з рекламодавцями, за продукти котрих не буде соромно, та не халтурили під час її створення, то виходить такий собі win-win — видання пише на теми, які цікаві його читачам та при цьому вигідні рекламодавцю.

Критерії хорошої нативної реклами:

—її створено з урахуванням інтересів та цінностей цільової аудиторії;

—вона розміщена там, де ця аудиторія є;

—написана у стилі майданчика;

—у форматі, що підходить темі, бренду й патерну поведінки аудиторії;

—запущена вчасно, у вдалий момент;

—її результати ретельно аналізуються.

Нині в нативної реклами є принаймні шість переваг:

1) відсутність «банерної сліпоти». Аудиторія бачить нативну рекламу, на відміну від дратівливих банерів із рейтингом кліків близько 0,25;

2) кроссплатформність. Байдуже, де вона розміщена — на десктопній чи мобільній версії сайту, лише в соціальних мережах, у подкасті, у грі — меседж можна донести будь-яким чином;

3) на неї не діє Adblock; Коли в результатах пошуку продукту рекламодавця виринає хороша нативна реклама, цікава та корисна читачам, це краще, аніж лише посилання на офіційний сайт;

4) подача в потоці. Цільова аудиторія вже прийшла читати відповідну інформацію в цьому виданні, чому б не запропонувати їй ще й відповідні продукти?

5) хороша нативна реклама для майданчиків — це трафік. Якщо видання серйозно підходить до такої роботи, воно намагатиметься зробити хороший матеріал: корисний читачам та віральний.

Нативна реклама здатна вирішувати різні завдання

рекламодавця:

- 1) розказати про нову торгову марку чи продукт;
- 2) повідомити про акцію;
- 3) актуалізувати продукт під інфопривід, нагадати про продукт або бренд;
- 4) донести точки диференціації;
- 5) сформувати нову модель поведінки цільової аудиторії або викликати конкретну емоцію;
- 6) допомогти в зміні позиціювання бренду;
- 7) сформувати інформаційний фон.

А от чого не варто очікувати від нативної реклами, так це виконання завдань performance-маркетингу, миттєвого генерування продажів чи шквалу вхідних дзвінків. Завдання нативної реклами – не продати, а зацікавити клієнта й привести його до рекламодавця. Якщо натив привів клієнта на сайт компанії, а вона йому нічого не продала – отже в неї є слабкі місця. І нативна реклама цього не виправить.

За даними Бюро інтерактивної реклами (Interactive Advertising Bureau, IAB) в основному використовується шість форматів нативної контенту [4]: – реклама в стрічці новин (in-feed ads) – показ рекламного повідомлення в стрічці новин користувача, сайту (така реклама може бути позначена як «спонсорський контент», «реклама», а в деяких випадках інформація про спонсорську природі контенту ховається); – реклама в пошукових системах (searchads) – видача пошуковою системою оплаченої реклами в верху списку результатів при пошуку за ключовим словом; – блоки з рекомендаціями – розміщення на сайті в відведеному для цього місці на сторінці посилення на товар рекламодавця.

Як правило, супроводжується підписом: «Вам може сподобатися», «рекомендовано для вас» або подібними; – оголошення (пряма реклама товарів і послуг) – просування оплаченої реклами товару на сторінках майданчики,

наприклад, на головній сторінці, в тематичних розділах; – стандартна реклама ІАВ з елементами нативної реклами – банерна реклама з урахуванням тематичної специфіки рекламної платформи; – інші формати – інші формати реклами, які не підходять під представлені категорії. Нативні форми реклами стрімко набирають популярність. За даними видання «BusinessInsiderUK» в 2018 році обсяг ринку нативної реклами досяг 8 млрд доларів, а до 2020 прогнозується зростання до 21 млрд доларів [2].

На основі вивченої інформації можна зробити наступні висновки: – ефективність традиційних способів реклами в інтернеті, особливо банерів, в умовах використання користувачами програм для блокування інтернет-реклами знижується через зменшення охоплення аудиторії і підвищення вартості залучення клієнта; – нативна реклама є відносно новою формою інтернет-реклами з істотними перспективами зростання. При цьому чітко визначених термінів та правил гри не існує; – використання нативної реклами дозволяє подолати засоби блокування інтернет-реклами і донести рекламне повідомлення до споживача в умовах підконтрольного користувачеві Інтернету; – ефективне використання нативної реклами вимагає від маркетологів дотримання певних правил підготовки контенту.

1. Colin Campbell, Lawrence J. Marks Good native advertising is not a secret. *Business Horizons*, 2015. No. 58. P. 599–606.
2. Spending On Native Advertising Is Soaring As Marketers And Digital Media Publishers Realize The Benefits. URL: <http://uk.businessinsider.com/spending-on-native-ads-will-soar-as-publishers-and-advertisers-take-notice-2014-11?r=US&IR=T> (дата звернення: 10.05.2020).
3. Обсяг ринку маркетингових комунікацій в 2015 році URL: [http://www.akarussia.ru/press\\_centre/news/id6460](http://www.akarussia.ru/press_centre/news/id6460) (дата звернення: 10.05.2020).

**Масюк Л. М., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне),  
**науковий керівник: викладач Орлов О. Г.** (Рівненський  
державний гуманітарний університет, м. Рівне)

## ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ

Актуальність дослідження функцій управління обумовлено багатоманітністю та неоднозначністю підходів вчених до трактування їх сутності та взаємодії.

Теоретичні та практичні аспекти класифікації функцій управління висвітлено у багатьох наукових працях. Так, Й. С. Завадський пояснює сутність функції менеджменту та розрізняє серед них загальноорганізаційні, спеціалізовані, обслуговуючі. Він визнає класифікацію функцій з позиції суб'єкта менеджменту найпоширенішою [1, С. 52], тоді як Л. М. Бойко у своїх дослідженнях вказує на розповсюджену класифікацію з організаційно-технічного погляду [4, С. 18].

Метою роботи є дослідження категорії “функція”; розгляд підходів до класифікації функції управління; визначення основних функцій управління підприємствами, розкриття їх сутності та взаємозв'язку.

Функція менеджменту – це види діяльності щодо об'єкта, які зумовлюються кооперацією та поділом виконуваної роботи серед управлінського персоналу. Кожна функція складається із послідовності взаємопов'язаних дій для виконання поставленої ролі управління [1, С. 51].

Планування – головна функція менеджменту, що передбачає прогнозування, визначення цілей, стратегії,

політики і завдань того чи іншого формування; означає свідомий вибір щодо роботи, як, кому і коли [2, С. 35].

Функція планування відповідає на три основні питання: Де ми знаходимось на даний час? Куди ми хочемо прямувати? Як ми збираємось це зробити [1, С. 53]?

Організація – це функція управління діяльністю підприємства, що є видом управлінської діяльності, яка спрямовується на розподіл завдань між виконавцями.

Організаційна діяльність – це сукупність процесів, за допомогою яких керівництво організації може вирішити проблеми чи усунути конфлікти. Основними складовими організаційної діяльності є: розподіл праці, розподіл ресурсів, делегування повноважень, встановлення контролю за виконанням робіт, створення механізмів координації [3, С. 86].

Мотивація – це робота менеджера, яка полягає в управлінні поведінкою людей з урахуванням знань про те, що спричинює відповідні дії працівника.

Мотивація як складова управління є одним із істотних важелів підвищення ефективності виробництва. Вона має на меті не тільки те, щоб підлеглі ретельно виконували свої обов'язки, а й виявляли власну ініціативу [3, С. 87].

Джерелом процесу мотивації є потреби. Під потребою розуміємо стан відсутності чи браку чого, надання і задоволення чого є необхідною умовою збалансування і функціонування організму. Це стан напруженості, який вимагає спокійної впорядкованості та конструктивного підходу.

У процесі мотивування керівник використовує як матеріальні, так і нематеріальні стимули.

Матеріальні стимули – це передусім грошова винагорода, споживчі блага і послуги.

Нематеріальні стимули – це стимули, які не мають грошової форми. Зазвичай вони поділяються на:

- зовнішні (усілякі нематеріальні винагороди, грамота, догана, рекомендація, заохочувальна нагорода);
- внутрішні, які стосуються виконуваної роботи, тобто впливають на працівника завдяки поліпшенню умов праці й життя.

Обґрунтовано, що основними функціями управління є: планування, організація, лідерство (керівництво) і контроль. Вважаємо, що функція лідерства (керівництва) є функціонально необхідною для процесу управління підприємством. На практиці функції управління тісно пов'язані одна з одною. Їх взаємодія забезпечує успішне функціонування підприємства у ринкових умовах, незважаючи на зовнішні чи внутрішні чинники впливу.

1. Завадський Й. С. Менеджмент: Management. Т. 1. К. : Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. 543 с. 2. Бурмака М. М., Бурмака Т. М. Управління розвитком підприємства (на прикладі підприємств будівельної галузі) : монографія. Харків : ХНАДУ, 2011. 204 с. 3. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. М. : Дело, 1998. 800 с. 4. Бойко Л. М. Регулювання земельних відносин у сільському господарстві : монографія. К. : ННЦ ІАЕ, 2011. 316 с.

**Матвеева С. С., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Оплачко І. О., асистент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **МАРКЕТИНГОВІ ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ ОРГАНІЗАЦІЇ**

Одним із важливих аспектів загального сприйняття й оцінки організації є її імідж. Незалежно від бажань як самої організації, так і фахівців зі зв'язків із громадськістю, імідж – це об'єктивний фактор, що відіграє істотну роль в оцінці рівня конкурентоспроможності організації і недостатня увага до його формування та підтримання істотно звужує можливості вітчизняних підприємств. Урахування зазначеного потребує застосування ефективних маркетингових засобів формування позитивного іміджу організацій.

Технологія формування іміджу передбачає використання двох напрямків:

- описового (інформаційного) – представляє собою процес формування іміджу, орієнтованого на образ лідера чи організації [1, С. 102];
- оціночного, що за допомогою оцінки інформації дозволяє викликати певну емоційно-психологічну реакцію.

Основними маркетинговими завданнями формування позитивного іміджу організації є: підвищення престижу організації; підвищення ефективності реклами і різних заходів просування товарів (послуг); полегшення процесу виведення на ринок нових товарів (послуг); підвищення рівня конкурентоспроможності організації на ринку.

Формування іміджу організації на ринку повинно здійснюватися за такими етапами:

1. Проведення маркетингового дослідження та аналізу ринку.

2. Визначення філософії функціонування організації та на основі цього розроблення стратегічних місії і цілей діяльності на ринку.

3. Визначення цільових аудиторій на ринку – дослідження споживачів та поглядів зацікавлених осіб, аналіз маркетингового середовища організації, проведення аудиту її діяльності.

4. Визначення найвагоміших чинників, які формують імідж організації на ринку для кожної цільової групи.

5. Створення концепції іміджу організації на ринку для кожної цільової групи споживачів.

6. Розроблення плану формування позитивного іміджу організації ринку, що передбачає складання плану з послідовно викладеними етапами формування іміджу для кожної із цільових груп, інструментів та способів його формування, відповідальних осіб та часові межі. Також визначається орієнтовний бюджет створення іміджу.

7. Впровадження плану створення позитивного іміджу організації на ринку, який включає не лише безпосереднє виконання плану, а й поточний контроль над виконанням.

8. Оцінка та контроль сформованого іміджу організації на ринку. За необхідності здійснюється корегування плану.

Також детальніше зупинимося на умовах, що впливають на формування та розвиток іміджу: умови діяльності організації, що визначають відповідне сприйняття покупцем (образ організації, концепція стимулювання збуту, відповідність «ціна-якість», популярність торгової марки, післяпродажне



обслуговування); умови діяльності організації у бізнес-середовищі (ступінь міцності партнерських відносин, інформаційна доступність); соціальні умови функціонування організації (участь у громадських акціях; благодійність тощо); умови, що визначають атмосферу всередині організації (ступінь лояльності до персоналу; концепція оплати праці, в тому числі можливість морального стимулювання тощо).

Враховуючи вище викладене, слід відмітити, що основними маркетинговими засобами формування іміджу організації є також: фірмовий стиль; візуальні засоби – дизайнерські прийоми формування іміджу, які включають створення упакування, оформлення вітрин, офісів, виставок, розробку макетів оголошень; вербальні (словесні) засоби; рекламні засоби та PR-заходи [2, С. 42].

Таким чином, імідж організації виступає одним із інструментів досягнення стратегічних цілей, що враховує основні сторони її діяльності та орієнтований на перспективу. Переваги позитивного іміджу очевидні, проте процес його формування є складним та багатокритеріальним, вимагає цілеспрямованої систематичної роботи у різних напрямках (при взаємодії організації зі споживачами, бізнесовими структурами, населенням в цілому (участь у соціальних програмах), державними органами, при налагодженні професійних відносин всередині організації тощо).

1. Палеха Ю. І. Іміджологія. К. : Видавництво Європейського університету, 2004. 323 с. 2. Топольницька Т. П. Формування іміджу підприємства на зовнішніх ринках. *Інтелект XXI*. 2018. № 2. С. 39–42.

**Мельник І. Б., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

Аналізуючи методологічні підходи до управління підприємством, слід відзначити, що парадигмальний методологічний потенціал, який базується на класичній управлінській науці, перестав відповідати ускладненим умовам суспільного буття. Також він перестає задовольняти процес вирішення сучасних протиріч, що зумовлює необхідність звернення до досягнень неklasичного і постнеklasичного знання.

Причини труднощів полягають у початкових методологічних постулатах, якими керувалися класики традиційної науки. Це, у першу чергу, принципи лінійності і детермінізму, які були покладені в основу практично усіх теорій соціокультурної динаміки, що активно розвивалися аж до середини ХХ ст. Їх дія була локальною і поширювалася тільки на порівняно невеликий проміжок часу. Тому подальше просування вперед може бути здійснене лише на основі виходу за межі класичної методологічної парадигми. Крім того, в ХХ ст. темп соціокультурних змін став помітно обганяти швидкість модернізації експліцитних теоретичних моделей. Соціальна реальність змінювалася швидше, ніж можливості її теоретичного відображення.

Підприємство як складний економічний і соціальний феномен пройшло великий шлях історичного розвитку, відбиваючи на кожному етапі характерні риси відповідної епохи. У давні та середні віки основним напрямом

підприємницької ініціативи було купецтво і мореплавання. З переходом від натурального господарства до товарного виробництва, спочатку мануфактурного, а потім індустріального, основною сферою підприємницької ініціативи поступово стає матеріальне виробництво. А. Сміт, формуючи систему поглядів на сутність підприємства, зазначав, що підприємство у процесі своєї діяльності має на увазі лише власний інтерес, переслідує власну вигоду, але іноді він іде до мети, яка зовсім не входила в його наміри. Переслідуючи свої власні інтереси, він часто дієвіше слугує інтересам суспільства, ніж тоді, коли свідомо намагається слугувати їм.

З розвитком ринкових відносин у новий час уявлення про підприємство радикально змінилися: відбувся перехід від переважно негативної до переважно позитивної оцінки цього явища. Але перехід до систематичного аналізу відбувся лише у XVIII ст., що пов'язано як із розвитком суспільствознавчої думки в цілому, так і зі значним зростанням ролі підприємств в економічній системі розвинутих країн.

Враховуючи сучасні напрацювання менеджменту та трансформації економічних вчень щодо підприємництва, на нашу думку, актуальним для розуміння новітніх підходів до управління підприємством є функціональний підхід. Це викликано тим, що узагальнення наукових опрацювань щодо сутності підприємства як суб'єкта господарювання свідчить про відсутність однастайності у визначенні даної категорії. Як наслідок, відсутнє розуміння підходів до управління підприємством в умовах існування дуалізму суспільно-економічних течій. Тому, на нашу думку, слід провести аналіз та систематизувати базові функції і вимоги для підприємств.

**Мельниченко О. А., д.н.держ.упр., професор**  
**Ленська О. В., Власов А. В., Шенгер С. В.** (Харківський  
національний медичний університет, м. Харків)

## **ПРОМИСЛОВІСТЬ: СУТНІСТЬ І КЛАСИФІКАЦІЇ ЇЇ СКЛАДОВИХ**

Україна має один із найбільш структурно розгалужених промислово-виробничих комплексів, чий потенціал є одним з фундаментальних системоутворюючих елементів національної економіки системи та суспільства в цілому [5; 7; 9], стандартів життя громадян і, власне, тенденцій та перспектив промислового розвитку. Промисловість також «формує інвестиційний потенціал і визначає спрямованість науково-технологічного розвитку країни, забезпечує 80% експорту товарів і 23,5% валової доданої вартості, в ній працює 17% осіб, зайнятих в національній економіці, сконцентрована чверть основних засобів, є одним з основних джерел оплати праці найманих працівників, прибутків підприємців, податкових і валютних надходжень до державного бюджету» [3].

Відповідь на питання: що ж собою являє промисловість – намагалось дати чимало науковців, узагальнення чийх напрацювань дозволяє виділити такі її ознаки: провідна галузь національної економіки [1; 3; 4; 8]; активний агент зовнішньої торгівлі України [8]; створення значної частки у ВВП [1-3]; фундамент науково-технічного й соціального прогресу суспільства [2]; забезпечення економічної безпеки та добробуту населення [8], надходжень доходів до бюджету та соціальних фондів [3].

Сучасна промисловість «складається з безлічі самостійних галузей виробництва (сукупності суб'єктів господарської діяльності, незалежно від їх відомчої приналежності й форм власності, в межах якої розробляються певні види продукції, які мають однорідне споживче або функціональне призначення), кожна з яких включає більшу групу родинних підприємств і виробничих об'єднань, розташованих в окремих випадках на значному територіальному видаленні один від одного» [6]. Класифікатор галузей передбачає виділення в промисловості комплексних галузей, що фактично є великими групами галузей промисловості: «електроенергетика (налічує 7 галузей); чорна металургія (11); кольорова металургія (36); паливна промисловість (16); хімічна й нафтохімічна промисловість (32); машинобудування й металообробка (136); лісова, деревообробна й целюлозно-паперова промисловість (19); промисловість будівельних матеріалів (32); скляна й фарфоро-фаянсова промисловість (10); легка промисловість (48); харчова промисловість (34); фармакологічна промисловість (7); промисловість мінеральних добрив (2); промисловість медичного устаткування (3); поліграфічна промисловість (11); інші галузі промисловості (11)» [10].

Науково обґрунтована класифікація галузей промисловості має важливе значення для правильного планування промислового виробництва й забезпечення певної пропорційності в його розвитку. В основі такої класифікації лежать такі принципи: економічне призначення виробленої продукції; характер функціонування продукції в процесі виробництва; однорідність отриманої сировини, спільність технологічних процесів і технологічної бази виробництва; характер дії на предмет праці тощо. Найбільш важливим

принципом класифікації галузей є економічне призначення виробленої продукції. Відповідно до цього вся промисловість поділяється на дві великі групи: галузі, що виробляють засоби виробництва (група «А»), і галузі, що виробляють предмети споживання (група «Б»). У практиці планування й обліку продукція окремих галузей промисловості відноситься до групи «А» або до групи «Б», як правило, за ознакою фактичного її використання, і лише в деяких випадках – за ознакою переважного призначення.

За характером функціонування продукції у виробничому процесі вся промисловість поділяється на галузі, які виробляють елементи основних фондів, елементи оборотних фондів, предмети споживання.

На практиці широко використовується класифікація галузей промисловості, що передбачає їх об'єднання у великі комплексні галузі за такими ознаками: цільове призначення виробленої продукції, однакова сировина, спорідненість технологій.

За характером дії на предмети праці галузі промисловості поділяються на дві групи: добувні й оброблювальні. До складу добувної промисловості входить галузі, в яких здійснюється процес видобутку сировини й палива зі земних надр, лісів, водоймищ. До групи оброблювальної промисловості належать галузі, які займаються переробкою сирих матеріалів.

Існував також поділ галузей за відомчою ознакою й формами підпорядкування. За відомчою ознакою кожна з галузей (або однорідна їх група) об'єднувалася відповідним відомством (міністерством) [6].

Поділ галузей промисловості можливий також за технологічною структурою виробництва – часткою відповідного (шостого, п'ятого, четвертого, третього) укладу.

З урахуванням вищевикладеного матеріалу можна

зробити такі висновки. На підставі результатів дослідження сутнісних характеристик вживаного поняттєвого апарату дістало подальшого розвитку поняття «промисловість», яке слід тлумачити як сукупність багатопрофільних галузей, чия діяльність у сфері матеріального виробництва значною мірою забезпечує розвиток національної економіки, розбудову територій населених пунктів та підвищення рівня добробуту населення. Подальший розвиток понятійного апарату та узагальнення класифікаційних ознак промисловості доповнить методологію публічного управління. Подальші наукові розвідки мають бути присвячені розробці теоретичних концепцій і практичних рекомендацій, спрямованих на подальший розвиток національної економіки, розбудову окремих територій та підвищення добробуту населення.

1. Анпілогова Ж. Д. Галузева структура сучасної промисловості й динаміка її розвитку в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2012. № 11. С. 90–93.
2. Анпілогова Ж. Д. Проблеми державної промислової політики та шляхи їх вирішення. *Інвестиції: теорія та практика*. 2012. № 18. С. 75–78.
3. Анпілогова Ж. Д. Промисловий комплекс України: стан та перспективи модернізації. *Економіка та держава*. 2012. № 7. С. 96–98.
4. Анпілогова Ж. Д. Сучасні складові державної промислової політики України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2012. № 12. С. 105–108.
5. Вишневецький В. Промислова політика: теоретичний аспект. *Економіка України*. 2012. № 2. С. 4–15.
6. Голляк Ю. Б. Державна промислова політика як формування міжгалузевої взаємодії. *Актуальні проблеми економіки*. 2010. № 12. С. 45–54.
7. Кривов'язюк І. В. Тенденції розвитку промислового комплексу України на початку III тисячоліття. *Економіка та держава*. 2012. № 12. С. 14–17.
8. Пікула М. М. Державне регулювання розвитку промислового виробництва (на прикладі деревообробної галузі). *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 4. С. 69–76.

9. Семиноженко В. П. Структурна революція в економіці як категоричний імператив сучасної політики України. *Інновації: проблеми науки і практики* : монографія. Харків : Вид-во ІНЖЕК, 2006. С. 9–26. 10. Dobson A. P. Globalization and Regional Integration: The origins, development and impact of the single European aviation market. *Rutledge Studies in the Modern World Economy*. 2007. July. 99 p.

## УДК 336

**Мельничук К. О., здобувач вищої освіти другого рівня** (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ), **науковий керівник:** **Онікієнко С. В., к.е.н., професор** ( ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ)

### СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ХЕДЖУВАННЯ ВАЛЮТНИХ РИЗИКІВ

Останнім часом ми часто зустрічаємо проблему коливання курсу гривні по відношенню до основних іноземних валют, будь-який бізнес так чи інакше пов'язаний з мінливістю курсу, і щоб в якийсь момент із-за чергового стрибка не втратити гроші, необхідно захистити себе від ризиків. У зв'язку з нестабільністю на світовому і внутрішньому валютних ринках організації всіх типів мають схильність до ризику втрат унаслідок зміни обмінних курсів валют і процентних ставок. Відповідно це створює значний вплив на прибутковість компанії, особливо за несприятливих змін ми спостерігаємо зниження рівня прибутковості, а також можливі збитки. Тому на сьогодні проблема хеджування валютних ризиків набула особливої значимості.

Хеджуванням – метод управління валютними



ризиками за допомогою інструментів строкового фінансового ринку, що передбачає частковий або повний перенос ризику несприятливої зміни ринкової ціни об'єкта хеджування.

Хеджування валют вважається маніпуляцією з інвестиційними інструментами, яка спрямована на зниження фінансових ризиків, що можуть виникнути через несприятливі фактори на валютному ринку. Будь-яка компанія, прибуток якої залежить від коливання валютних курсів, зацікавлена в тому, щоб мати інструменти грамотного і точного прогнозування змін [1].

Хеджування як метод управління валютними ризиками належить до зовнішніх методів управління, тобто при хеджуванні підприємство вдається до послуг сторонніх організацій (банків, фінансових компаній). Перекладаючи ризик несприятливої ринкової кон'юнктури на іншу особу, хеджер, з одного боку, має всі підстави для планування своїх майбутніх грошових потоків, а з іншого – можливість неотримання додаткового прибутку за рахунок сприятливого цінового руху. Додатковий прибуток у вигляді курсової різниці не входить у пріоритети господарюючих суб'єктів, котрі хеджують свої ризики.

Одним із базових фінансових інструментів, за допомогою якого реалізується хеджування валютними ризиками є форвард. Валютний форвард є найбільш розповсюдженим способом покриття валютного ризику. Згідно з нормативною базою НБУ форвардний договір – це стандартний документ, що засвідчує зобов'язання особи придбати (продати) іноземну валюту/банківські метали у визначений час та на визначених умовах у майбутньому з фіксацією цін такого продажу під час укладення такого договору. Даний метод хеджування дозволяє повністю усунути невизначеність щодо обмінного курсу придбаної (проданої) валюти в майбутньому.

Проведення форвардних операцій дозволено вже кілька років в Україні, однак їхній обсяг залишається мізерним порівняно з так званими спот-операціями, коли розрахунок відбувається відразу. За даними НБУ, на форварди припадає лише 2-3% обсягів міжбанківських угод. Наприклад, з початку минулого року станом на 13.11.19 р. загальний обсяг форвардних угод становив \$867 млн: купівля валюти — \$512 млн, продаж — \$355 млн [2].

Одним з широко застосовуваних на практиці способом зовнішнього покриття валютних ризиків сьогодні є використання валютних опціонів. Валютний опціон — це угода, за якою покупець отримує право (але не зобов'язання) купити або продати певний обсяг валюти за заздалегідь зафіксованою ціною у день закінчення опціонного контракту. Валютні опціони вигідні у випадку, коли необхідно забезпечити покриття валютних надходжень або платежів, час і суми яких не чітко визначені. Валютні опціони забезпечують такий самий захист, як і термінове покриття на форвардному валютному ринку, але на відміну від форвардних контрактів дають також можливість власникам опціонів отримати додатковий прибуток при сприятливій зміні валютних курсів [3].

В залежності від того, яке право бажає придбати покупець опціону купити або продати валюту — вони поділяються відповідно на опціони «колл» або «пут». Купуючи «пут»-опціон, з'являється цілком реальна можливість продати ф'ючерсні контракти в будь-який зручний час і за зручною ціною. Купуючи опціон «пут», ми виробляємо фіксацію мінімальної ціни. Надалі є шанс використовувати зростання ціни. Продавець «колл»-опціона залишиться трохи в більшому плюсі, ніж покупець. Останній візьме премію з продажу кожної одиниці «колла». Продавець може реалізувати ф'ючерси за цінами виконання [4].

Не враховуючи витрат та труднощів, з якими

підприємство може зіткнутися при розробці і реалізації стратегії хеджування, його роль у забезпеченні стабільного розвитку є достатньо значною, адже призводить до передбачуваності майбутніх грошових потоків, перевищенню чистих надходжень підприємства над критичним рівнем, зберігати і підвищувати конкурентоспроможність підприємства, а головне – оперативно реагувати на зміну валютного курсу.

1. Пуплік С. І. Валютні операції: теорія і практика валютних операцій в трансформаційній економіці. Мн. : Тонпек, 2015. 316 с.
2. Гриньков Д. Хеджування валютних ризиків: як це працює. *Бізнес*. 2020. URL: <https://business.ua/finances/8866-khedzhuvannya-valyutnikh-rizikiv-yak-tse-pratsyue> (дата звернення: 10.05.2020).
3. Петрашко Л. П. Валютні операції : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доповн. К. : Знання, 2012. 271 с.
4. Хеджування валютних ризиків: інструменти і стратегії. URL: <https://www.instaforex.com/ua/hedging> (дата звернення: 10.05.2020).

## УДК 336.2

**Мельничук К. О., здобувач вищої освіти другого рівня** (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ), **науковий керівник:**

**Пислиця А. В., к.е.н., доцент** (ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ)

## ДОСВІД ОПОДАТКУВАННЯ ВЕЛИКОГО БІЗНЕСУ В САУДІВСЬКІЙ АРАВІЇ

Саудівська Аравія є другим у світі виробником і першим експортером нафти, а також контролює другі у світі за об'ємами запаси нафти. Спираючись на поклади викопних видів палива, королівство класифікують як

економіку з високим рівнем доходів, з високим індексом людського розвитку. «Податковий рай на Землі» – такими словам описують країни, що мають велику територію та низький рівень оподаткування фізичних осіб. Однією з таких країн є Саудівська Аравія, що займає почесне 9 місце в Топ-10 «Країн з найнижчою ставкою податку на доходи фізичних осіб» (ставка податку на доходи фізичних осіб – 0%; ВВП на душу населення –17,820 \$).

У Саудівській Аравії до великого бізнесу належать компанії з річним доходом понад 1 млрд дол. У більшості випадків це компанії сфери видобування та переробки нафти, також це банківський сектор. Адмініструванням податків займається окремий департамент (Department of Zakat and Income Tax, DZIT). На сьогодні, існує спеціалізований сайт, який зменшує витрати часу на проходження всіх необхідних процедур. Зараз усі ці дії можна здійснити в електронному режимі, так як у кожної компанії є власний номер – TIN, за допомогою якого можна авторизуватись на даному сайті Департаменту, і в подальшому в онлайн-режимі вирішувати питання [1].

Таблиця

**Оподаткування бізнесу в Саудівській Аравії  
представлено такими податками:**

<b>Податок</b>	<b>Ставка податку</b>
Корпоративний податок	20-85%
ПДВ	5%
Утримуючий податок	5-20%
Закат <sup>2</sup>	2.5%

Складено автором на основі [2].

У Саудівській Аравії податком на прибуток

---

<sup>2</sup> Закят, закат (араб. ذكاة) – податок на майно і доходи мусульман, що є обов’язковим за шари’атом.

оподатковуються лише несаудівські інвестори. Для місцевих компаній податок на прибуток підприємств нараховується на частку прибутку іноземного партнера в місцевій компанії. Відповідно до Статті 7 Закону про податок на доходи (Article 7 of the Income Tax Law) ставка податку варіює в залежності від виду діяльності, якою займається компанія:

- 30% для платників податку, що інвестують в добування природного газу;
- 50-85% для платників податку, зайнятих в виробництві нафти та вуглеводень;
- 20-45% ставка податку для іноземних компаній, що займаються іншими видами діяльності [3].

Для Саудівської Аравії характерна різниця в ставці оподаткування залежно від суми річних доходів компанії. Підприємства, що займаються видобутком нафти та вуглеводнів:

- 85% (на інвестиції до 60 млрд дол. США),
- 75% (на інвестиції від 60 до 80 млрд дол. США),
- 65% (на інвестиції від 80 до 100 млрд дол. США),
- 50% (на інвестиції понад 100 млрд дол. США).

Ставки корпоративного податку для інших видів діяльності в Саудівській Аравії коливаються від 20% (на річний оподатковуваний дохід до 100 000 SR) до 45% (на річний оподатковуваний дохід понад 1 мільйон SR) [4].

Виплати, здійснені від резидентної сторони або представників Ради співробітництва арабських держав Перської затоки до нерезидента за виконані послуги, підлягають оподаткуванню утримуючим податком (Withholding taxes WHT). Ставки варіюються між 5%, 15% та 20% залежно від типу послуги та того, чи є бенефіціар пов'язаною стороною [5].

У Саудівській Аравії немає гербового збору або податку на оплату праці. Однак, у них є *Zakat*, що також

називають релігійним збором, яким оподатковуються громадяни та компанії Саудівської Аравії та Ради співробітництва арабських держав Перської затоки. Він відіграє роль податку на доходи компанії, податку на спадок, муніципального податку тощо. Ставка *Zakat* становить 2,5%. У більшості випадків інвестори – громадяни Саудівської Аравії (та громадяни країн Рада співробітництва арабських держав Перської затоки, які вважаються громадянами Саудівської Аравії для податкових цілей Саудівської Аравії) несуть відповідальність за *Zakat*. Якщо компанія належить як саудівським, так і несаудівським інтересам, частина оподатковуваного доходу, що відноситься до несаудівських відсотків, підлягає оподаткуванню податком на прибуток, а саудівська частка оподатковується *Zakat* [6].

ПДВ в Саудівській Аравії було запроваджено з 1 січня 2018 р. зі стандартною ставкою 5%. Нульові поставки включають міжнародні перевезення вантажів, пасажирів і допоміжні послуги, експорт товарів та послуг, лікарських засобів та певного медичного обладнання та поставки кваліфікованих інвестиційних металів. Деякі товари та послуги звільняються від ПДВ, включаючи фінансові послуги на основі маржі, страхування життя та оренду житлової нерухомості, освіти та медичні послуги, що надаються громадянам Саудівської Аравії. Крім того, громадяни Саудівської Аравії можуть вимагати звільнення від сплати ПДВ при першій покупці приватного місця проживання (за перші 850 000 SAR) [3; 4].

Корпоративна соціальна відповідальність (КСВ) останнім часом набуває стратегічного значення в промисловому світі як для компаній, так і для урядів. Міністерство праці та соціального розвитку Саудівської Аравії разом з Міністерством торгівлі та інвестицій Саудівської Аравії займають реалізацією політики

корпоративної соціальної відповідальності. КСВ для бізнесу означає те, як вони відповідально ведуть свою діяльність, забезпечуючи добробут працівників та їхніх сімей, забезпечуючи економічне процвітання, покращуючи життя місцевої громади та захищаючи довкілля.

Одна з компаній, яка популяризує практику з КСВ, – Saudi Aramco, що продовжує залишатися лідером у створенні стійких соціальних та економічних можливостей для багатьох жителів в Саудівській Аравії. Сьогодні Saudi Aramco зосереджує свою КСВ на чотирьох важливих сферах: економіці, громаді, знаннях та навколишньому середовищі. Вона вклала 55 млрд дол. у понад 100 підприємств, щоб створити тисячі робочих місць і принесла в Королівство понад 70 млрд дол. через іноземних інвесторів у мегаспільні проекти. Компанія підтримує понад 150 благодійних організацій як у Королівстві, так і за кордоном, які пропонують широкий спектр послуг. Будучи національною нафтовою компанією, її прибуток спрямовується на уряд, який в свою чергу підтримує громадянина [7].

Як бачимо, податки в Саудівській Аравії достатньо високі, однак дії провідного світового експортера нафти є виправданими, так як країна намагається впоратися з падінням цін на нафту, що призводить до зростання дефіциту бюджету.

1. Saudi Arabia Taxation and Zakat. *U.S. Department of Commerce*. 2019. URL: <http://www.the-saudi.net/saudi-arabia/taxation.htm> (дата звернення: 10.05.2020). 2. Tax rates in Saudi Arabia. 2020. URL: <https://www.nordeatrade.com/no/explore-new-market/saudi-arabia/taxes> (дата звернення: 10.05.2020). 3. Saudi Arabia – Taxation of cross-border mergers and acquisitions. KPMG. 2018. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2018/04/saudi-arabia-taxation-of-cross-border-mergers-and-acquisitions.html> (дата звернення: 10.05.2020). 4. Saudi Arabia: tax system. URL: <https://santandertrade.com/en/portal/establish-overseas/saudi-arabia/tax->

system (дата звернення: 10.05.2020). 5. Saudi Arabia Corporate - Withholding taxes. URL: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Saudi-Arabia-Corporate-Withholding-taxes> (дата звернення: 10.05.2020). 6. Saudi Arabia Corporate – Taxes on corporate income. URL: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Saudi-Arabia-Corporate-Taxes-on-corporate-income> (дата звернення: 10.05.2020). 7. Exploring Corporate Social Responsibility in Saudi Arabia: The Challenges Ahead. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*. URL: [https://www.researchgate.net/publication/281320942\\_Exploring\\_Corporate\\_Social\\_Responsibility\\_in\\_Saudi\\_Arabia\\_The\\_Challenges\\_Ahead](https://www.researchgate.net/publication/281320942_Exploring_Corporate_Social_Responsibility_in_Saudi_Arabia_The_Challenges_Ahead) (дата звернення: 10.05.2020).

## **УДК 338.48**

**Миронов Ю. Б., к.е.н., доцент** (Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів), **Логвин М. М., к.геогр.н., доцент** (Полтавський університет економіки і торгівлі, м. Полтава)

## **УМОВИ ТА ЧИННИКИ РОЗВИТКУ КУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМУ**

Сучасний туризм стає глобальним чинником розвитку цивілізації, однією зі складових економіки, соціальної сфери, духовної культури країни. Нове розуміння культури в суспільному розвитку й усвідомлення необхідності збереження культурного різноманіття у світі розширюють перспективи культурного туризму як ресурсу регіонального розвитку, а також впливу на соціальну й культурну сфери, екологію, міжнародні відносини. Туризм із переважно економічного явища перетворюється на соціальний й культурний феномен [1].

Культура стала одним із стрижнів туристичного продукту у 80-ті роки ХХ ст. До того часу в системі туризму домінувала модель пляжно-купального



відпочинку, однак із зростанням матеріального добробуту мешканці розвинених країн Європи постали проти масового, стандартизованого споживання і почали шукати можливості самореалізації та саморозвитку. На той час припадає і поява самого терміну «культурний туризм» [2].

Культурний туризм – це переміщення індивідів за межі їх постійного місця проживання, мотивоване інтересом відвідування культурних пам'яток, музеїв, історичних місць, художніх галерей, музично-драматичних театрів, концертів, участь у культурних подіях з метою отримання нової інформації, досвіду і вражень для задоволення їх культурних потреб [3, С. 8].

Реакція суспільства на глобалізаційні процеси, які ведуть до уніфікації стилю життя, обумовлює зростання значення локальних і регіональних систем цінностей. Регіональна та місцева культура надають ефективні засоби для ідентифікації відмінних характеристик територій та місцевого населення. Дані загальні умови розвитку туризму поширюються і на культурний туризм. Однак, на розвиток культурного туризму істотний вплив здійснюють й інші фактори, як з боку попиту, так і з боку пропозиції послуг.

З боку пропозиції:

1. Зростання кількості та різноманітності культурних пам'яток.

2. Зростаюча доступність інформації про культурний розвиток і визначні пам'ятки.

3. Поширення державної, регіональної та недержавних форм підтримки та стимулювання культурного туризму.

З боку попиту:

1. Культура володіє видовищно-розважальним потенціалом і надає широкі та різноманітні можливості для реалізації відповідних запитів сучасного споживача.

2. За умов глобалізації і супроводжуючої її уніфікації стилів життя культурні пам'ятки служать важливим засобом

ідентифікації (етнічної, національної, конфесійної, культурної), з одного боку, і забезпечення культурного розмаїття – з іншого. Саме в рамках культурного туризму розвивається туризм, орієнтований на інтереси національних, конфесійних та інших субкультурних меншин.

3. У зв'язку з прискореним темпом життя, коли на очах одного покоління кардинально змінюється уклад життя, збільшується число людей, котрі «не встигають» за змінами, відчувають дискомфорт за сучасних умов. Зростаюча ностальгія за минулим стимулює відвідування місць, які асоціюються з приємними життєвими спогадами та є формою підтримки зв'язків з традиціями.

4. Зростає знакова цінність туризму для диференціації статусної позиції індивіда. Культурний туризм завдяки різноманітності своєї ресурсної бази створює численні можливості для формування символічного образу споживача туристичного продукту.

5. Широкомасштабна відмова від традиційної щорічної (зазвичай літньої) тривалої відпустки на користь кількох коротших за термінами, але частіших перерв у роботі. Культурний туризм у розмаїтті своїх видів, ресурсів та форм надає широкі можливості для отримання яскравих незабутніх вражень і стає щораз привабливішим напрямом туристичної діяльності.

6. Підвищення значення дозвілля як засобу самореалізації у постіндустріальному суспільстві призводить до зміни функціональної характеристики дозвіллевої діяльності загалом і туристичної зокрема: пріоритетним у дозвіллі стає можливість особистого розвитку. Саме культурний туризм стає важливим засобом саморозвитку, особливо щодо творчого самовираження, де він займає домінуючі позиції у системі різних видів туризму.

1. Божко Л. Д. Культурний туризм як важливий чинник

соціально-культурного розвитку регіонів України. *Культура України*, 2011. Вип. 32. URL: [https://tourlib.net/statti\\_ukr/bozhko.htm](https://tourlib.net/statti_ukr/bozhko.htm) (дата звернення: 10.05.2020). 2. Парфіненко А. Культурний туризм як чинник соціально-економічного розвитку територій. *Вісник Львівського університету. Сер. Географічна*. 2013. Вип. 43. Ч. 1. С. 233–242. 3. Сущинская М. Д. Культурный туризм : учебное пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 128 с.

## **УДК 338.001.8**

**Миронова М. І., к.е.н.** (Середня загальноосвітня школа № 90 міста Львова, м. Львів)

### **ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Для сучасного етапу розвитку виробничих систем характерне поглиблення їх соціалізації. Аналізуючи соціалізацію виробничих систем, неможливо не враховувати такі критерії, як умови праці на виробництві, режим праці, її інтенсивність, безпеку, різноманітність, кваліфікованість, а також становлення працівників як суб'єктів свідомої діяльності з організації праці. Поняття «соціалізація» перегукується з поняттями соціального розвитку, соціальної політики, оскільки йдеться про спрямованість на задоволення потреб людей, створення умов, сприятливих для розвитку особистості [4, С. 141, 143].

Економічний аспект соціалізації передбачає підпорядкування економічних процесів інтересам розвитку людини, перерозподіл результатів виробництва з урахуванням потреб суспільства, поліпшення умов виробництва і життєдіяльності населення [5, С. 229].

Соціалізація проявляється передусім у зміні характеру і структури цільової функції цих систем, яка поєднує в собі різні цілі їх розвитку: економічну (елементарну); соціальну (вищу); духовну (гіпервисоку) [1]. Співвідношення нижчої (елементарної), високої та гіпервисокої цілей функціонування та розвитку виробничих систем є різним у різні історичні періоди їх розвитку й у різних типах економічних систем. Нижча мета економічного розвитку найбільш повно та об'ємно реалізується в доіндустріальну епоху (і за сучасних доіндустріальних умов), висока – в індустріальну (і за сучасних індустріальних умов), а гіпервисока – в постіндустріальну епоху (і за сучасних постіндустріальних умов). У контексті викладеного важко однозначно визначити характер сучасних вітчизняних виробничих систем. З одного боку, переважна більшість цих систем є перехідними від індустріальних до постіндустріальних, тобто за певними ознаками їх можна назвати квазіпостіндустріальними. Як у квазіпостіндустріальних за характером, у них відповідно розвивається цільова спрямованість їх розвитку та функціонування: вони з налаштованих на переважно економічний розвиток і функціонування поступово трансформуються в такі, що набувають соціальної орієнтації розвитку і функціонування. Певною мірою такі виробничі системи є квазісоціальними (напівсоціальними), яким відповідає саме квазісоціальна цільова функція. На противагу їм виробничі системи економічно розвинених країн є постіндустріальними, а за цільовою спрямованістю квазіінтелектуальними чи квазідуховними.

Водночас треба враховувати ту обставину, що сучасні виробничі системи є специфічним видом економічних систем. А це означає, що попри квазіпостіндустріальний характер більшість вітчизняних виробничих систем

значною мірою починають проявляти не стільки економічну, скільки соціальну і, навіть соціально-духовну спрямованість розвитку та функціонування. За характером цільової функції ці системи можна кваліфікувати як квазісоціальні або, навіть, квазідуховні. Конкретно з'ясувати характер їх цільової спрямованості дуже важко, адже для цього потрібно здійснити емпіричний аналіз співвідношення, наприклад, між економічними, соціальними і духовно-інтелектуальними витратами: якщо частка других є вагомою (сягає 10-20%), то виробнича система є квазісоціальною, якщо духовних (10-15%) – то квазідуховною [2; 3].

Загальний обсяг витрат певного підприємства обмежений їх грошовими фондами, а тому за умови, що кошти не спрямовуються на соціальні і духовні потреби, цей загальний обсяг витрат збігається з обсягом економічних витрат, жодних витрат на соціальні і духовні потреби немає, або майже немає.

Отже, політика вилучень будь-яких соціальних і духовних витрат із загального обсягу економічних витрат виробничої діяльності є перспективною в короткотривалому і безперспективною в довготривалому та, особливо, в гіпердовготривалому ринкових періодах. Така політика є недалекоглядною, бо рано чи пізно призведе до повної руйнації основної специфіки виробничих систем національної економіки.

1. Башнянин Г. І., Гончарук Л. Я. Ефективність соціалізації економічних систем: методологічні проблеми метрологічного аналізу. Львів : Новий світ-2000, 2010. 240 с. 2. Демченко С. К., Мельникова Т.А. Социально-экономическая система страны и проблемы ее эффективности. *Проблемы современной экономики*, 2013. № 3 (47). С. 136–139. 3. Кравченко Н. В. Соціалізація як фактор розвитку інноваційного потенціалу підприємства в умовах глобалізації. *Ефективна економіка*. 2016. № 5. URL:

<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4961> (дата звернення: 10.05.2020). 4. Максимов Б. И. Социализация производства как критерий его развития. *Социология вчера, сегодня, завтра. Вторые социологические чтения памяти В.Б. Голофаства*. СПб. : Бильбо, 2008. С. 141–150. 5. Попадинець О. В. Соціалізація економіки як нова парадигма економічної теорії. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, 2015. Вип. 49. С. 228–231.

## **УДК 331.55**

**Міщук В. А., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**д.е.н., професор Міщук Г. Ю.** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **МІГРАЦІЯ НАСЕЛЕННЯ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗКИ З ФАКТОРАМИ КОМФОРТНОСТІ У СЕРЕДОВИЩІ ПРОЖИВАННЯ ТА ПРАЦІ**

Зростаюча міграційна активність населення протягом останніх років постійно включається до складу глобальних ризиків людства, що досліджуються Всесвітнім економічним форумом. При цьому міграція населення суттєво змінює соціально-економічне середовище і можливості розвитку країн. Масштаби міграції оцінюються Міжнародною організацією праці близько 244 мільйона міжнародних мігрантів в усьому світі, що становить 3,3% всього населення [1]. Звичайно, з усіх видів міграції найбільшими масштабами характеризується трудова. Але не завжди прагнення вищих заробітків є єдиною причиною, з якої приймаються рішення про зміну країни проживання та соціального оточення, що вимагає комплексного дослідження середовища проживання та

праці, яке так чи інакше завжди оцінює мігрант на етапі прийняття відповідного рішення.

З метою пошуку відповідних залежностей скористаємось аналізом на прикладі вибірки країн ЄС, до яких міграція стала досить інтенсивною останніми роками, а ситуація з комфортністю проживання є досить високою, що краще дозволить ідентифікувати вагомі міграційні чинники, чим в країнах з нижчим рівнем добробуту, що, зокрема, стосується України.

Для вибору найбільш вагомих факторів використаний метод кореляційно-регресійного аналізу. *Результатами*, які підлягають перевірці, є: імміграція населення ( $Y_1$ ) та загальний міграційний приріст ( $Y_2$ ).

Вони для співставності даних та усунення неточностей, зумовлених різною кількістю населення, перетворені нами у відносні показники – відповідно кількість іммігрантів та міграційний приріст (осіб) на 1000 населення відповідної країни.

Фактори, що обрані для перевірки, відповідають концепції благополуччя (well-being), та методологічному підходу до організації відповідних досліджень у ЄС [2] – вони зведені у таблиці.

В результаті перевірки зв'язків факторів та визначених нами результатів, виявлено, що на міграційну активність у вигляді імміграції та міграційного приросту, фактори середовища проживання та праці мають дуже різний вплив, а частина з очікуваних нами зв'язків не підтвердилась – це виявлено на основі значення коефіцієнта парної кореляції факторів з відповідним результатом.

Таблиця

**Коефіцієнти кореляції результатів (рівень імміграції та міграційний приріст) та індикаторів благополуччя у середовищі проживання та праці (на прикладі країн ЄС)**

<i>Фактори</i>	$Y_1$	$Y_2$
Зміна трудового статусу (перехід від зайнятого до безробітного), % осіб, для яких було характерним ( $X_1$ )	-0,257	-0,371
Гендерна нерівність у зайнятості, % ( $X_2$ )	0,597	0,629
Зайняті, що могли вибирати методи роботи або мати вплив на характер роботи, % ( $X_3$ )	0,437	0,432
Зайняті, які вважають, що роблять корисну роботу, % ( $X_4$ )	0,469	0,491
Зайняті, які мають гарні стосунки з керівництвом, % ( $X_5$ )	0,319	0,174
Участь в освітніх та тренінгових програмах, % ( $X_6$ )	0,213	0,344
Підприємства, які забезпечують навчання для розвитку навичок свого персоналу, % ( $X_7$ ),	0,325	0,407
Підприємства, які наймають спеціалістів з ІКТ, ( $X_8$ )	0,337	0,333
Рівень матеріальної депривації, % ( $X_9$ )	-0,306	-0,468
Участь у програмах соціального захисту, євро на 1000 населення ( $X_{10}$ )	0,354	0,389

*Джерело: розраховано авторами на основі [3]*

Результати здійсненої перевірки наведені в таблиці – у ній наведені тільки зв'язки з найбільшою силою щодо факторів, кореляційний зв'язок яких хоча б з одним результативним показником був не меншим за 0,3.

Як бачимо з наведених даних, деякі з факторів мають вагомий вплив на міграційну активність населення, хоч напрям цього зв'язку в одному з випадків є дещо суперечливим: наприклад, гендерна нерівність у зайнятості має прямий вплив на імміграцію – це означає, що можливості чоловічої зайнятості для іммігрантів є важливішими, чим рівність на ринку праці.

За всіма іншими показниками таких суперечностей немає, але можна помітити декілька яскравих тенденцій.



До них відносимо те, що за рядом факторів, особливо  $X_1$ ,  $X_6$ ,  $X_9$ , вплив на загальний міграційний приріст населення є суттєво вищим, чим на імміграцію. Це означає, що ці фактори комфортності у праці, соціальному захисті та можливостей розвитку є цінними не лише для іммігрантів, але й для корінного населення країн, яке з цих самих причин не шукає можливостей еміграції. Тобто ці фактори можна вважати такими, що послаблюють індивідуальні мотиви розриву зв'язків з країною проживання.

Загалом, перспективи зайнятості чоловіків, вибору методів роботи, а також доступ до європейської системи соціального страхування є вагомими стимулами імміграції. Щодо загального міграційного приросту в країнах ЄС, то в цьому випадку додатково дуже важливим фактором є відчуття задоволеності своєю роботою, розуміння важливості своєї ролі у трудовій сфері – його можна розглядати як стимул з числа факторів, що ілюструють середовище праці. Такі фактори цінуються мігрантами значно вище, чим наприклад, стабільність зайнятості ( $X_1$ ).

Ще однією соціально вагомою характеристикою комфортності праці як для іммігрантів, так і для всього населення є повага до працівника, здатність вести діалог з керівником, перебуваючи з ним у гарних стосунках ( $X_5$ ).

Отримані нами результати доводять, що суб'єктивні оцінки комфортності майбутнього середовища проживання можуть суттєво впливати на міграційні наміри, а тому вони мають враховуватись у регулюванні соціальних відносин в країнах, для яких важливою є активна міграційна політика.

Звичайно, отримані нами оцінки зв'язків факторів є актуальними для сучасних міграційних тенденцій, вони будуть змінюватись під впливом зміни потреб населення та їх вагомості. Але разом з тим, важливим є виконання постійного моніторингу за наведеним підходом – на основі врахування впливу факторів комфортності середовища

проживання та праці на поведінкові зміни та індивідуальні рішення. Вони, в свою чергу, мають істотні соціально-економічні наслідки не лише для окремих осіб чи домогосподарств, але й, формуючи потужні міграційні потоки, мають сильний вплив на макроекономічну та соціальну стабільність.

1. ILO Reports. International Organization for Migration. World Migration Report 2018. URL: [https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr\\_2018\\_en.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2018_en.pdf) (дата звернення: 10.05.2020). 2. Eurostat (2016). Analytical report on subjective well-being. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-working-papers/-/KS-TC-16-005> (дата звернення: 10.05.2020). 3. Eurostat (2019). Database. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (дата звернення: 10.05.2020).

#### **УДК 331.556.4**

**Мульска О. П., к.е.н.** (ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України», м. Львів)

### **ВІДНОВЛЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНАЛЬНИХ РИНКІВ ПРАЦІ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГУЛЮВАННЯ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ**

Регіональні ринки праці в Україні зазнають значних трансформацій, змінюється ставлення роботодавців до лояльності та мобільності працівників. Зміна ціннісних орієнтацій роботодавців стосується практики скорочення персоналу, його лізингу чи аутсорсингу (особливо серед динамічних українських ІКТ-компаній), роботи за договорами з фіксованим терміном тощо. Виявлено, що ключовими індикаторами нового типу трудових відносин є

відсутність постійної, довгострокової зайнятості, лімітовані гарантії щодо мобільності кар'єрного росту та пов'язаних із цим переваг (послідовний кар'єрний розвиток, підвищення кваліфікації і професійного статусу) [1, С. 167].

На фоні низької конкурентоспроможності вітчизняної економіки, наднизького рівня оплати праці, безробіття, тіньової зайнятості і загального збідніння українців, відкритий європейський ринок праці створює нові стимули та умови пошуку роботи за кордоном – умови для відпливу працівників з України. До того ж кризова соціально-економічна ситуація, зростання чисельності біженців з України внаслідок анексії АР Крим та військових дій на Сході України створюють високу ймовірність «вибуху» міграції в нашій країні.

Ринок праці є складною інтегрованою системою з великою кількістю суб'єктів господарювання, зокрема посередниками чи емігрантами, а також соціально-економічними процесами, неоднозначними детермінантами, великими обсягами інформації та постійно зростаючою кількістю зв'язків між контрагентами ринку [2, С. 28]. Структурні зміни на ринку праці визначають міграційні наміри населення, а вплив кон'юнктури ринку праці на трудову еміграцію необхідно розглядати у контексті прямих і зворотних зв'язків з основними макроекономічними і демографічними процесами.

Зайнятість і безробіття, а також рівень оплати праці у країні-донора та країні-реципієнта, здійснюють домінуючий вплив на сукупну пропозицію робочої сили на регіональному ринку праці, формують нові умови гнучкості ринку праці України. Зменшення кількості економічно активного населення і рівня безробіття є факторами-стимуляторами збільшення заробітної плати і

нівелювання диспропорцій на ринку праці тільки у довготерміновому часовому періоді. З іншого боку, збільшення обсягів еміграції допомагає збалансувати регіональні ринки праці у короткотерміновому періоді, але лише у сегменті низькокваліфікованої та низькооплачуваної праці.

Стратегічними завданнями у контексті вдосконалення організаційно-економічних механізмів реалізації міграційної політики України є: 1) створення спеціального центрального органу влади – Міністерства зовнішніх міграційних зв'язків, основне завдання якого вбачається у формуванні та реалізації державної політики у сфері міграції; 2) подальший розвиток і створення нових підприємств з іноземними інвестиціями на території України, що сприятиме створенню нових робочих місць, залученню сучасних технологій, збільшенню експортно-імпортних операцій; 3) інтеграція реемігрантів та іммігрантів в українське суспільство [3, С. 24].

На основі досліджень функціонування регіональних ринків праці та отриманих результатів прогнозування масштабів міграції населення в Україні, запропоновано напрями відновлення потенціалу та усунення дисбалансів розвитку регіональних ринків праці: забезпечення належного рівня керованості міграційних тенденцій у коротко-, середньостроковій і стратегічній перспективах; формування системи чинників та мотивації до повернення інтелектуально-кадрового ресурсу в Україну; активізація взаємовигідних міграційних обмінів у сфері зайнятості, туризму, освіти, науки, науково-дослідної та інноваційної діяльності, інвестиційних та бізнес-проектів; напрацювання спільних позитивних практик і формування досвіду ефективного державного регулювання міграційних процесів, конвергенція інституційної системи регулювання

міграції з провідними моделями ЄС, протидія сучасним міграційним викликам і загрозам в Україні.

1. Левицька О. О., Мульська О. П. Нові технології в системі передумов трансформацій ринків праці. *Міграція в умовах трансформації регіональних ринків праці України: механізми регулювання*. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України». С. 165–176.
2. Lykholat S., Mulska O., Rozhko N. Labour Market of Ukraine in the Conditions of Intensification of Migration Population. *Processes Economics, Entrepreneurship, Management*. Vol. 7, № 1. 2020. С. 25–34.
3. *Міграційна активність молоді Карпатського регіону України: середовище формування та пріоритети регулювання* : матеріали круглого столу 10 грудня 2019 р. / за заг. ред. Т. Г. Васильціва. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України». Львів, 2019. 35 с.

**УДК 657:004**

**Муравський В. В., д.е.н., доцент, професор**

(Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль), **Муравський В. В., викладач**

(Тернопільський національний економічний університет, м. Тернопіль)

## **РЕТРОСПЕКТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ**

Бухгалтерський облік є динамічною системою, фундаментальні основи якої адаптуються до соціально-економічного та науково-технічного розвитку суспільних формацій. Трансформація теоретико-прикладних положень обліку відбувається перманентно із розвитком технологій обробки інформації. Еволюція засобів механізації (автоматизації) облікових робіт є історичним рушієм

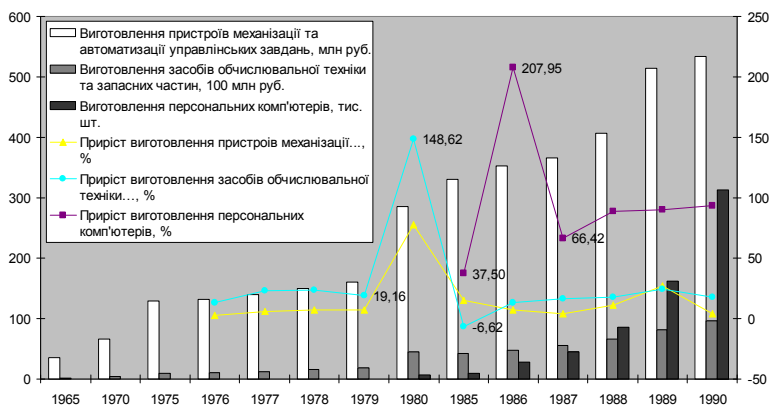
удосконалення обліку. З проведенням ретроспективних досліджень можливо обґрунтувати актуальне позиціонування національної теорії та практики обліку у частині розвитку програмного і технічного забезпечення. В умовах автономності радянських науково-технічних досліджень трансформація національного бухгалтерського обліку відбувалася у самостійному, відокремленому від зарубіжного досвіду руслі з використанням вітчизняних технологій обробки інформації.

Розвиток напівпровідникових технологій у 70-х ХХ ст. призвів до зменшення фізичних розмірів електронно-обчислювальних машин (ЕОМ). Проте значна вартість придбання та володіння комп'ютерною та периферійною технікою все ще була перешкодою до її масового використання в економічних цілях. Враховуючи наростаючу потребу малого та середнього бізнесу, розробники програмного і технічного забезпечення знайшли вихід у видаленні зайвих функцій ЕОМ. Іншими словами, універсальні автоматизовані обчислювальні засоби програмувалися на виконання специфічних вузькоспеціалізованих завдань. Наприклад, значної популярності набували малі спеціалізовані електронні бухгалтерські машини (ЕБМ).

Відмова від універсальності на користь спеціалізації давала змогу зменшити технічні вимоги до автоматизованих систем на підприємствах. Відповідно, вдалося зменшити вартість ЕОМ через вилучення незадіяних компонентів технічного забезпечення (зменшити потужність процесора, значно скоригувати об'єм оперативної пам'яті, відмовитися від постійного накопичувача інформації на користь змінного тощо). Додатково бухгалтерські машини доповнювалися потрібними для облікових цілей периферійними пристроями: принтерами для друку чи заповнення бланків первинних

документів; фактурними машинами підготовки даних для введення в систему обліку тощо.

Інтенсифікація науково-технічного розвитку в СРСР відобразилася у щорічному, починаючи з 1970 р., зростанні кількості виготовлених засобів автоматизації управлінських робіт та ЕОМ. Ринок технічних засобів обробки інформації демонстрував перманентний щорічний приріст на 15-25% (рисунок).



**Рисунок. Динаміка зростання кількості виготовлених засобів автоматизації управлінської діяльності та ЕОМ у СРСР**

*Джерело: сформовано на основі [1]*

Зростаючі тенденції у продукуванні електронно-обчислювальних приладів зберігалися аж до розпаду СРСР у 1990 р. Але у поступальній динаміці виробництва ЕОМ присутні два експонентні стрибки: у 1980 р. та 1986 р. Перший етап (з 1980 р.) характеризується зростанням кількості малих спеціалізованих ЕОМ (у тому числі ЕБМ). На другому етапі (з 1986 р.) персоналізація автоматизованих обчислень призвела до швидкого зростання (на 208% у порівнянні з 1985 р.) кількості виготовлених універсальних персональних комп'ютерів.

Персоналізація та уніфікація автоматизованих обчислень призвели до масового використання персональних комп'ютерів (експонентне пікове зростання у 1985 р. (рисунок)) у всіх господарських сферах, у тому числі у бухгалтерському обліку. Потреба у вузькій спеціалізації програмно-технічного забезпечення наприкінці 80-х років ХХ ст. зникла. Як наслідок, спеціалізовані ЕБМ (активний період використання у 1980-1985 рр. (рисунок)) були витіснені персональними комп'ютерами. Акцент з механізації бухгалтерського обліку з використанням обчислювальних машин був зміщений на користь автоматизації облікових процесів на основі використання різностороннього програмного забезпечення від різних виробників. Радянська комп'ютерна промисловість остаточно змістилася у сторону копіювання (дублювання) розробок провідних західних виробників технічного забезпечення.

Отже, виявлення ретроспективних тенденцій в розвитку спеціалізованих ЕОМ дає змогу сформулювати історичні твердження щодо механізації (автоматизації) обліку: уніфікація технічних і програмних засобів обробки облікової інформації є більш пріоритетною за їх спеціалізацію; активна фаза життєвого циклу нових інформаційних технологій становить 5-6 років і поступово зменшується з активізацією науково-технічного розвитку; успішність впровадження програмного і технічного забезпечення залежить від простоти їх освоєння; кожний новий етап в технологічному розвитку економіки призводить до актуалізації відповідної форми обліку. Кожна наведена позиція потребує обґрунтування в інших історичних періодах та при формуванні перспективних трендів в модернізації теорії і практики обліку.

1. Научно-технический прогресс в СССР : статистический



сборник. М. «Финансы и статистика». 1990. URL : [http://istmat.info/files/uploads/33489/nauchno\\_tekhnicheskii\\_progress.pdf](http://istmat.info/files/uploads/33489/nauchno_tekhnicheskii_progress.pdf) (дата звернення: 01.05.2020).

## **УДК 657**

**Нагірська К. Є., к.е.н., доцент** (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)

### **НЕОІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОЇ ДУМКИ ПРИ СКЛАДАННІ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ**

Бухгалтерська думка як наукова категорія все більше виступає об'єктом дискусій в науковому середовищі. В такому контексті значної ваги набувають питання пошуку наукового обґрунтування щодо ролі бухгалтерської думки і її впливу на формування управлінських рішень через призму показників фінансової звітності. Практично фінансова звітність є індикатором на взаємодію економічного суб'єкта з інституціями та інститутами. Таке неоінституційне зовнішнє середовище притаманне сучасному розвитку економіки. Основоположником нового інституціоналізму вважають Д. Норта [1], який поглибив вчення про інституції, як фактор будь-яких видів обмежень, що створені самими людьми для скерування їх взаємодією у заданому напрямі.

Призначення інституцій як фактору обмежень у формуванні бухгалтерської професійної думки полягає в тому, щоб зменшити інформаційну невизначеність фінансової звітності через встановлення постійної законодавчої бази на рівні світової економічної спільноти. Формою прояву інституцій є інститут, який водночас є дієвим суб'єктом інституційного механізму. За словами

Д. Норта, «...не існує інших рішень, крім використання інституційних механізмів, щоб установити правила гри, і використання організації – щоб забезпечити дотримання цих правил» [1]. Тому формування розвиненого неоінституційного забезпечення набуває надзвичайної важливості для розвитку методологічних засад формування професійної бухгалтерської думки. Відсутність адекватної методології провокує прояви безсистемності і суперечливості облікової політики економічних суб'єктів, що в результаті здійснює негативний вплив на формування фінансових звітів і посилює ризик щодо невизначеності у прийнятті рішень. До теперішнього часу має місце домінування вузького підходу щодо ролі бухгалтерської професійної думки у представленні фінансових звітів для управління. Тому наше бачення вирішення означеної дилеми саме через використання інструментарію неоінституційного механізму, який через установлені правила бухгалтерської думки дозволять досягнути збалансованості облікової політики. Така збалансованість, на нашу думку, може бути досягнута через відповідні інституційні структури. Це дасть можливість створити інноваційну модель облікової політики, яка буде спроможна задовольнити потреби управління в релевантній інформації, а також запити різних стейкхолдерів з достатнім рівнем інформаційного розкриття.

Представлення фінансової звітності управлінському персоналу є лише загальною практикою, яка свідчить про роль бухгалтерської думки в системі управління. К. Робертс, П. Уйтман та П. Гордон [2], зазначають, що бухгалтерська думка впливає на поведінку менеджерів у таких випадках: для визначення розміру компенсації менеджерів у схемах винагород; при прийнятті рішення про зміну менеджерів і директорів; при укладанні договорів; для обмеження можливості компанії виплачувати дивіденди; для зменшення ризиків судових

процесів з акціонерами, спричинених упущеннями або викривленнями при розкритті звітності, тощо [2, С. 125].

Як бачимо, з урахуванням потреби кожного економічного суб'єкта у розвитку механізмів підвищення ефективності управління на локальному рівні, а також для мінімізації наслідків, які виникають внаслідок несумісності взаємодії різних агентських інститутів, важливого значення набуває не лише доцільність впорядкування процесу представлення фінансової звітності, а також удосконалення методології формування бухгалтерської думки. Можливість такого удосконалення можемо спостерігати на практиці через всебічне використання інструментів облікової політики, прояви творчих підходів до вирішення окремих питань облікового відображення господарських операцій (креативного обліку), порядку представлення нефінансової інформації та методів її візуалізації в звітах про управління.

Для вирішення окреслених в даній публікації питань основну увагу щодо удосконалення законодавчої бази формування бухгалтерської думки доцільно сфокусувати на наступних напрямках: диверсифікація бухгалтерських рішень і розширення сфер їх впливу; збалансований підхід щодо вибору критеріїв при пріоритетній підтримці якісних параметрів перед кількісними; сприяння розвитку правових засад організації обліку та підвищенню доступу до захищених інформаційних джерел; розробка спеціальних програм для розвитку професійної бухгалтерської думки для різних економічних суб'єктів, з урахуванням їх величини (мікро-, малі, середні і великі підприємства), а також галузевої специфіки; подолання етичних бар'єрів для оптимальної взаємодії у неінституційному середовищі.

1. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки. К. : Основи, 2000. 198 с. 2. Roberts C. International

Financial Reporting. A Comparative Approach. Pearson Education Limited, 2005. 708 p.

## **УДК 368**

**Нагорний О. Б., здобувач вищої освіти** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса),  
**науковий керівник: викладач Кулікова Є. О.** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса)

### **МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД СТРАХОВОГО РИНКУ З ПЕРСПЕКТИВОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ**

Страховий ринок тісно пов'язаний з економікою країни, а в результаті економічних перетворень, що відбуваються в державі, його роль постійно зростає. Створення ефективної системи захисту майнових прав та інтересів окремих громадян, підприємців і підприємств, підтримання соціальної стабільності у суспільстві й економічної безпеки держави неможливе без функціонування потужного ринку страхових послуг [1].

У країнах з ринковою економікою розвинена страхова система забезпечує економічну стабільність, сприяє зміцненню фінансової системи, допомагає розв'язати соціальні проблеми і є каталізатором інвестиційних процесів. Оскільки страхові компанії мають значні можливості для акумуляції фінансових ресурсів, які можна використовувати як інвестиційні кошти.

Якщо розглядати розвиток страхового ринку з часів отримання незалежності України, то на початку страховий ринок розвивався дуже стрімкими темпами. Так наприклад, у 1991 страхових компаній налічувалося близько 28, а у 1992 – вже 171. Така стрімка тенденція до розвитку була протягом багатьох років. Першим дієвим

кроком у створенні законодавчо закріпленого страхового ринку став Декрет Кабінету Міністрів України «Про страхування», а потім і прийняття Закону України «Про страхування» у 1996 році.

Сучасний стан розвитку страхового ринку України свідчить про те, що він недостатньо ефективно виконує свою роль у функціонуванні фінансової системи. Так, за оцінками експертів, частка страхових платежів за особистим страхуванням в Україні становить усього 4-5%, тоді як у Західній Європі та США цей вид послуг займає близько 60%, у Японії – 80%, у Великобританії – 70%, а у світі в середньому – 58,3%. Загальний обсяг страхових послуг на фінансовому ринку України в останньому десятиріччі за зібраними преміями дорівнював 0,06% світового обсягу і був меншим у 400 разів порівняно із США, у 60 разів – із Німеччиною, у 50 разів – із Францією [2, С. 413].

Головними проблемами недостатньої ефективності українського страхового ринку є:

- відсутність достатньої кількості кваліфікованих кадрів;
- низький рівень фінансового потенціалу страхових компаній;
- невідповідність якості та форм збуту страхових продуктів європейським стандартам.
- постійне зниження рівня платоспроможності населення;
- невідповідність нормативноправової та регулюючої бази;
- помітна монополізація страхових компаній.

Ринку страхових послуг в Україні необхідно взяти до уваги досвід інших країн світу, щоб мати в майбутньому перспективу як для розвитку держави, так і для розвитку

страхового ринку. Розглянемо досвід зарубіжних країн. Візьмемо приклад таких країн як: Франція, Швейцарія.

Почнемо зі *Швейцарії*. Ця країна відрізняється високим рівнем розвитку страхової справи. Вона є світовим лідером по збору страхових премій на душу населення. В країні страхові поліси поглинають близько 18-22% середнього сімейного бюджету і є найбільшою статтею витрат, адже середня швейцарська родина витрачає на страхування більше грошових коштів, ніж на харчування. Усі працюючі громадяни країни знаходяться під системою соціального захисту, що складається з 3-х частин, яку також називають системою «трьох стовпів». Ось вони:

1. Обов'язкове федеральне страхування по старості і у зв'язку з втратою годувальника та страхування на випадок інвалідності.

2. Обов'язкові приватні пенсійні фонди для роботодавців.

3. Добровільні накопичувальні пенсійні накопичення і страхування життя.

Загальним базовим страхуванням охоплені в обов'язковому порядку всі особи, які живуть і працюють в Швейцарії (в тому числі, іноземці, що проживають в країні на законних підставах). Також унікальністю цього ринку є те, що діти до 17 років є автоматично застрахованими [5].

Сьогодні великий розвиток одержало страхування і в сфері підприємницької діяльності та фінансово-кредитних ризиків. Клієнтами страхових компаній є майже всі промислові, сільськогосподарські, торговельні, й транспортні підприємства Швейцарії. Характерним для Швейцарії є тісне взаємне використання національного й іноземного капіталу, оскільки страхові компанії часто є транснаціональними корпораціями з великими закордонними інтересами [3].

*Франція.* Загалом у Франції страховою діяльністю зайняті три види структур: страхові компанії, генеральні агенти та брокери. Генеральні агенти та брокери здійснюють на місцях формально самостійну діяльність, що дає можливість головним страховим компаніям економити на утриманні філій у регіонах. Страховим бізнесом також активно займаються банки та поштові відділення. У свою чергу, страхування забезпечує працевлаштування приблизно 1% французького працездатного населення [4].

Французький страховий ринок зазнав значних змін за останні 20 років. Більш всього ці зміни відобразились ринку страхування життя та капіталізації. Сьогодні дві третини страхових полісів зі страхування життя продаються банками, які від свого імені надають повний спектр страхових послуг. Нині розширюються нові ринки: страхування комп'ютерних систем та мереж, страхові випадки в медицині, енергетиці тощо. Поява фінансово-банківського страхування та відносна деспеціалізація каналів страхового поширення призвели до стандартизації страхових послуг, особливо в галузі страхування життя громадян [3].

Проаналізувавши іноземний страховий ринок, на мою думку в Україні було б доречним впровадження таких заходів:

1) Впровадження інноваційних галузей страхового ринку за прикладом Франції;

2) Система соціального захисту населення за прикладом Швейцарії;

3) Поліпшити довіру населення, щоб збільшити частку особистого страхування.

• По-перше, можна підключити ЗМІ та рейтингові телевізійні канали, щоб вони розповідали населенню про цю сферу і люди розуміли, що немає такого страху як вони думають.

- По-друге, страхові компанії можуть проводити різні семінари для населення, співпрацювати з провідними ВНЗ країни, щоб зацікавлювати громадян і молодь. Адже за молоддю майбутнє.

- По-третє, застосовувати різні акційні пропозиції для клієнтів. Наприклад, перше страхування безкоштовно.

- Вчетверте, застосовувати технології в повній мірі. Наприклад, щоб продовжити договір не потрібно йти до страхової компанії, а зробити це вдома за допомогою ноутбука і електронного підпису. Адже в наш час це не є чимось надважким.

В Україні існує багато проблем у сфері страхового ринку. Основними з них є недовіра населення та недосконала нормативно-правова база. Проаналізувавши досвід інших країн було запропоновано декілька заходів для виведення страхового ринку України на новий рівень.

В цілому, Україна має гарні перспективи у розвитку страхового сектору за умов, якщо держава буде впроваджувати нові програми та належним чином користуватися зарубіжним досвідом, а не ігнорувати це питання.

1. Дегтяр А. О., Соболев Р. Г. Міжнародний досвід надання страхових послуг та регулювання страхової діяльності. URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/putp/2011-4/doc/3/01.pdf> (дата звернення: 01.05.2020). 2. Золотарьова О. В. Ключові тенденції та пріоритети розвитку ринку страхових послуг в Україні. *Економіка і суспільство*, 2017. № 11. С. 413–420. 3. Федосов В. М. Теорія фінансів : підручник. Київ, 2010. URL: <https://westudents.com.ua/glavy/100609-strahoviy-rinok-tal.html> (дата звернення: 01.05.2020). 4. Франція без романтики страхування життя та нова пенсійна реформа. URL: <http://blog.taslife.com.ua/france-insurance.html> (дата звернення: 01.05.2020). 5. Швейцарія – історія успіху три стовпи міцного тілу. URL: <http://blog.taslife.com.ua/switzerland.html> (дата звернення: 01.05.2020).



**Немсадзе Г. Г., здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь), науковий керівник:**

**Кужелєв М. О., д.е.н., професор (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь)**

## **ФІНАНСОВА АРХІТЕКТУРА ЯК ОСНОВА ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ КОРПОРАЦІЇ**

В умовах нестабільності функціонування фінансового ринку особливого значення набуває забезпечення фінансової безпеки корпорації для захисту інтересів її власників й інших стейкхолдерів: менеджерів, співробітників, контрагентів, різноманітних фінансових установ. Фінансова безпека корпорації пов'язана з формуванням її фінансової архітектури, оскільки остання визначає структуру власності та узгодженість інтересів усіх стейкхолдерів [1].

Термін «фінансова архітектура» останнім часом активно використовують у фінансовому менеджменті корпорацій разом із термінами «бізнес-архітектура» та «архітектура корпорації». Сам термін «архітектура» (від лат. *architectura*, грец. *Архιτεκτονικη* – будівництво) – це одночасно наука і мистецтво проєктування будівель, а також власне система будівель та споруд, які формують просторове середовище для життя і діяльності людей відповідно до законів краси [2]. Водночас в останні роки він використовується не лише відносно будівництва, а й до побудови різних систем, передусім інформаційних систем, системи бізнесу тощо. Під бізнес-архітектурою розуміють «загальний, як правило, схематичний опис діяльності організації з визначенням цілей, функцій,

активних елементів, ключових процесів і способу їх взаємоузгодження в єдине ціле» [2]. Архітектура корпорацій (корпоративна архітектура) являє собою різносторонній опис усіх її ключових складників, а також методів досягнення цілей організації за допомогою бізнес-процесів із використанням різних технологій.

Фінансова архітектура як основа фінансової безпеки корпорації представляє собою динамічну систему взаємопов'язаних характеристик, серед яких структура власності, корпоративне управління, організаційна форма ведення бізнесу та структура фінансування, що втілюють фундаментальні закономірності та визначають якісну своєрідність реалізації фінансової діяльності суб'єкта господарювання, її ефективність та вплив на ринкову вартість бізнесу.

Інтеграція структурних характеристик корпорації в єдину систему та виявлення взаємозв'язків між ними дає можливість корпорації в процесі прийняття фінансових рішень швидше адаптуватись до змін внутрішнього і зовнішнього середовища, здійснити трансформацію окремих елементів цієї системи з метою досягнення цілей, визначених фінансовою стратегією. Формування єдиної системи, що враховує особливості організації фінансової діяльності та взаємодію структурних компонентів, які її детермінують стає можливим у межах застосування концепції фінансової архітектури корпорації.

Таким чином, дослідження теоретичної бази фінансової архітектури корпорації й визначення її елементів уможливають в подальших наукових розвідках проаналізувати стан фінансової архітектури вітчизняних корпорацій у розрізі структури капіталу і корпоративного управління та їхньої впливу на формування фінансової безпеки.

1. Кужелев М. А. Механизм управления финансовой устойчивостью в системе обеспечения финансовой безопасности корпорации. *Нове в економічній кібернетиці: моделі і механізми управління безпекою економічних систем*. 2011. № 4. С. 45–56.
2. Малиш Д. О. Фінансова архітектура підприємства як основа його фінансової безпеки. *Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету*. Вип. 28. 2017. С. 200–203.
3. Кужелев М. А., Маковская Е. А. Финансовая безопасность: государство, регион, личность. *Ломоносов 2001* : сб. тезисов и докладов на международной конференции. М. : МГУ им. М.В. Ломоносова, МАКС Пресс, 2001. С. 129–130.
4. Нечипоренко А. В., Немсадзе Г. Г. Вплив фінансової архітектури на розвиток корпорації. *Наука та інновації як основні шляхи вдосконалення економічного потенціалу країни* : матер. міжнар. наук.-практ. конф., 29 червня 2019 р. Львів : ЛЕФ, 2019. С. 114–116.

**УДК 336.142(477)**

**Нечипоренко А. В., к.е.н., доцент** (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь)

## **ДЕРЖАВНИЙ БЮДЖЕТ ЯК ОСНОВНА ЛАНКА ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

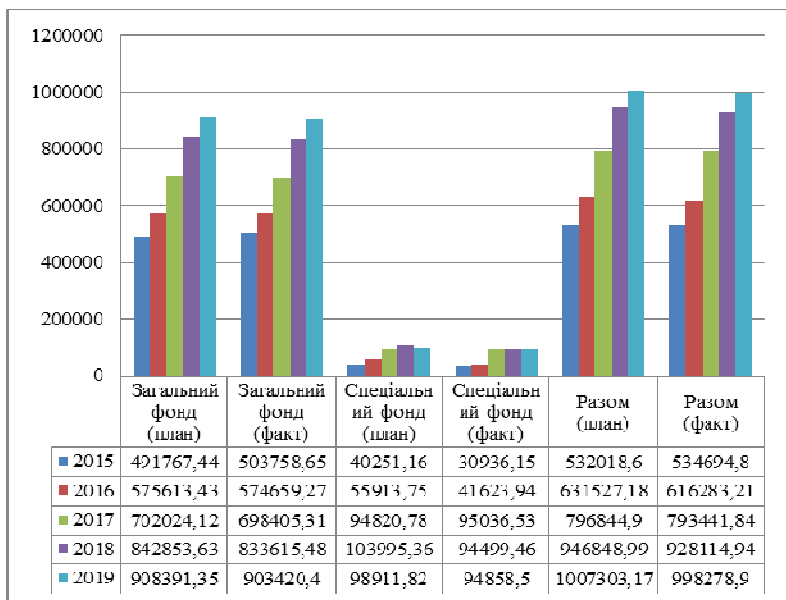
Ефективність організації фінансів та успішна реалізація фінансової політики країни значною мірою залежать від оптимальної будови та дієздатності фінансової системи. В умовах ринкових відносин та впровадження бюджетної децентралізації важливого значення набуває усвідомлення економічної природи фінансової системи та основних її ланок [1; 2].

Основною ланкою в структурі національної фінансової системи є Державний бюджет України, оскільки виступає головним інструментом розподілу та перерозподілу створеного в державі ВВП й найбільш

дієвим способом здійснення впливу на виробництво і соціально-економічні процеси в державі.

Для економіки будь-якої світової держави управління державними фінансами відіграє основну роль, від котрої залежить рівень національної економіки і якість життя населення. Перед державними органами влади щороку постає завдання щодо забезпечення співвідношення державного бюджету в частині обсягу передбачених затрат із загальним обсягом доходів і находжень [3; 4].

Через бюджет держава здійснює акумулювання коштів для фінансування основних напрямків виробництва і соціального розвитку [5], тому здійснимо аналіз доходів та видатків державного бюджету України. Аналіз доходів державного бюджету показано на рис. 1.



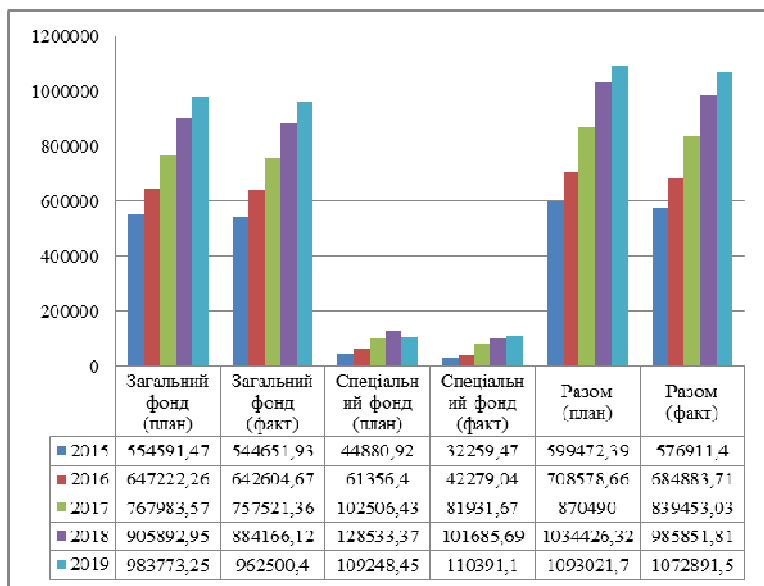
**Рис. 1. Динаміка доходів Державного бюджету України за 2015–2019 роки, млн грн**

*Джерело: розроблено автором на основі [6]*

З рис. 1 бачимо, що фактичні доходи за аналізований період збільшились на 463584,10 млн грн або на 86% у 2019 р. Загальний фонд становить лівову частку доходів державного бюджету. За звітний період його динаміка збільшилась на 399661,75 млн грн, або на 79%. При цьому, перевиконання доходів загального фонду спостерігалось у 2015 році (на 2,44%), а у 2016 році план було виконано на 99,83%, у 2017 році – на 99,48%, у 2018 році – на 98,90%, у 2019 році – на 99,45%.

Спеціальний фонд становить незначну частку в доходах державного бюджету, але його динаміка за звітний період збільшилась на 63922,35 млн грн.

Проаналізуємо динаміку видатків Державного бюджету України (рис. 2).



**Рис. 2. Динаміка видатків Державного бюджету України за 2015–2019 роки, млн грн**

*Джерело: розроблено автором на основі [6]*

З рис. 2 бачимо, що видатки Державного бюджету України за аналізований період збільшились на 495980,10 млн грн або на 86%. Видатки загального фонду становлять основну частку видатків Державного бюджету України й за звітний період вони збільшились на 417848,47 млн грн або на 77%. У 2015 році видатки загального фонду було виконано на 98,21%, у 2016 році на 99,29%, у 2017 році на 98,64%, у 2018 році на 97,60% та у 2019 році на 97,84%.

Видатки спеціального фонду за аналізований збільшились на 78131,63 млн грн або в 2,5 рази. Видатки спеціального фонду у 2015 році було виконано на 71,88%, у 2016 році на 68,91%, у 2017 році на 79,93%, у 2018 році на 79,11% та у 2019 році перевиконано на 1,05%.

Отже, проаналізувавши доходи та видатки Державного бюджету України, можемо сказати, що доходи держбюджету за аналізований період збільшились. Динаміка видатків також мала тенденцію до збільшення, але незважаючи на це спостерігається дефіцит Державного бюджету протягом 2015–2019 років, що є негативним явищем й створює додаткові навантаження на розвиток національної фінансової системи країни.

1. Нечипоренко А. В., Качула А. Г. Бюджетна децентралізація в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2018. Вип. 29 (2). С. 95–98.
2. Регулятивний потенціал фінансового ринку в умовах глобальних викликів : монографія / за заг. ред. д.е.н., професора С. В. Онишко. Ірпінь : Видавництво Національного університету ДПС України, 2016. 452 с.
3. Kuzheliev M. Financial resources of public sector of economy in ensuring realization of financial policy of the country. *Association agreement: driving integrational changes: collective monograph*. Accent Graphics Communications Chicago, Illinois, USA, 2019. P. 374–385.
4. Нечипоренко А. В. Роль державних фінансів у

забезпеченні макроекономічної стабілізації. *Концептуальні засади менеджменту та фінансів в умовах глобальної нестабільності* : зб. матер. VI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 14 березня 2019 р. / Ун-т ДФС України. Ірпінь, 2019. С. 233–236. 5. Кужелєв М. О. Трансформація фінансової системи України в умовах євроінтеграції. *Концептуальні засади менеджменту та фінансів в умовах глобальної нестабільності* : зб. матер. VI Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Актуальні проблеми менеджменту та фінансів в сучасних глобалізаційних процесах», 14 березня 2019 р. Ун-т ДФС України. Ірпінь, 2019. С. 186–188. 6. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk> (дата звернення: 01.05.2020).

**УДК 330.117:339.1**

**Носаченко О. А., аспірант** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса), **науковий керівник:**  
**Балджи М. Д., д.е.н., професор** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса)

## **ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ КАРАНТИНУ ДЛЯ ОПТОВОЇ ТОРГІВЛІ**

Всесвітнє поширення нової коронавірусної інфекції COVID-19 в 2020 році стало причиною світової пандемії, яка створює значні економічні переpons для розвитку та функціонування підприємств оптової торгівлі. В умовах вимушеного карантину, введення спеціальних режимів та самоізоляції окремих країн і регіонів, представники бізнесу зазнають значних труднощів, які обумовлені певним зниженням споживчого попиту, відсутністю умов звичайної діяльності та зменшенням доходів організацій, що в свою чергу може призвести до нової економічної кризи.

За результатами дослідження, проведеного Спілкою українських підприємців (СУП), 29% підприємців мікро-

та малого бізнесу припинили роботу; третина власників бізнесу (переважно мікро-), заявили про падіння доходів на 90-100% з початку карантину та скорочення штату співробітників до 50%. Національний банк України прогнозує падіння ВВП у 2020 році на 5%. Враховуючи результати опитування СУП, бізнес-спільнота очікує, що наслідки можуть виявитися ще більш песимістичними [1]. За оцінками Торгово-промислової палати України – 3,5 мільйона людей в Україні працюють неофіційно. З них близько 1 мільйона – у тих галузях, підприємства яких закрилися чи припинили роботу на карантин. Близько 500-700 тисяч неофіційно зайнятих із закриттям бізнесу на карантин, фактично стали безробітними [2]. Міжнародний валютний фонд прогнозує для України падіння валового внутрішнього продукту на 7,7% [3].

В найбільшій зоні ризику опинились підприємства оптової торгівлі, які здійснюють взаємозв'язок між суб'єктами товарного ринку, формують ланцюжки поставок, здійснюють внутрішній і зовнішній товарообіг [4, С. 16]. Для підприємств оптової торгівлі основним є визнання державою ролі оптової торгівлі у встановленні товарно-грошової рівноваги на ринку та спрямування її розвитку на максимальне задоволення добробуту населення через виконання ключових функцій оптових торговельних посередників, визначених національною економікою.

Основними фінансовими проблемами, які постають перед підприємствами за рахунок втрати доходу під час вимушеного карантину, є: орендна плата; виплата податків; погашення кредитної заборгованості; виплата заробітної плати працівникам.

17 березня 2020 року Верховна Рада України ухвалила закон, яким запровадила податкові та адміністративні пільги для бізнесу та громадян у зв'язку із



запровадженням карантину через пандемію [4]. Також Верховна Рада України надала фізичним особам-підприємцям тимчасові податкові канікули зі сплати єдиного соціального внеску, які діятимуть протягом березня-квітня 2020 року. Але карантин продовжено і ситуація продовжує загострюватись. Для підтримки працівників підприємств, держава виплачуватиме кошти тим роботодавцям, працівники яких стали «частково безробітними» під час карантину. Право на допомогу по частковому безробіттю мають застраховані особи, з якими роботодавцем оформлено трудові відносини. Також було вирішено надавати фінансову допомогу тим підприємцям, які мають дітей, віком до 10 років. Вважаємо, що такі постанови не вирішать глобальної проблеми. Потрібна розробка системи державної підтримки підприємств оптової торгівлі в Україні.

Іноземний досвід допомоги бізнесу під час карантину свідчить про підготовленість держав до кризових ситуацій. Це прописане законодавство; наявність державних програм, зареєструвавши в яких підприємство, роботодавець може зберегти як власні фінансові ресурси, так і робочі місця, отримавши фінансування на тимчасове безробіття; введення податкових канікул; виплата субсидій розміром до 75% від заробітної плати; гарантії збереження робочих місць після карантину тощо.

Для України система державної підтримки підприємств оптової торгівлі має включати:

- розробку довгострокових стратегічних планів державно-приватного партнерства [5];
- вдосконалення нормативно-законодавчого базису функціонування інститутів оптового підприємництва та створення стратегічних програм державної підтримки;
- заміна податку на прибуток податком на виведений капітал.

1. Спілка Українських Підприємців. URL: <https://sup.org.ua/uk/news/419> (дата звернення: 01.05.2020).
2. Торгово-промислової палати України. URL: <https://uccr.org.ua/events> (дата звернення: 01.05.2020).
3. Міжнародний валютний фонд. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/01/20/weo-update-january2020> (дата звернення: 01.05.2020).
4. Оптова торгівля в Україні : монографія / А. А. Мазаракі та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. 208 с.
5. Державно-приватне партнерство в Україні. URL: [www.arzinger.ua/](http://www.arzinger.ua/) (дата звернення: 01.05.2020).

**УДК 657.412**

**Сопко В. В., д.е.н., професор** (Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ),

**Овсюк Н. В., д.е.н.** (Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського, м. Київ)

## **КРИПТОВАЛЮТА: ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАННЯ ТА ОБЛІКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

В даний час в умовах невинного науково-технічного прогресу, значного розвитку ІТ-технологій, у світі все частіше здійснюються розрахунки за допомогою електронних грошей. Це сприяє появі нових фінансових інститутів, інструментів та форм взаємодії між бізнес-структурами.

Долар за останні 100 років втратив понад 95% своєї вартості, цей факт у підсумку може змусити інвесторів купувати біткоїни, які за 10 років з моменту створення продемонстрували зміцнення понад 9 мільйона відсотків. Жоден інший актив або валюта не генерували аналогічні доходи за той самий період [1].

Користувачі в Україні у процесі використання криптовалют усе більше визнають їхню ефективність, що потребує удосконалення напрямів облікового забезпечення зазначених фінансових інструментів.

Голова Комісії з термінової біржової торгівлі США (CFTC) Крістофер Джанкарло заявив, що у криптовалют є майбутнє, але конкуренції долару й твердій валюті вони не складуть [2].

Зауважимо, що правовий статус криптовалюти в нашій державі досі залишається неоднозначним, а її облік ведеться відповідно до професійного судження бухгалтера.

В результаті ґрунтовного дослідження щодо дотримання криптовалютою стандартних класифікаційних ознак, іноземні науковці визначили:

1) біткоїни не можна вважати грошовими коштами, оскільки більшість компаній не приймають їх, тому класифікація біткоїнів як коштів нереалістична;

2) біткоїни не можна віднести до категорії еквівалентів грошових коштів, через те що вони і не високоліквідні, і не швидко конвертовані;

3) хоча біткоїни не мають матеріальної форми, їх не можна розглядати як нематеріальний актив. Адже до складу нематеріальних активів не зараховують фінансові інструменти. Таким чином, найдоречніша класифікаційна група для криптовалюти – інвестиції [3].

Зважаючи на сучасні реалії бізнесу, які сприяють тому, що криптовалюта завойовує нові сегменти у світовій торгівлі, використовується для інтернет-оплати товарів, робіт, послуг, потрібно зазначити, що на даний час в Україні немає жодних нормативних указівок щодо обліку операцій з криптовалютою.

Дослідження особливостей регулювання операцій, пов'язаних з використанням криптовалюти, дозволили сформулювати наступні висновки:

– криптовалюта – це децентралізований цифровий вимір вартості, що може бути виражений у цифровому вигляді, добувається шляхом майнинга та функціонує як засіб платежу, обміну, збереження вартості або одиниця обліку та має криптографічний захист;

– криптовалюта, хоч і не вважається грошовими коштами, виконує роль засобу фінансового обміну, тобто фактично є фінансовим інструментом. Виходячи з цього, у сучасних умовах найдоречніша класифікаційна група для криптовалюти – інвестиції;

– для цілей управління вартістю бізнесу за умов здійснення господарських операцій, пов'язаних з криптовалютою, необхідно забезпечити первинний поточний облік кількості, видів криптовалют, що сприятиме контролю та ефективному використанню цих фінансових інструментів; ведення аналітичного обліку криптовалюти, що надасть можливість контролювати її рух, враховуючи використання окремим підприємством різних видів криптовалюти; облікове відображення функціонування криптовалютної біржі, послуг брокерів тощо, що дозволить визначити величину витрат, пов'язаних з діяльністю підприємства щодо реалізації операцій з криптовалютою; визначення порядку оподаткування операцій з майнингу, обміну криптовалюти, що сприятиме додатковим надходженням до Державного бюджету України.

Перспективою подальших наукових досліджень є впровадження спеціального програмного забезпечення в якому буде можливий облік криптовалюти відповідно до національних та міжнародних облікових стандартів.

1. Hajric V. Bitcoin's 9,000,000% Rise This Decade Leaves the Skeptics Aghast. *Bloomberg*. 2019. 01 December. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-31/bitcoin-s-9->

000-000-rise-this-decade-leaves-the-skeptics-aghast (дата звернення: 04.05.2020). 2. Obozrevatel. *Ринки та компанії*. 16 травня 2019 р. URL: [https:// www.obozrevatel.com/ukr/economics/economy/kurs-dolara-vpav-na-95-analitiki-ozvuchili-nespodivaniy-prognoz.htm](https://www.obozrevatel.com/ukr/economics/economy/kurs-dolara-vpav-na-95-analitiki-ozvuchili-nespodivaniy-prognoz.htm) (дата звернення: 10.08.2019). 3. Raiborn, C., Sivitanides, M. Accounting Issues Related to Bitcoins. *Journal of Corporate Accounting&Finance*. 2015. URL: [https:// onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcaf.22016/epdf?r3\\_referer=wol&tracking\\_action=preview\\_click&show\\_checkout=1](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcaf.22016/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1) (дата звернення: 26.11.2019).

**УДК 330.131.7:658**

**Оплачко І. О., асистент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **МЕТОДОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АНТИКРИЗОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Одним із найважливіших завдань при реалізації систем антикризового менеджменту промислових підприємств є проведення досліджень стану їх внутрішніх і зовнішніх підсистем, що обумовлює необхідність здійснення структурного моделювання управлінських бізнес-процесів. Методології використання програмних продуктів для створення моделей бізнес-процесів часто є достатньо складними і вимагають розробки спеціальних методик їх ефективного застосування в проєкті, що спричиняє за собою додаткові витрати і не завжди є виправданим.

Серед формальних засобів моделювання бізнес-процесів підприємства, що застосовуються для структурного аналізу складних систем управління, широке застосування отримали методології SADT

(Structured Analysis and Design Techniques), DFD (Data Flow Diagram), ERD (Entity Relationship Diagram), ARIS (Architecture of Information System) тощо.

Для опису процесів реалізації антикризового менеджменту промислових підприємств з урахуванням рефлексивного підходу доцільно використовувати методологію функціонального моделювання SADT. Нотація SADT, що отримала розвиток в сучасній методології IDEF (Integration Definition For Function Modeling), дозволяє досліджувати структуру підприємства і процеси системи, а також потоки інформації та матеріальних об'єктів, що пов'язують ці процеси [3, с. 5]. IDEF0 дозволяє наочно структурувати процеси організації та графічно відображати взаємодію між цими процесами [1]. Методологія функціонального моделювання IDEF0 розглядає систему як довільно визначену і відокремлену кордоном від зовнішнього середовища, що перетворює входи на виходи, перебуваючи під управлінням і використовуючи механізми.

В основі методології лежать чотири основні поняття: функціонального блоку, інтерфейсної дуги, декомпозиції, глосарію. Функціональний блок графічно зображується у вигляді прямокутника і уособлює собою деяку конкретну функцію в рамках системи, що моделюється. Слід зазначити, що кожна з чотирьох сторін функціонального блоку пов'язана з певними типами сигналів: ліва сторона – з входними, права – з вихідними, верхня – з керуючими, нижня – з механізмами перетворення входних сигналів в вихідні. Інтерфейсна дуга відображає елемент системи, який обробляється функціональним блоком або надає інший вплив на функцію, відображену у блоці. Декомпозиція дозволяє поступово і структуровано представляти модель

системи у вигляді ієрархічної структури окремих діаграм, що робить її менш перевантаженою та легкою для сприйняття.

Стандарти IDEF0 дозволяють уніфікувати графічну форму опису бізнес-процесів і представити їх взаємодію в динаміці, що забезпечує аналіз і прийняття управлінських рішень по вдосконаленню процесної структури організації.

Нотація IDEF0 дозволяє відображати в моделі процесу зворотні зв'язки різного типу: за інформацією, по управлінню, по руху матеріальних ресурсів. Їх основна перевага полягає в можливості описувати управління процесами організації [2]. Найважливішою особливістю даної методології є можливість відображення керуючих дій. Продумані механізми декомпозиції моделі процесу в IDEF0 істотно спрощують роботу аналітика і призначені для опису бізнесу на верхньому рівні.

Використання можливостей розділення і злиття стрілок також сприяє створенню більш наочних та пророблених моделей. Жорсткі вимоги по формуванню моделей IDEF0 у поєднанні з гнучкими засобами представлення потоків інформації і ресурсів, забезпечують створення IDEF0-моделей стандартного вигляду.

Таким чином, використання методології IDEF0 є оптимальним варіантом для опису бізнес-процесів на верхньому рівні, оскільки дозволяє відобразити інформаційні і матеріальні потоки, вимоги до персоналу і інфраструктури, керуючі дії і зворотні зв'язки. Всі вищенаведені аргументи вказують на доцільність вибору нотації IDEF0 для побудови моделей інформаційного забезпечення антикризового менеджменту промислових підприємств.

1. Елиферов, В. Г., Репин В. В. Бизнес-процессы. Регламентация и управление. М. : ИНФРА-М, 2015. 319 с.
2. Мальчик М. В., Оплачко І. О. Інформаційне забезпечення організації рефлексивних впливів в умовах антикризового управління підприємством. *Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем* : матеріали Х міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 5-6 квітня 2018 р. Харків, ВШЕМ. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. С. 199–202.
3. Методология функционального моделирования IDEF0. Москва : Изд-во стандартов, 2000. 62 с.

**УДК 330.322:519.876.2**

**Орлов О. Г., викладач** (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне)

## **ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

В умовах динамічного розвитку в Україні ринкових відносин особливу значущість набуває дослідження проблеми інвестиційної діяльності на регіональному рівні.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Вагомий внесок у дослідження інвестицій як фактору успішного розвитку регіону зробили такі вчені, як В. Геєць, Б. Данилишин, В. Кравців, М. Кондрашова, Д. Черваньов, І. Олександренко, В. Антонов, М. Бутко, В. Ковалев, О. Данілов, А. Пілько, Н. Серьогін, М. Долішній, І. Вахович, З. Герасимчук, А. Слівак, С. Дорогунцов та ін.

Мета роботи полягає в тому, щоб здійснити аналіз та узагальнення основних підходів до тлумачення поняття «інвестиції», з'ясувати суть поняття інвестиційний потенціал, охарактеризувати сучасний стан інвестиційної діяльності в регіонах України, запропонувати шляхи покращення інвестиційної діяльності в регіонах України. Виклад основного матеріалу. Термін «інвестиції» походить



від лат. invest, що означає «вкладати». Інвестиції – це економічна категорія розширеного відтворення, яка є основним інструментом формування мікро- та макроекономічних пропорцій і визначає темпи економічного росту [1, С. 7]. Д. Черваньов та Л. Нейкова розглядають інвестиції як «економічну категорію», що відображає відносини, пов'язані з довготерміновим авансуванням грошових, майнових та інтелектуальних цінностей, які вкладаються в об'єкти підприємницької діяльності, в їх основні та оборотні фонди, а також у науково-технічний розвиток, якісне удосконалення виробничої бази та освоєння випуску нових видів продукції від моменту авансування до реального відшкодування й одержання прибутку або «соціального ефекту» [2, С. 5]. Ковалев В. В. стверджує, що інвестиції передбачають заощадження, але не всі заощадження стають інвестиціями, а тільки ті, які прямо чи непрямо використовуються для розширення виробництва, маючи на меті отримання доходу в майбутньому [3, С. 4]. Отже, проаналізувавши вищенаведенні визначення, ми можемо стверджувати, що інвестиції – це економічні відносини, які виникають в процесі вкладання матеріальних цінностей в об'єкти підприємницького та іншого видів діяльності, у результаті якої створюється прибуток (дохід) чи досягається соціальний ефект. Основним важелем активізації та сталого протікання інвестиційних процесів на регіональному рівні є інвестиційний потенціал регіону [4, С. 80 ]. Щодо поняття «інвестиційний потенціал», то в літературних джерелах сформовано низку підходів до визначення його сутності. Єлейко Я. І., Єлейко О. І., Раєвський К. Є. вважають, що «інвестиційний потенціал регіону – сукупність об'єктивних економічних, соціальних і природно-географічних властивостей регіону, що мають високу значимість для залучення інвестицій в основний

капітал» [5, С. 149]. Кондрашова М. В. стверджує, що інвестиційний потенціал – це показник кількісний, що враховує основні макроекономічні характеристики, насиченість території факторами виробництва (природними ресурсами, робочою силою, основними фондами, розвиненою інфраструктурою фінансового ринку) [6, С. 119]. Погоджуючись з дослідниками, можна стверджувати, що інвестиційний потенціал – це сукупність певних можливостей країни (галузі, регіону, підприємства), які характеризують насиченість території факторами виробництва. Регіональний розподіл інвестицій надає змогу розподілити всі області України за трьома групами: до першої групи відносяться області з найбільшим обсягом прямих іноземних інвестицій, до другої – з середнім обсягом, та до третьої – з найменшим. Висновки. Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що в Україні насамперед необхідно покладатися на власні внутрішні ресурси. Кошти іноземних інвесторів можуть стати у нагоді тільки у ефективно функціонуючій економіці як додаткове джерело інвестицій. Щоб забезпечити сприятливий національний інвестиційний клімат, потрібні політична воля, комплексні і послідовні ринкові реформи, цивілізоване конкурентне середовище.

1. Данілов О. Д., Івашина Г. М., Чумаченко О. Г. Інвестування : навч. посіб. К. : Видавничий дім Комп'ютерс, 2001.
2. Черваньов Д. М., Нейкова Л. І. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України. К. : Знання, 1999. 514 с.
3. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. М. : Финансы и статистика, 1998.
4. Олександренко І. В. Оцінка інвестиційного потенціалу регіонів. *Регіональна економіка*. 2009. № 3. С. 81–91.
5. Слейко Я. І. Інвестиції, ризик, прогноз. Львів : Львівський банківський інститут НБУ, 2000. 176 с.
6. Кондрашова М. В. Теоретичні основи формування державної

інвестиційної політики на рівні регіону. *Держава та регіони*. 2008. № 2. С. 118–121.

## **УДК 657**

**Павелко О. В., к.е.н., доцент** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **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 принципами 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 (таблиця).

Таблиця

**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	Контр-агенти	Управлінський персонал, працівники	Суспільство	Органи влади
1.	Збільшення заробітної плати та матеріального стимулювання працівників	↓	-	-	+	+	+
2.	Мінімізація сплати податків	↑	+	-	+	+	-

продовження таблиці

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*

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.

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):

**Вплив заінтересованої особи = f (влада; інтерес). (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):

**Вплив заінтересованої особи = f (влада; інтерес; ступінь організованості). (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):

**Вплив заінтересованої особи = f (влада; інтерес; ступінь**

**організованості; відповідальність; етика; очікування;  
переконання).** (3)

Таким чином, принципи, 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.

1. Ansoff I. Corporate strategy. New York : McGraw-Hill, 1965.
2. Freeman R. Strategic Management: A Stakeholder Approach. Boston : Pitnam, 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. Розвиток бухгалтерського обліку в контексті узгодження антагоністичних інтересів груп заінтересованих осіб : монографія / І. В. Жиглей, В. І. Кузь, О. А. Лаговська, О. В. Олійник. Чернівці : Технодруk, 2012. 248 с.

**Павлова М. Ю., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний авіаційний університет, м. Київ), **науковий керівник: Князева Т. В., д.е.н., доцент** (Національний авіаційний університет, м. Київ)

## **ПРОБЛЕМА ROUND TRIPPING ІНВЕСТИЦІЙ ДЛЯ РИНКУ ПРЯМИХ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ УКРАЇНИ**

Проблема відсутності достатнього обсягу капіталу, належних інноваційних технологій та досвіду менеджменту і маркетингу для стрімкого і впевненого розвитку країни стає дуже гострою останнім часом в Україні. Важливим чинником, який може змінити таку ситуацію та призвести до економічного росту та розвитку країни, може стати іноземне інвестування, а саме прямі іноземні інвестиції з технологічно розвинених держав.

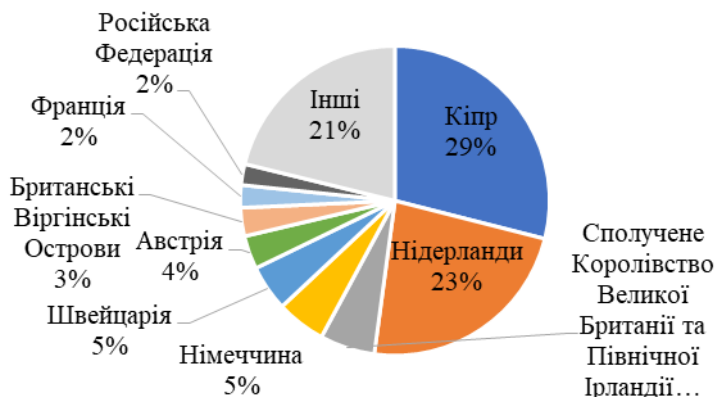
Однак місце прямих іноземних інвестицій з країн з високим розвитком економіки займають інвестиції з фінансових центрів, тобто з офшорних зон, де діють пом'якшені умови оподаткування та ведення бізнесу для підприємців. Інвестиції з таких місць найчастіше є round tripping інвестиціями, що передбачають повернення з-за кордону у вигляді прямих іноземних інвестицій коштів, які раніше були виведені резидентами за її межі [1], і задовольняють лише кількісні показники надходження та залучення ПІІ, спотворюючи реальну динаміку іноземного капіталу в країні.

У 2019 році обсяг прямих іноземних інвестицій в економіці України становив 35 809,6 млн дол. США і складався з капіталу 100 країн світу [2]. Загальна частка інвестицій з територій фінансових центрів за оцінкою



Національного банку України склала 34,1% від загального обсягу ПІІ в Україну, саме 863,1 млн дол. США.

На рисунку продемонстровані основні експортери ПІІ в Україну у 2019 році, на долю яких припадає 80% всього обсягу ПІІ в економіці України.



**Рисунок. Географічна структура інвесторів ПІІ в Україну у 2019 році**

*Джерело: складено автором на основі [2]*

Аналізуючи діаграму, можна зробити висновки, що більшість інвестицій надходять з офшорних зон: Кіпр, Нідерланди, Великобританія, Швейцарія, Австрія, Британські Віргінські острови, отже більшість з цих інвестицій є round tripping інвестиціями, які не можна назвати прямими іноземними.

Подібна тенденція на ринку прямих іноземних інвестицій призводить до гальмування процесів розвитку нашої економіки, оскільки збільшення round tripping інвестицій в економіку України в перспективі може стати причиною стагнації через відсутність реального руху капіталу, залучення технологій та створення робочих місць для населення.

1. Тищенко Є. О. Активізація інвестиційної діяльності в Україні на основі використання проектного фінансування. *Бізнес-навігатор* : науково-виробничий журнал. 2019. Вип. 2 (51). С. 145. 2. Надходження / вкладення прямих інвестицій (акціонерного капіталу). Сайт державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 07.05.2020)

**УДК 316.624:[159.9:331.101.3]**

**Перерва П. Г., д.э.н., профессор** (Национальный технический университет «ХПИ», г. Харьков)

## **КОМПЛАЕНС В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Ретроспективний обзор существующих определений комплаенс позволяет сделать вывод, что его содержание как процесса внутреннего контроля непрерывно менялось: авторы предлагали определения, выявляющие какой-то один, для них нужный аспект. Так, только в представленных мнениях определение комплаенса осуществляется через понятия: управление, способность, функция, подход, что не добавляет ясности в его содержании [1-3]. Более того, необходимо отметить, что в различные периоды времени в научных и деловых кругах обсуждались отдельные актуальные аспекты, такие как: антикризисная концепция; антимонопольная стратегия; внутрифирменная контрольная функция; противодействие терроризму и нелегальным доходам (отмывание денег); противодействие коррупции; анализ, идентификация, оценка и устранение репутационных рисков; оптимизация взаимоотношений с надзорными органами; потребность регулирования этических проблем предприятия или организации и т.п.

Возникновение комплаенса связано с глобализацией и интернализацией мировой финансовой системы [4; 5]. Если учесть международный и транстерриториальный характер многих финансовых операций, то можно сказать, что уровень нефинансовых рисков значительно вырос за последние десятилетия. Идеология «комплаенс» призывает соответствовать внутренним политикам и процедурам компании и реализуется путем создания условий, в которых лица, представляющие организацию, будут действовать в соответствии с высокими профессиональными и этическими стандартами.

Но далеко не всегда при формировании учитываются показатели коррупции, мошенничества, отмывания денег, нарушения корпоративной этики, антимонопольного, налогового законодательства и т.п. В мировой экономике все это является предметом комплаенс-исследований в последние 20–25 лет [8; 9]. Исходя из этих ссылок, предложено ввести в экономическую терминологию дефиницию «комплаенс-безопасность предприятия» [3; 5; 10; 11]. Новый термин требует своего теоретического обоснования и определения как экономической категории. Сущность термина «комплаенс-безопасность» исходит из определения как самого термина «комплаенс», так и понятия «экономическая безопасность».

Поэтому предлагается определять понятие комплаенс-безопасности промышленного предприятия как мера (степень, показатель) защищенности жизненно важных интересов промышленного предприятия от внешних и внутренних нарушений законов, нормативных правовых актов, стандартов, учредительных и внутренних документов предприятия путем определения, оценки и максимального уменьшения (устранения) комплаенс-рисков [3; 5; 11]. Такого рода определение позволяет, во-первых, показать динамичность комплаенс-безопасности в

пространстве и времени; во-вторых, определять важность как внутренних, так и внешних факторов влияния на размер комплаенс-безопасности; в-третьих, показать тесное взаимодействие на правовой основе государственной и корпоративной систем обеспечения экономической безопасности; в-четвертых, определять в качестве основного инструмента комплаенс-безопасности промышленного предприятия наличие и уровень комплаенс-рисков [12]. Исследование методологической сущности комплаенс-безопасности предполагает определение функций, политик и принципов этого направления экономической работы [3; 4; 6]. Эффективность использования этого направления экономической работы на предприятиях в современных условиях очевидна.

1. Compliance and the compliance function in banks, april 2005. URL: <http://www.bis.org/publ/bcbs113.htm> (дата звернення: 01.05.2020). 2. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. 3. Pererva P. G., Kocziszky G., Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc : NTU «KhPI», 2012. 668 p. 4. Перерва П. Г. Комплаенс-программа промышленного предприятия: сущность и задачи. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ»*. Сер. Економічні науки : зб. наук. праць. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. № 24 (1246). С. 153–158. 5. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ В. Л., Перерва П. Г., Кобелева Т. О. Банкротство, санація та реструктуризація підприємства як економічні категорії антикризового управління. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Харків : НТУ «ХПІ», 2015. № 59 (1168). С. 148–152. 6. Ткачова Н. П., Перерва П. Г. Розвиток методів аналізу фактичного стану конкурентних переваг підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 4. С. 116–120. 7. Перерва П. Г. Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга). Харьков : Фактор, 2009. 480 с. 8. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учебное пособие. К. : ВИРА-Р, 1998.

267 с. **9.** Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии : учеб. пособие. Харьков : «Основа», 1993. 288 с. **10.** Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность. К. : Наукова думка, 1989. 176 с. **11.** Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с. **12.** Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с.

## **УДК 65.011**

**Пилипчук Л. П., аспірант** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ**

Промисловість є одним із стовпів європейської економіки. У 2019 році на виробничий сектор в Європейському Союзі припадало 2 мільйони підприємств, 33 мільйони робочих місць та було зафіксовано 60% зростання продуктивності. Європейська промисловість є сильною у цифрових секторах, таких як електроніка для автомобільних, ринків безпеки та енергетики, телекомунікаційне обладнання, бізнес-програмне забезпечення та лазерні та сенсорні технології.

Існуючий технічний прогрес дозволяє стверджувати про нову промислову революцію, що викликана інформаційними технологіями нового покоління (інтернет речей, хмарні обчислення, великі аналітичні дані, робототехніка, 3D-друк). Вони відкривають нові горизонти для того, щоб промисловість стала ще більш ефективною шляхом покращення процесів та розвитку інноваційних

продуктів та послуг. Вагому роль в цьому відіграє діджиталізація продукції. Згідно існуючих досліджень оцифрування продуктів та послуг може принести понад 110 мільярдів євро щорічних доходів європейській економіці протягом наступних п'яти років.

2016 року Європейською Комісією на Міністерській зустрічі Східного партнерства по Цифрового спільноті була офіційно запущена ініціатива EU4Digital, яка спиралась та доповнювала різні національні ініціативи щодо оцифрування промисловості, такі як Industrie 4.0, SmartIndustry та l'industriedufutur. Середньострокова стратегія єдиного цифрового ринку зосереджена на оцифровці європейських галузевих дій, спрямованих на управління цифровою трансформацією нашого суспільства та економіки. Тому сектор інформаційних комп'ютерних технологій становить важливу частку економіки. Нині в Європі він формує близько 4% ВВП, створює понад 6 мільйонів робочих місць. Додана вартість цього сектора в ЄС (виробництво цифрових товарів), що охоплює компоненти до програмних продуктів, перевищує 580 млрд євро і становить близько 10% доданої вартості промислової в цілому.

Слід також враховувати, що цифрові інновації є ключовим фактором для досягнення цілей багатьох суспільних викликів: від стійких систем охорони здоров'я до покращення ресурсо- та енергоефективності.

Інтернет та останні події у віртуальній реальності продовжують змінювати виробничі та бізнес-моделі всіх креативних галузей. Додаткова цінність, що створюється завдяки цифровим інноваціям формується у наступному:

- Продукти (розвиток Інтернету речей створює широкий спектр можливостей для нових ринків);
- Процеси (поширення автоматизації у виробництві та повна інтеграція моделювання та аналізу даних у

процесах та ланцюгах поставок приносять значні переваги в продуктивності та ефективності використання ресурсів);

- Бізнес-моделі (шляхом повторного переміщення ланцюгів вартості та розмивання меж між продуктами та послугами).

Отже, промисловим підприємствам необхідно формувати стратегії свого розвитку з урахуванням впливу діджиталізації та використовувати існуючі рекомендації Європейської комісії.

**УДК 35.074;338.2**

**Пиптик В. Ю., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Рівненський державний гуманітарний університет,  
м. Рівне), **науковий керівник: Дейнега І. О., д.е.н.,**  
**доцент** (Рівненський державний гуманітарний університет,  
м. Рівне)

## **РОЛЬ БРЕНДИНГУ У РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ**

Брендинг відноситься до сфери діяльності засобів маркетингу, що досліджується у спеціальній теорії, основною концепцією якої виступають принципи регулювання політичного ринку. Дослідження ринку влади та накопичення інформації щодо його актуального стану свідчить про необхідність наукового осмислення інноваційних методів застосування у системах маркетингових комунікацій органів державної влади таких новітніх засобів, як брендинг, задля досягнення більш ефективного впливу на суспільну свідомість як рушійну силу у справі принципової модернізації країни [1, С. 136].

Актуалізація питання брендування території в Україні обумовлюється наступними тенденціями: зростаюча конкуренція територій в умовах глобалізації

світової економіки; конкуренція між регіонами; розвиток сфери туризму, яка здатна приносити істотні і стійкі доходи в місцеві бюджети [2, С. 147].

Брендинг території – це цілеспрямована діяльність із формування бренду (образу), яка має на меті створення додаткової вартості й отримання прибутків від створення бренду [3, С. 156].

Основні цілі і завдання брендингу території – забезпечити довгострокове і вигідне позиціонування на конкурентному ринку, присутності бренду території в інформаційному просторі, впізнаваність бренду, залучення фінансових ресурсів на територію, трансляцію регіональних рішень та ініціатив у зовнішнє середовище, а також перетворення даної території на місце сили впливу [4].

Нині образ України та її регіонів серед світової спільноти сформовано не системно й хаотично. Зростання рівня глобальної конкуренції регіонів й окремих міст активізувала необхідність їх позиціонування, створення позитивного іміджу. Просування локальних унікальних відмінностей певних українських територій й формування бренду на їх основі – найефективніший інструмент підвищення привабливості території.

Ефективним інструментом позиціонування регіону є територіальний брендинг, що забезпечує створення, розвиток та управління брендом території. Його метою є формування конкурентоздатного регіону у різних галузях діяльності. Створення бренду території це один зі способів створення іміджу й підвищення рівня «впізнавання» території його цільовими групами: туристами, підприємцями, новими жителями. Певним чином брендинг виконує «освітню» функцію, за його допомогою розповідають усім, наприклад, про унікальні міста і зрештою формують їх інвестиційну і туристичну



привабливість. Це своєрідна розширена концепція формування іміджу міста, на створення якого впливають самі городяни, історичне минуле, розвиток інфраструктури.

У даний час бренд потрібен кожному місту. Бренд міста розглядають як сукупність усталених цінностей, що відображають неповторні оригінальні споживчі характеристики даного міста і спільноти, що широко відомі, отримали суспільне визнання і користуються стабільним попитом споживачів. Одночасно він є найважливішим фактором конкурентних переваг і доходів, цінним активом регіональної та міської економіки.

Стратегія брендингу міста полягає у процесі поетапного обґрунтованого прийняття рішень щодо просування його бренду. Стратегічний підхід до формування бренду міста повинен бути спрямований на його адаптацію до змін зовнішнього середовища. Водночас стратегія брендингу є складовою регіональної соціально-економічної стратегії, яка, у свою чергу, пов'язана зі стратегією держави в цілому [5].

Таким чином, усім територіальним об'єднанням необхідний брендинг. Ті з них, що мають відомий і ефективний бренд, повинні дбати про збереження та підтримку його належного «звучання» в інформаційному просторі. Маловідомі й недостатньо привабливі для зовнішніх користувачів інформаційного поля бренду території, що хочуть підвищити свою інвестиційну привабливість або стати туристичними центрами, повинні проводити активну політику щодо формування та просування своїх брендів.

1. Кіслов Д. В. Брендинг як вид державних маркетингових комунікацій. *Інвестиції: практика і досвід*. 2015. № 1. С. 136–140.
2. Велешук С. С. Територіальний брендинг як інструмент

соціально-економічного розвитку регіону. *Сталий розвиток економіки*. 2015. № 3. С. 146–152. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre\\_2015\\_3\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/sre_2015_3_22) (дата звернення: 01.05.2020). 3. Кузьмук О. Територіальний брендинг як інструмент місцевого розвитку *Вісник Львівського університету. Сер. Філософсько-політологічні студії*. Вип. 16. С. 156–161. 4. Данченко Л. А. Маркетинг. URL: <https://studme.org/49411/marketing/marketing> (дата звернення: 01.05.2020). 5. Губенко И. В. Стратегические подходы к формированию конкурентоспособного бренда. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskie-podhody-k-formirovaniyu-konkurentosposobnogo-brenda/viewer> (дата звернення: 01.05.2020).

## УДК 657

**Погончук І. І.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет «Острозька академія», м. Острог), **науковий керівник: Харчук Ю. Ю., к.е.н., доцент** (Національний університет «Острозька академія», м. Острог)

### **ПЕРЕВАГИ ЗДІЙСНЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ ЗА МІЖНАРОДНИМИ СТАНДАРТАМИ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ**

Необхідність впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності (далі – МСФЗ) виникла ще у ХХ столітті. В Україні ж такі стандарти запровадили лише у 2012 році.

Облік та складання звітності за міжнародними стандартами досліджували такі українські вчені: В. В. Сопко, В. Н. Костюченко, В. О. Шевчук, В. П. Суйц, Л. В. Чижевська, Л. Г. Ловінська, М. Г. Чумаченко, М. М. Шігун, Н. А. Остап'юк,

С. Я. Зубілевич, Я. В. Соколова та багато інших.

Від часу впровадження в Україні МСФЗ і до сьогодні, вони неодноразово зазнавали змін. Основним критерієм, що змінювався є визначення характеристик підприємств, для яких впровадження міжнародних стандартів звітності є обов'язковим. Цей перелік визначається ч. 2 ст. 12<sup>1</sup> Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» і включає в себе чотири основні групи підприємств (таблиця).

Інші ж підприємства визначають доречність впровадження міжнародних стандартів для складання фінансової звітності на власний розсуд.

Таблиця

**Групи підприємств, що повинні складати фінансову звітність за МСФЗ**

Групи суб'єктів господарювання	Характеристика груп
1) Підприємства, які становлять суспільний інтерес	Підприємства-емітенти цінних паперів, банки, страховики, недержавні пенсійні фонди, інші фінансові установи, великі підприємства (балансова вартість активів – понад 20 млн євро, чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) – понад 40 млн євро, середня кількість працівників – понад 250 осіб)
2) Публічні акціонерні товариства	
3) Суб'єкти господарювання, які здійснюють діяльність у видобувних галузях	Підприємства, які здійснюють діяльність з геологічного вивчення, у т. ч. дослідно-промислової розробки, родовищ корисних копалин загальнодержавного значення та/або видобування корисних копалин загальнодержавного значення, та/або транспортування трубопроводами вуглеводнів та хімічних продуктів

4) Підприємства, які провадять господарську діяльність за видами, визначеними КМУ.	Підприємства, які провадять господарську діяльність за такими видами: надання фінансових послуг, крім страхового та пенсійного забезпечення; недержавне пенсійне забезпечення; допоміжна діяльність у сферах фінансових послуг і страхування
--	--

*Джерело: розроблено автором на основі [1; 3]*

Згідно практики підприємств, які складають звітність за міжнародними стандартами, до переваг МСФЗ можна віднести такі:

- зменшення кількості помилок у звітності;
- менша вартість аудиту фінансової звітності за рахунок зменшення часу на його проведення;
- спрощення виходу на міжнародний ринок;
- прискорення роботи облікового персоналу підприємства [2].

Міжнародні стандарти, на відміну від національних, не регламентує чітких типових форм фінансової звітності і навіть дозволяє підприємству порушувати вимоги стандартів якщо їх застосування є недоречним. Тому звітність за міжнародними стандартами представляє цілісну картину про діяльність підприємства, оскільки воно підлаштовує усі форми звітності конкретно під свою діяльність. Таким чином, міжнародні стандарти базуються на принципах, рекомендаціях, а не на конкретних правилах.

Отже, перехід підприємства на складання фінансової звітності за міжнародними стандартами, попри певні недоліки, має більше переваг. Основною перевагою складання фінансової звітності за МСФЗ є її прозорість та загальна доступність у розумінні інвесторам з будь-якої країни. Перехід на МСФЗ

забезпечує підприємству можливість розвитку як на національному, так і на міжнародному ринку та перевагу серед інших підприємств.

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 27.02.2020 року № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 08.05.2020). 2. Автоматизація обліку по МСФЗ: чотири прості кроки. BDO Україна : вебсайт. URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/news-2/2019/transition-to-ifrs-four-simple-steps> (дата звернення: 08.05.2020). 3. Хто повинен складати фінансову звітність за міжнародними стандартами? М.Е.Дос : вебсайт. URL: <https://medoc.ua/blog/hto-povinen-skladati-finansovu-zvitnist-za-mizhnarodnimi-standartami> (дата звернення: 08.05.2020).

## УДК 339.1

**Полонський О. О., здобувач вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**

**Коротун О. П., старший викладач** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## СПЕЦИФІКА МАРКЕТИНГУ В СПОРТИ

Спортивний маркетинг як професійний термін був визначений в 1980-их роках, при цьому фахівці використовували різні підходи до розуміння його сутності. Кожен раз, коли маркетинг починають використовувати в тій чи іншій галузі, здійснюється адаптація цієї унікальної системи управління економічними ресурсами. При збереженні загальних маркетингових потенціалів, відносин, методології та інструментарію галузеві дефініції

відрізняються, в першу чергу, об'єктами маркетингу, також характеристиками деяких факторів ринкового середовища.

Але найбільш поширена на сьогоднішній день розширена концепція спортивного маркетингу, в основі якої - твердження про те, що він має відношення до розробки, просування і продажу будь-яких спортивних продуктів спорту, а також використання спорту як засобу просування будь-яких інших неспортивних товарів і послуг.

На думку багатьох авторів, наприклад Метью Шенка, одного з найвпливовіших фахівців в галузі маркетингу він дав визначення, спортивний маркетинг представляє собою специфічне застосування принципів і процесів маркетингу щодо спортивних продуктів через асоціації зі спортом. Саме це лаконічне визначення визнається і використовується на сьогодні багатьма вченими і практиками.

На даний момент розширена концепція має ще одну варіацію, спортивний маркетинг поділяють на три напрямки: маркетинг спорту; маркетинг через спорт; масовий спортивний маркетинг.

Потрібно відзначити, що до «маркетингу спорту» та «маркетингу через спорт» додається маркетингова діяльність з більш широкою участю публіки, коли об'єктом просування стає масова фізична активність, а метою – залучення до занять спортом більш широких кіл населення, цей напрям називають «масовий спортивний маркетинг». На наш погляд він є цілком актуальним для нашої країни, тому що дозволяє використовувати можливості маркетингу для пропаганди масового спорту. Кожен з трьох напрямків спортивного маркетингу має специфічні об'єкти і цілі, використовує різний набір маркетингових інструментів, а маркетингова діяльність

здійснюється різними типами суб'єктів і відносин в спорті [1].

Маркетинг спорту це концепція фінансово-економічної роботи, спрямована на залучення джерел фінансування діяльності спортивних організацій, або іншими словами, це будь-яка діяльність по створенню продукту, його просування та продажу пов'язана зі спортивними подіями та їх учасниками. Основними об'єктами маркетингу тут є спортивні продукти – події, товари, послуги (тренування, оренда) та інформація, а також проекти, персони (спортсмени, тренери, менеджери), споруди та права (телевізійні, ліцензійні, трансфертні), а також цільові аудиторії.

Цілі маркетингу спорту пов'язані створенням ефективних ринкових пропозицій, здатних принести економічні та репутаційні вигоди від надання їх клієнтам і спонсорам в обмін на їхні гроші і час.

Сучасний спорт – глобальне явище, з яким, так чи інакше, пов'язана більшість жителів нашої планети. Мільярди жителів споживають спортивні продукти в формі видовищ, особистої участі або спортивних товарів. Спорт в цілому, його окремі види, конкретну подію, хокейний клуб, відомий спортсмен – всі вони мають певну кількість шанувальників, вони готові віддавати свій час і гроші, а іноді самих себе для завоювання великих титулів, присвоєння різних звань і все для одного грати і вигравати заради своїх уболівальників на стадіонах.

Для основних цільових аудиторій в різних її проявах – основна причина пильної уваги рекламодавців і спонсорів до спортивних продуктів. Саме тому одним з найважливіших стратегічних інструментів маркетингу спорту є фанодрайзінг (залучення ресурсів). Уміння знаходити спонсорів і вибудовувати з ними взаємовигідні відносини є однією з найважливіших професійних

компетенцій спортивного менеджера. Таким чином, цільові аудиторії в спорті самі є об'єктами маркетингу.

Іншим важливим стратегічним інструментом є брендинг (створення брендів спортивних товарів). Компетентні рішення в цій сфері дозволяють знаходити більш ефективні шляхи для досягнення маркетингових цілей. У маркетингу спорту велике значення має мерчандайзинг (випуск і продаж товарів з символікою спортивної події або організації) [2].

Маркетинг через спорт цей напрямок спортивного маркетингу заслуговує не менш пильної уваги, оскільки пов'язує спорт з потужними джерелами ресурсів, що надходять від спонсорів і рекламодавців. Об'єктами маркетингу можуть бути, по суті, будь-які (і частіше неспортивні) продукти – як споживчі, так і промислові товари і послуги. Постійна увага ЗМІ до спорту в цілому, окремим його видам і змагань, а також до видатних спортсменів стимулювало появу інституту спортивного спонсорства, який отримав потужний імпульс розвитку на початку 1980-х років. У наш час максимально високий рівень спортивних результатів створює гарні передумови для організації популярних видовищ, затребуваних телебаченням, яке і формує в результаті багатомільйонні аудиторії глядачів.

Спонсор в спорті отримує відмінну можливість спілкування з цими аудиторіями, надаючи підтримку організаторам спортивних подій та учасникам (клубам, командам, спортсменам). На відміну від рекламодавців спонсор отримує комплексний пакет комунікаційних можливостей, що включає не тільки розміщення в рекламних матеріалах, на спортивних аренах, на екіпіровки і т.д., але і доступ до самих подій і спортсменів.

Залежно від цілого ряду чинників практично будь-який спортивна подія має ту чи іншу кількість



прихильників, складових його цільової аудиторії. Крім того, спонсор може показати лояльність до загальноновизнаних соціальних цінностей, а також продемонструвати свої продукти клієнтам. Цілям спонсорства є підвищення обізнаності про свій бренд, поліпшення (або корекція) іміджу, підвищення продажів і налагодження комунікацій з маркетинговим оточенням.

Під спонсорством розуміється добровільна матеріальна, фінансова, організаційна та інша підтримка фізичними та юридичними особами будь-якої діяльності з метою популяризації виключно свого імені, найменування, свого знаку для товарів і послуг.

Серед ключових принципів спортивного спонсорства слід назвати: принцип взаємної корисності сторін (спонсора та одержувача підтримки); принцип оплатних відносин; принцип гармонійного партнерства; принцип адекватності вкладу сторін; принцип гнучкості; принцип терміновості.

Також розрізняють кілька типів спонсорів в залежності від специфіки їх підтримки: фінансовий, технічний, інформаційний.

Крім того, в залежності від обсягу і форми підтримки існують різні підходи до градації спонсорів. Так, наприклад, в деяких випадках титульним спонсором вважають організацію, яка покриває спонсорським внеском 100% витрат реципієнта. Вартість пакету генерального спонсора може досягати 50-80% витрат, пакета офіційного спонсора – 25%, а спонсора – від 5-10% [3].

Спортивний маркетинг – це безперервний пошук можливостей комплексного вирішення як безпосередніх, так і непрямих завдань споживачів спорту, компаній, що працюють в спортивній сфері, і інших фізичних осіб і організацій, пов'язаних зі спортом, в умовах мінливого і

непередбачуваного середовища, характерного для самого поняття «Спорт».

1. Ангелова О. Ю. Маркетинг в физической культуре и спорте : учебно-методическое пособие. Н.Новгород : Нижегородский государственный университет, 2014. 86 с.
2. Жолобова Ю. В., Ревина Т. О. Спонсорство зрелищных мероприятий как наиболее эффективный способ позиционирования бренда. *Маркетинговые коммуникации*. 2012. № 1 (67). С. 2–9.
3. Маркетинг в спорте: теория и практика : монография / Е. В. Имас, Ю. П. Мичуда, Е. В. Ярмолук К. : НУФВСУ, изд-во «Олимп. лит.», 2015. 228 с.

**УДК 504.064.45:665.35**

**Попов М. О., к.е.н., доцент** (Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків), **Маслак М. В., к.е.н., старший викладач** (Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків), **Дьякова Н. М., старший викладач** (Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків)

## **АНТИКРИЗОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОЛІЄЖИРОВІЙ ГАЛУЗІ ПІД ЧАС КАРАНТИННОГО ПЕРІОДУ**

Поточна ситуація в умовах пандемії коронавірусу, найімовірніше, стане однією з ключових причин найглибших криз в Україні, оскільки вона викликала глобальну світову економічну кризу, масштаби якої поки складно до кінця оцінити.

Як відзначено в [1], замість очікуваного ще місяць тому падіння на 4-5% ВВП за підсумками року, МВФ тепер прогнозує вже мінус 7,7%.

Безперечно, така ситуація негативно відбилася й на діяльності агропромислового комплексу, у тому числі в олієжировому секторі.

За даними The Food and Agriculture Organization середнє значення Індексу цін на рослинні олії FAO в квітні 2020 року знизився до 131,8 пункту, що на 7,2 пункту (або 5%) нижче значення в березні, і досягло найнижчого рівня з серпня 2019 року.

Основною причиною такої ситуації є падіння котирувань пальмової, соєвої та ріпакової олій на тлі зміцнення цін на соняшникову олію.

Водночас, подальше зниження цін на пальмову олію викликано різким скороченням міжнародних нафтових котирувань і млявим міжнародним попитом на пальмову олію як з боку продовольчого, так і енергетичного сектора внаслідок пандемії COVID-19.

Крім того, в Малайзії обсяги виробництва пальмової олії перевищили первинні очікування, що, на думку аналітиків, також зробило знижувальний тиск на ціни [2].

На тлі цього спостерігається тенденція до зниження цін на шрот. Якщо у минулому місяці разом із ростом цін на пшеницю і всю продовольчу групу росла ціна й на шрот – приблизно до 250 дол. США/т CIF Туреччина, то наразі вона на рівні 230-233 дол. США/т на тому ж базисі поставки. В Україні ціна шроту складає 6650-6750 грн/т, тобто попит знизився до рівня 6500-6600 грн/т [3].

У таких умовах, доцільно керуватися наступними напрямками антикризового управління:

- диверсифікувати реалізацію продукції та продавати дещо дешевше на експорт в інші країни;
- надати максимум сервісу для сільгоспвиробника: визначати якісні показники сировини на місці, робити передоплати, відвантажувати сировину своїм або орендованим автотранспортом;
- укладати форвардні контракти;
- розвивати вантажну логістику між регіонами.

1. Положение с продовольствием в мире. URL: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/> (дата звернення: 08.05.2020).
2. Цена на растительные масла продолжила падать на мировых рынках. URL: <https://latifundist.com/novosti/49988-tsena-na-rastitelnye-masla-prodolzhlila-padat-na-mirovyh-rynках> (дата звернення: 08.05.2020).
3. Работа МЭЗов во время карантина. Кейс ОптимусАгро Трейд. URL: <https://latifundist.com/blog/read/2645-rabota-mezov-vo-vremya-karantina-kejs-optimusagro-trejd> (дата звернення: 08.05.2020).

## **УДК 330.101**

**Потапюк І. П., к.е.н., доцент** (Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава)

### **ВПЛИВ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ НА ЕКОНОМІЧНУ БЕЗПЕКУ КРАЇНИ**

З початку перехідного періоду Україна зіткнулася з проблемою тіньової економіки – неконтрольованого суспільством виробництва, розподілу, обміну та споживання товарно-матеріальних цінностей і послуг. Тіньова економіка в Україні перетворилася на одну із загроз національній безпеці. Її вплив на українське суспільство і державу має комплексний і системний характер.

У всі часи національна економічна безпека була першорядною проблемою. Як правило, економічна безпека держави характеризується умовами і факторами, що визначають стан економіки, її стійкість, стабільність, ступінь легалізації і рівень ефективності законодавства. Адже, як відомо, економіка будь-якої держави, як і в інших сферах життєдіяльності людини, включає в себе тіньовий сектор [1].

На разі питання впливу тіньового сектора на економічну безпеку України є одним із найбільш злободенних, оскільки від їх рішення залежить як нівелювання зовнішніх і внутрішніх загроз суб'єктів правовідносин, так і перспективи їх економічного зростання.

О. В. Скорук вважає, що основними причинами існування та зростання обсягів тіньової економіки в Україні є:

- затяжна соціально-економічна криза в країні;
- існування організованої економічної злочинності, корупції в органах державної влади та місцевого самоврядування;
- наявність позабанківського грошового обігу;
- складність та хаотичність податкового законодавства;
- недосконалість чинного законодавства у сфері забезпечення національної безпеки;
- діяльність криміногенної банківської системи;
- тіньова психологія та тіньова мораль нашого суспільства [2].

Слід зазначити, що тіньова економіка може існувати і розвиватися у значних масштабах лише в умовах корумпованості всіх систем державної влади та управління. Вона формує корупційні відносини у всіх сферах політики та економіки.

Обсяг тіньової економіки тісно взаємопов'язаний з кількістю робочих місць, а також з рівнем корупції та злочинності. У країні з нерозвиненою промисловістю, високим рівнем безробіття, великою недостатністю в економіці робочих місць, що не забезпечують потреби населення, велика за часткою у ВВП тіньова економіка є неминучою. Обділені законною роботою люди змушені пристосовуватися і тому займаються будь-якою

діяльністю, яка приносить дохід.

В державі з високими податками тіньова економіка допомагає бізнесу виживати. Таким чином, несе і позитивну функцію, знижуючи офіційне безробіття і надаючи населенню нелегальні робочі місця. Незважаючи на даний позитивний (короткостроковий) момент, згубні наслідки (в довгостроковій перспективі) для економіки неминучі.

Отже, тіньова економіка найбільше дестабілізує інтереси господарюючих суб'єктів суспільства:

- вона витісняє офіційні механізми оподаткування та, відповідно, знижує обсяги зібраних податків, тим самим, впливаючи на загальнодержавний інтерес. Альтернативні, тіньові механізми оподаткування (зміст «дахів», виплати чиновникам за виконання ними своїх прямих обов'язків і т.і.) часто витісняють офіційне оподаткування;

- тіньова діяльність дезорганізує виробничий процес в офіційній економіці, погіршує становище існуючих економічних організацій і перешкоджає створенню «здорових» підприємств, ущемляючи колективні інтереси;

- пов'язана з кримінальною діяльністю, тіньова економіка породжує численні конфлікти, частина яких може бути дозволена тільки з застосуванням насильства. Соціологічні опитування свідчать, що 30-40% керівників підприємств особисто стикалися з випадками рекету, здирництва, зі спробами поставити підприємство під контроль злочинних груп;

- інституціоналізованих де-факто і безліч інших далеко не нешкідливих економічних феноменів, наприклад, насильницьке вирішення конфліктів між підприємцями або незаконна приватизація колишньої державної власності та ін.

Таким чином, існування тіньового сектора в економіці країни несе в собі серйозні загрози не тільки

економічній, а й національній безпеці в цілому. Однак, вплив тіньової економіки на економічне зростання і формування легальної економіки, а також суспільства не є деструктивним, а різноспрямованим.

1. Тадтаев Д. М. Теневая экономика как системная угроза экономической безопасности региона. *Российское предпринимательство*. 2013. № 6 (228). С. 138–142.
2. Скорук О. В. Тіньова економіка: сутність, причини виникнення та шляхи подолання. *Економіка і суспільство*. 2017. № 11. С. 127–131.

**УДК 005.(091)**

**Примак О. І., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Рівненський державний гуманітарний університет,  
м. Рівне), **науковий керівник: викладач Орлов О. Г.**  
(Рівненський державний гуманітарний університет,  
м. Рівне)

## **ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ МЕНЕДЖМЕНТУ**

Нині питанням менеджменту надається велика увага. В країні створені багаточисельні школи бізнесу та менеджменту, розвивається управлінська інфраструктура.

Вагомий внесок у розвиток управлінської діяльності і менеджменту зробили такі вчені як Фредерік Тейлор, Френк і Лілія Гілбрейт, Генрі Гант, Анрі Файоль та інші. Також на різних етапах розвитку управлінської науки суттєвий вклад вносили такі українські вчені, як О. Терлецький, М. Павлик, М. Драгоманов, М. Зібер, С. Подолянський, І. Вернадський та інші.

Мета роботи полягає в тому, щоб на основі доступної літератури проаналізувати та з'ясувати:

– причини виникнення менеджменту;

- основні етапи розвитку менеджменту;
- систематизувати та узагальнити інформацію та зробити висновки.

Необхідність в управлінській діяльності виникла фактично на перших етапах становлення людського суспільства. Первісні люди змушені були певним чином будувати свою діяльність. Тому з'являлась необхідність в перших, поки що примітивних, управлінських функціях (розробка плану полювання, розстановка мисливців при полюванні на хижаків, поділ туші і т.д.). Але ця управлінська діяльність здійснювалась не послідовно та не продумано. Тому не можна говорити про те, що наука про менеджмент зародилась ще у первісні часи.

Потреба в науці про менеджмент з'явилась в кінці XIX на поч. XX ст. і пов'язана з появою крупного машинного виробництва. Виникають проблеми планування діяльності, організування робочих місць, створення ефективної системи формування зацікавленості працівників в результатах роботи, розробки технологічних процесів, проведення точного обліку з метою забезпечення контролю тощо.

Вивчення літературних джерел дало можливість виділити 6 основних етапів розвитку менеджменту:

1 етап – розвиток науки про управління людьми в процесі виробництва – базується на підвищенні ефективності організації на засадах удосконалення виробничих процесів та операцій.

2 етап – формування управлінських механізмів на засадах розвитку людських стосунків – пов'язаний із визнанням людини пріоритетним фактором виробничо-господарської діяльності.

3 етап – побудова систем управління, орієнтованих на ринок (з 2-гої пол. 20 ст.) – пов'язаний із виникненням на підприємствах проблем перевиробництва, що



викликані незабезпеченим попитом.

4 етап – активне застосування кількісних (економіко-математичних) методів як важливих напрямів формалізації методів менеджменту – пов’язаний із широким застосуванням в менеджменті математики.

5 етап – формування системних та ситуаційних підходів у менеджменті – пов’язаний з розглядом організації як системи, діяльність якої постійно залежить від змінного набору обставин.

6 етап – комп’ютеризація управлінських процесів (з 1980-х рр.) – пов’язаний із розвитком інформаційних та комп’ютерних систем.

Менеджмент – це управління виробництвом або комерцією; сукупність принципів, методів, коштів і форм управління, що розробляються і що застосовуються з метою підвищення ефективності виробництва і збільшення прибутку.

Сучасний менеджмент включає дві невід’ємні частини:

1. теорію керівництва;
2. практичні способи ефективного управління, або мистецтво управління.

Поняття «менеджмент» міцно увійшло в наше повсякденне життя і стало звичним для ділового українського життя.

1. Андрушків Б. М., Кузьмін О. Є. Основи менеджменту. Львів : Світ, 1995. 294 с.
2. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент: Человек, стратегия, организация, процесс : учебник. 2-е изд. М. : Фирма Гардарика, 1996. 416 с.
3. Єрмошенко М., Єрохін С., Стороженко О. Менеджмент : навч. посіб. Національна академія управління. К. : Національна академія управління, 2006. 655 с.
4. Кузьмін О. Є., Мельник О. Г. Основи менеджменту : підручник. К. : Академвидав, 2003. 415 с.
5. Любимова Н. Менеджмент – путь к успеху. М. :

Агропромиздат, 2002. 59 с. 6. Мартиненко М. Основи менеджменту : підручник. К. : Каравела, 2005. 494 с.

## **УДК 349.24**

**Пузанова В. В., аспірант** (Навчально-науковий інститут права ім. князя Володимира Великого МАУП, м. Київ)

### **ТРУДОВИЙ ДОГОВІР У КОНТЕКСТІ ІДЕЇ СТАБІЛЬНОСТІ ТРУДОВИХ ПРАВОВІДНОСИН**

У приватному праві поняття договору є одним з базових. Ще римськими юристами зазначалось, що договори (*contractus*) є найбільш розповсюдженим джерелом виникнення цивільних зобов'язань [1, С. 4]. Сьогодні ж, як і будь-який юридичний акт, договір у приватному праві має очевидне регулятивне значення для відповідних суб'єктів приватних правовідносин, а також володіє певними функціями, однією з яких є «регулятивна функція», котра, на думку М.І. Брагінського та В.В. Вітрянського, наближає договір до нормативно-правових актів [2, С. 9]. Отже, договір безпосередньо впливає й на стабільність правовідносин (у частині зміни форми та змісту договору). Цей ефект договору має надзвичайне значення для сфери праці і трудового права.

З огляду на те, що принцип стабільності трудових правовідносин вимагає того, щоби на статику й динаміку об'єктивації цих правовідносин учасники відносин впливали в однаковій мірі, то можемо дійти висновку, що це стосується й питання збалансованого впливу на зміну договору, що ускладнено специфікою трудових правовідносин. Справа у тому, що на відміну від цивільно-правових відносин, які побудовані на засадах

рівності сторін й втручання замовника роботи обмежена законом, трудові правовідносини є відносинами «влади-підпорядкування» (далі – «В-П»). Звісно, підпорядкування волі однієї сторони договору волі іншої сторони договору цілком укладається в рамки будь-якого цивільно-правового зобов'язання, однак, як справедливо зазначають вчені, в трудовому договорі це підпорядкування носить найбільш широкий характер [2, С. 318], з чим не можна не погодитись, враховуючи сучасний стан правового регулювання трудових правовідносин – держава втручається у ці відносини «В-П» лише з метою збереження допустимого балансу інтересів сторін.

Однак у дійсності під час законодавчого врегулювання прав та обов'язків сторін трудового договору не завжди враховується той факт, що працівник є економічно незахищеним суб'єктом правовідносин, тобто не завжди враховуються те, що ці відносини побудовані на моделі «В-П» (хоча не викликає сумнівів той факт, що дедалі більше розвиток сучасних відносин та цивілізованості суспільства сприяє вирівнюванню статусу працівника). Саме тому вважаємо справедливою позицію в цьому питанні Ф. А. Цесарського, котрий наголошує на тому, що гарантії прав працівника мають бути більш чітко урегульовані [3, С. 563], а відносини «В-П» – гармонізовані. Це має особливе значення у сенсі юридичної відповідальності. У цьому аспекті досить цікавою є пропозиція поширення дисциплінарної відповідальності і на роботодавця (дисципліна виконання умов трудового договору), на доцільності врегулювання чого наголошує український вчений В.В. Гладкий [4, С. 89].

Що ж безпосередньо стосується сутності сучасного трудового договору, то вона, зокрема, проявляється в

його змісті, під яким розуміється сукупність визначених законодавством про працю та сторонами цього ж договору умов, якими встановлюються взаємні права й обов'язки сторін трудових правовідносин. Отже, ведучи мову про сутнісну роль трудового договору в суспільних відносинах на сьогодиншньому етапі, *по-перше*, слід погодитися з тим, що даний договір по праву займає особливе місце в правовому регулюванні трудових відносин, яке визначається розширенням диспозитивного способу їх регулювання. Вступ у трудові відносини, що в повній мірі ґрунтується на добровільному обопільному волевиявленні сторін, є визначальною характеристикою ринку праці в умовах ринкової економіки. *По-друге*, саме за рахунок укладання трудового договору будь-яка працездатна особа, що володіє трудовою правоздатністю, здатна не лише перетворюватися на працівника, але й реалізувати своє конституційне право на працю, що відповідним чином захищається законом. При цьому, реалізація права на працю шляхом реалізації трудового договору має бути визначеною та незміною, як це передбачено самим трудовим договором. Саме тому, усе те, що встановлено трудовим договором при його укладанні (інакше – умови, про які домовились сторони), має виконуватись в межах трудових правовідносин і працівником, і роботодавцем, оскільки, конституційна гарантія права на працю поширюється не лише на трудові правовідносини щодо реалізації особою свого права на працю шляхом укладення трудового договору, а й на сам процес реалізації цього права.

1. Договірне право в умовах ринкової економіки : консп. лекц. / за заг. ред. І. В. Жилінкової, В. І. Борисової. Х. : НЮАУ, 2008. 116 с. 2. Брагинский М. И., Витрянский В. В. Договорное право : общие положения. М. : Статут, 1997. 682 с.

3. Цесарський Ф. А. Трудовий договір як інститут трудового права України та об'єктивні передумови його вдосконалення. *Актуальні проблеми держави і права*. 2013. Вип. 69. С. 560–566. 4. Гладкий В. В. К вопросу о теории трудового права. *Стратегічні пріоритети в ХХІ ст.* : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 14–15 лютого 2017 р.). К. : Пшонківський, 2017. С. 86–90.

## УДК 368.1

**Рибак М. О., здобувач вищої освіти** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса),  
**науковий керівник: Кулікова Є. О., викладач** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса)

### СТРАХОВИЙ РИНОК УКРАЇНИ ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ

На сьогоднішній день фінансовий ринок України невинно розвивається. Разом з тим, розвивається і страховий ринок України, як його невід'ємна складова. Основними суб'єктами, від яких залежить функціонування страхового ринку з одного боку виступають страховики, або ж страхові компанії, які безпосередньо надають послуги страхування. З іншого ж боку виступають – страхувальники. Це фізичні або юридичні особи, що є споживачами цих послуг. При цьому слід відзначити, що споживачі настільки звикли до рутини, що часто не усвідомлюють, які ризики їх оточують та які наслідки можуть їх спіткати. Це може бути автомобільна аварія, випадкова пожежа в будинку, затоплений підвал через несприятливі погодні умови або травма на роботі – несподівані труднощі можуть виникнути в будь-який момент. Саме на цьому і ґрунтується роль страхування – захист страхувальника від можливих фінансових втрат [1,

С. 271].

Страховий ринок України досить різноманітний за складом страховиків і видами пропонованих послуг. За даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг (Нацкомфінпослуг), загальна кількість страхових компаній станом на 31.12.2019 становила 233, у тому числі СК «life»<sup>1</sup> – 23 компанії, СК «non-life» – 210 компаній, (станом на 31.12.2018 – 281 компанія, у тому числі СК «life» – 30 компаній, СК «nonlife» – 251 компанія). Кількість страхових компаній значно скоротилася, так за 2019 рік порівняно з 2018 роком, кількість компаній зменшилася на 48 СК, порівняно з 2017 роком зменшилася на 61 СК.

За 2019 рік частка валових страхових премій у відношенні до ВВП становила 1,3%, що на 0,1 в.п. менше в порівнянні з 2018 роком; частка чистих страхових премій у відношенні до ВВП залишилась на рівні 2018 року та становила 1,0%. У порівнянні з 2018 роком на 3 633,7 млн грн (7,4%) збільшився обсяг надходжень валових страхових премій, обсяг чистих страхових премій збільшився на 5 161,7 млн грн (15,0%) [2, С. 1].

Враховуючи вищесказане, необхідно визначити, за рахунок яких страхових компаній сьогодні функціонує страховий ринок України. Для цього слід проаналізувати рейтинг страхових компаній по преміям отриманих від фізичних (табл. 1) та юридичних (табл. 2) осіб.

Таблиця 1

**Рейтинг страхових компаній по преміям отриманих від фізичних осіб [3]**

№	Страховик	Премії, тис. грн	Виплати, тис. грн	Укладені договори, шт.
1	ARX	1 050 589	519 865	1 308 965
2	TAC CG	899 498	320 596	1 676 756
3	PZU УКРАЇНА	802 109	279 670	2 141 529
4	УСГ & ГЛОБУС	696 948	99 254	513 808
5	УНІКА	687 196	259 352	635 009
6	КРЕДО	594 155	105 746	26 744 474
7	АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ	580 752	261 232	34 596 688
8	ОРАНТА	550 790	172 776	1 444 734
9	КНЯЖА	484 400	172 245	766 005
10	АЛЬФА СТРАХУВАННЯ	479 928	55 058	522 337

Виходячи з даних наведених в табл. 1, можна побачити що перше місце за отриманими преміями від фізичних осіб займає страхова компанія «ARX» з преміями в розмірі 1 050 589 тис. грн, що досить сильно перевищує розмір премій її найближчих конкурентів «ТАС СГ»(899 498 тис. грн) та «PZU Україна»(802 109 тис. грн). За виплатами що здійснювали страхові компанії, перші три місця зайняли ті ж компанії, що знаходяться найвище по отриманим преміям. Що ж відносно ситуації з укладеними договорами страхування, то ситуація кардинально відрізняється, і передові позиції тут займає страхова компанія «АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ» з кількістю укладених договорів в кількості 34 596 688 штук. Далі з не менш вражаючими результатами йде компанія «КРЕДО» з кількістю укладених договорів – 26 744 474 штук. Інші компанії відносно перших двох, мають досить скромні результати, які ледве перевищують 2 000 000.

Таблиця 2

### Рейтинг страхових компаній по преміям отриманих від фізичних осіб [4]

№	Страховик	Премії, тис. грн	Виплати, тис. грн	Укладені договори, шт.
1	УНІКА	981 976	633 387	60 969
2	АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ	803 585	123 603	56 011
3	ІНГО УКРАЇНА	750 741	243 234	140 307
4	УСГ & ГЛОБУС	672 118	391 822	104 509
5	ARX	622 197	194 568	41 764
6	PZU УКРАЇНА	496 989	234 168	75 865
7	АСКА	489 370	77 795	85 692
8	УНІВЕРСАЛЬНА	420 687	130 559	444 239
9	ПРОВІДНА	385 178	168 492	32 699
10	ТАС СГ	381 228	159 386	112 864

Виходячи з даних наведених в табл. 2, можна побачити що перше місце за отриманими преміями від юридичних осіб займає страхова компанія «УНІКА» з преміями в розмірі 981 976 тис. грн, що хоч і не досить сильно, але перевищує розмір премій її найближчих конкурентів «АРСЕНАЛ СТРАХУВАННЯ»(803 585 тис. грн) та «ІНГА УКРАЇНА»(750 741 тис. грн). За виплатами що здійснювали страхові компанії, перше місце як і за розміром виплат зайняла компанія «УНІКА», з загальними виплатами юридичним особам у розмірі 633 387 тис. грн. Друге місце за виплатами дісталось компанії «УСГ & ГЛОБУС» і складало 391 822 тис. грн. Наступні ж компанії мають більш скромні результати за виплатами, які складають 200 000 тис. грн і менше. Кількість договорів укладених з юридичними особами, значно менше за свою кількість, на відміну від кількості договорів з фізичними особами. Тут, найбільше договорів було укладено компанією «УНІВЕРСАЛЬНА» і дорівнювала



444 239 штук. Усі інші компанії, що наведені в таблиці, мають значну меншу кількість укладених договорів, і не перевищують 150 000 штук.

Підсумовуючи вище сказане, можна зробити такі висновки щодо розвитку страхового ринку України: незважаючи на значне скорочення загальної кількості страхових компаній, ринок страхових послуг України невпинно розвивається і має значні перспективи. Враховуючи дані наведені в табл. 1 та 2, можна сказати, що капітали, які зараз зосереджуються в страхових компаніях, і враховуючи їх високу ділову активність, в майбутньому досить непогано відобразиться на загальнооекономічній ситуації в Україні, оскільки такі високі грошові запаси, зможуть дати непоганий поштовх для їх подальшого розвитку і стати однією з найбільш привабливих галузей фінансового ринку України для інвестицій.

1. Зайченко К. С. Страховий ринок України: сучасий стан та перспективи розвитку. *Гроші, фінанси і кредит*. 2019. № 5. С. 170–175. 2. Мухіна О. В. Страховий ринок України: стан та проблеми розвитку. *Інвестиції: практика та досвід*. 2010. № 10. С. 50–52. 3. Рейтинг страховых компаний по премиям, полученным от юридических лиц за 9 месяцев 2019 года. URL: <https://forinsurer.com/ratings/nonlife/19/9/85> (дата звернення: 01.05.2020). 4. Рейтинг страховых компаний по премиям, полученным от физических лиц за 9 месяцев 2019 года. URL: <https://forinsurer.com/ratings/nonlife/19/9/83> (дата звернення: 01.05.2020).

**Рой О. О., здобувач вищої освіти другого рівня**  
(Харківський національний технічний університет  
сільського господарства ім. П. Василенка, м. Харків),  
**науковий керівник: Голованова Г. Є., к.е.н., старший**  
**викладач** (Харківський національний технічний  
університет сільського господарства ім. П. Василенка,  
м. Харків)

## **СТАН АГРАРНОГО РИНКУ РОБОЧОЇ СИЛИ В УКРАЇНІ**

Стан сільського господарства нашої країни великою мірою залежить від ефективності функціонування аграрного ринку праці. Його формування визначається специфічними рисами даного сектору економіки, які впливають освіту попиту робочої сили, і особливостями відтворення сільського населення. Проблеми аграрного ринку праці, завжди перебувають у центрі уваги вчених-економістів, останнім часом дедалі більше аналізуються крізь призму євроінтеграції, і це що природно у тих глобалізації; у тому числі очікують невідкладного вирішення ті, які пов'язані з розбалансованістю цього ринку, надлишком робочої сили в, прихованої безробіттям та інших[1, С. 31-32].

Проблеми, що стосуються розвитку ринку праці, знаходять досить широке відображення в економічній літературі сучасності. Значну увагу їх вивченню приділяли і приділяють такі вітчизняні вчені: Д. Богиня, О. Бугуцький, С. Вовканич, М. Долішній, Т. Заяць, К. Якуба та інші. У працях цих авторів розглядаються питання життєвого потенціалу населення як основи відтворення робочої сили, розвиток самостійної зайнятості

та підприємницького потенціалу, вплив інвестицій на зростання зайнятості тощо. Але, незважаючи на високий рівень опрацювання проблематики, зазначимо, що питання розвитку аграрного ринку праці вивчені недостатньо.

Ринок праці в сільській місцевості є складовою частиною ринку праці країни. Він розуміється як сукупність соціально-економічних відносин, що мають специфічні територіальні особливості, за допомогою яких здійснюється формування попиту і пропозиції на робочу силу. Процес формування ринку праці безпосередньо залежить від демографічної ситуації. Саме ці показники є визначальним фактором кількісного складу робочої сили як товару [2].

З часу отримання незалежності України, скорочення чисельності зайнятих у сільському господарстві становило від 25 до 61% з диференціацією по регіонам [3, С. 160].

Болючим питанням для України є питання якості трудових ресурсів села. Найбільш перспективна частина населення, що здобула освіту, або одразу виявила бажання реалізувати свій потенціал у місті, або ж прийшла до цього рішення після нетривалої праці на селі. Таким чином, пропозицію робочої сили для аграрного сектора здебільшого формують люди простих професій, що не мають відповідної кваліфікації [4, С. 468].

Однією з головних причин виникнення диспропорцій на аграрному ринку праці є заробітна плата працівників. Низький рівень заробітної плати знеохочує селян здобувати освіту і спонукає освічених людей шукати для себе більш перспективні сфери прикладання праці. Незважаючи на стабільне зростання, все ж зазначимо, що заробітна плата в галузі є значно нижча за середню по економіці і не може забезпечити належного життєвого рівня для сільського населення. Доцільно зазначити й на такому негативному моменті, що значна частина

працівників сільськогосподарських підприємств (12,7%) отримує заробітну плату, що не забезпечує навіть прожиткового мінімуму, який в Україні занижений. Водночас, загалом по народному господарству заробітна плата кожного сьомого працівника (14%) становить понад 5 тис. грн на місяць, тоді як у сільському господарстві таку суму отримує лише 3,9% зайнятих [5, С. 38-39].

Отже, в аграрному ринку праці відбувається значне переважання пропозиції над попитом. З метою забезпечення зайнятості селян, вивільнених із сільського господарства в процесі його глобальної модернізації, у місцях їх постійного проживання, необхідно передбачити розвиток багатогалузевої і багатофункціональної виробничої та соціальної сфер, зокрема зосередження комплексної переробки сільськогосподарської продукції переважно в місцях її виробництва.

1. Відповідність обсягів й напрямів підготовки кадрів потребам ринку роботи. Інформаційно-аналітичні матеріали. Державний центр зайнятості, Виконавча дирекція фонду загальнообов'язкового державного соціального страхування України на випадок безробіття, 2008, С. 31, 32. 2. Залізняк О. Д. проблеми зайнятості в сільській місцевості. URL: <http://intkonf.org/zaliznyak-od-problemi-zaynyatosti-v-sillskiy-mistsevosti/> (дата звернення: 01.05.2020). 3. Ментей О. С Стан ринку аграрної праці в Україні. 160 с. 4. Коваль Л. Стан та перспективи аграрного ринку робочої сили в Україні. *Збірник наукових праць*. 2014. Вип. 40. С. 4–68. 5. Махсма М. Б. Динаміка заробітної плати в сільському господарстві та її вплив на зайнятість сільського населення. *Економічний часопис-XXI*. 2013. № 9/10(2). С. 38–39.

**Самедова Л. Р., здобувач вищої освіти другого рівня**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), науковий керівник:  
**Левицька С. О., д.е.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

### **ВНУТРІШНІЙ АУДИТ ШАХРАЙСТА ЯК РЕЗУЛЬТАТИВНИЙ МАРКЕР КОРПОРАТИВНОЇ ЕТИКИ ЕМІТЕНТІВ ЦІННИХ ПАПЕРІВ**

Шахрайство є бізнес-ризиком, з яким керівникам доводиться мати справу протягом тривалого часу, одним із найголовніших факторів, які роблять нашу країну інвестиційно не привабливою. Для успішної боротьби з шахрайством та протидії йому в корпоративному секторі економіки України необхідно дослідити базову термінологію шахрайства, розкрити інтерпретацію поняття внутрішнього аудиту шахрайства в системі корпоративного управління товариством. На думку С.А. Касьянової шахрайство – будь-який злочин, який вчиняється з метою отримання вигоди і ґрунтується на обмані [1]. Шахрайство розглядається з позиції бухгалтерського обліку та звітності як шахрайські дії, що призводять до викривлення фінансової звітності.

У наукових дослідженнях проблеми констатується, що різні фірми/ установи втрачають від різних шахрайських дій від 0,5 до 2% своїх доходів. Ці дослідження також доводять, що збоку власних працівників вони потерпають більше, ніж від клієнтів (у торгівлі магазинні крадіжки складають 30%, а шахрайство з боку свого персоналу 70%; у банківській сфері 95% сум

збитків відбувається за рахунок нечесності персоналу і тільки 5% за рахунок дій клієнтів [2].

Для розкриття поняття шахрайства з позиції внутрішнього аудиту необхідно провести додаткові наукові дослідження. Найбільш широке визначення шахрайства з позиції аудиту надано в МСА 240 «Обов'язки аудитора щодо несумлінних дій при аудиті фінансової звітності»: «... навмисна дія однієї або кількох осіб з управлінського персоналу, тих, кого наділено найвищими повноваженнями, працівників або третіх осіб, що пов'язана із застосуванням оман для отримання неправомірної або незаконної переваги» [3, С. 176].

Ідентифікація шахрайства та його профілактика є першочерговим завданням, що ставиться власниками (акціонерами) товариства перед внутрішніми та зовнішніми аудиторами. Це пов'язано з тим, що в умовах невизначеності та ризику внутрішній аудит у системі корпоративного управління товариством є дієвим інструментом ідентифікації шахрайства, за яким внутрішні аудитори в інтерактивному режимі мають змогу: своєчасно реагувати на ризики, що впливають на дохідність акціонерного капіталу, а також розробляти проекти рішень для запобігання шахрайству за ключовими бізнес-процесами (бізнес-операціями).

Внутрішній аудит – незалежна та об'єктивна діяльність з надання впевненості та консультування, спрямована на підвищення вартості та покращення діяльності організації. Його роль включає виявлення, запобігання та моніторинг ризиків шахрайства, адресування цих ризиків під час проведення аудиту/розслідувань. Аудитор враховує, де існує ризик шахрайства в бізнесі, відповідно реагує, перевіряючи найбільш ризико-орієнтовані операції, оцінюючи рівень та ефективність управління ризиком шахрайства (Стандарт

2120. А2).

Внутрішні аудитори проводять оцінку ризиків підприємства на основі планів і тестів аудиту, а отже – повинні бути завжди наготові реагувати на ознаки, які вказують на доступність та можливість правопорушень. При цьому, внутрішня служба часто знаходиться в кращому становищі, оскільки вони зазвичай мають постійну присутність на підприємстві, що надає можливість детальніше зрозуміти систему управління. Також внутрішня служба може бути корисною в попередженні порушень та махінацій шляхом аналізу доцільності та ефективності внутрішнього контролю.

Доцільно виокремити наступні організаційно-методичні процедури протидії шахрайству в акціонерних товариствах України:

- визначення порушень у процесі реєстрації акціонерного товариства, емісії цінних паперів та їх обігу;
- встановлення фактів навмисного зменшення прибутку й збільшення витрат для мінімізації дивідендних виплат акціонерам;
- розкриття схем незаконного виведення активів, отримання кредитів з метою доведення товариства до банкрутства;
- шахрайство з фінансовою звітністю для створення передумов фіктивного банкрутства;
- визначення фактів навмисної підробки управлінським персоналом товариства документів, маніпулювання даними тощо.

Різноманітність напрямів, за якими може бути скоєно шахрайство в акціонерному товаристві, пов'язано, насамперед, з конфліктом інтересів між засновниками та управлінським персоналом. Підвищення уваги внутрішнього аудиту до ідентифікаторів шахрайства та відповідна комунікація з менеджментом призводять до

покращення інформованості організації щодо важливості управління ризиком шахрайства як серед управлінців, так і серед працівників середньої та нижчої ланок.

1. Касьянова С. А. Аудит фактов мошенничества при совершении сделок по договору купли-продажи. URL: [journal/kfrgteu.ru/files/1/2012\\_6\\_10/pdf](http://journal/kfrgteu.ru/files/1/2012_6_10/pdf) (дата звернення: 26.04.2020). 2. Патманська Л. Ю. Помилки та шахрайство в аудиті. *Економічні науки. Облік і аудит*. URL: [http://www.rusnauka.com/13\\_EISN\\_2013/Economics/7\\_135908.doc.htm](http://www.rusnauka.com/13_EISN_2013/Economics/7_135908.doc.htm) (дата звернення: 26.04.2020). 3. Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг. К., 2016. Ч. 1. 1026 с.

**УДК 336.774.**

**Сватюк О. Р., к.е.н., доцент** (Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи», м. Львів), **Чопик З., здобувач вищої освіти другого рівня** (Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи», м. Львів)

## **ВПЛИВ DIGITAL-СТРАТЕГІЇ БАНКУ НА ОЦІНЮВАННЯ КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ ПОЗИЧАЛЬНИКІВ ФІЗИЧНИХ ОСІБ**

Кредитоспроможність – здатність банківської установи чи особи забезпечити обслуговування боргу, тобто виплату основної суми і відсотків протягом обумовленого періоду.

Метою є дослідження теоретичних підходів до сучасних підходів щодо оцінювання кредитоспроможності позичальника фізичної особи та його удосконалення. Предметом є сукупність теоретичних, методичних, практичних положень щодо



кредитоспроможності позичальників фізичних осіб.

«Кредитоспроможність позичальника визначається за показниками, що характеризують його здатність своєчасно розраховуватися за раніше одержаними кредитами, його поточне фінансове становище, спроможність у разі потреби мобілізувати кошти з різних джерел і забезпечити оперативну конверсію активів у ліквідні кошти» [1]. Складові кредитної спроможності: довіра банку, наявність передумов отримання кредиту, результати оцінки особи та/або підприємства-позичальника, репутація особи та/або підприємства роботодавця та керівництва.

Банківським установам України, у процесі оцінки позичальників, значною мірою доцільно використовувати методики, які застосовують зарубіжні банківські установи. Сучасні підходи до методології аналізу кредитоспроможності позичальників у комерційних банках базуються на комплексному застосуванні кількісних та якісних показників. Методи і моделі оцінки кредитоспроможності позичальників комерційних банків класифікуються наступним чином: класифікаційні та моделі комплексного аналізу.

«Кредитний портфель – це сукупність кредитів, наданих банком на певну дату з метою одержання доходу у вигляді відсотків. До заборгованості за кредитними операціями, що становлять кредитний портфель банку, належать: строкові депозити, розміщені в інших банках, і сумнівна заборгованість за ними; кредити, надані іншими банками, сумнівна заборгованість за ними; вимоги, придбані за операціями факторингу із суб'єктами господарювання, сумнівна заборгованість за ними; кредити, надані за операціями РЕПО суб'єктам господарювання» [2].

За 2018-2019 роки АТ «Райффайзен Банк Аваль»

відчув суттєві позитивні зміни digital-стратегії, що включає в себе створення Digital Hub, відкриття нових digital-відділень та розробку нових продуктів та як наслідок ріст кількості споживачів банківських продуктів.

Характеристика активів АТ «Райффайзен Банк Аваль» у 2018 році – 73800833 тис. грн, що більше на 10% до попереднього року та очолив рейтинг банків України. У 2019 році займає друге місце в рейтингу, після АТ «Приватбанк». Заборгованість кредитних установ склала 7630836 тис. грн (зменшилася на 5%), а зобов'язання перед ним суттєво знизилися до 1148692 тис. грн. (зменшилася на 55%), Видача кредитів клієнтам зросла у 27% і становила 47317516 тис. грн, а зобов'язання перед ним суттєво зросли до 58359863 тис. грн (збільшення 12%) [3].

Отже, важливим фактором, що впливає на стабільність банківської системи, є рівень довіри населення до банків. Показниками, за допомогою яких можна виміряти такий рівень довіри, є: темп зростання депозитів та кредитів, частка довгострокових кредитів у загальній кредитній структурі, частка гривневих кредитів. Технологія оцінки кредитної спроможності позичальника фізичної особи в АТ «Райффайзен Банк Аваль»

- аналіз кредитоспроможності потенційних позичальників (нове - включаючи SMM);

- документальне оформлення кредитних відносин;

- моніторинг фінансового стану;

- моніторинг застави;

- контроль цільового використання кредитних ресурсів;

- контроль виконання умов кредитного договору;

- формування резервів.

Кредитний процес характеризується винятково

важливим значенням правильної та об'єктивної оцінки позичальника, котра визначається у першу чергу його кредитоспроможністю. «Достовірність якої істотно впливає як на результати конкретних кредитних угод, так і на ефективність кредитної діяльності банку загалом. Виняткова точність оцінки важлива і для позичальника, оскільки від неї залежить рішення про видачу кредиту та можливий його обсяг [1].

Оцінка кредитоспроможності клієнтів у банку базується на певних принципах. Підсистема принципів передбачає:

- забезпечення достовірності оцінки, котра базується на залученні до проведення оцінки кредитоспроможності всіх необхідних інформаційних даних;

- визначення широкого кола показників, що чітко характеризують поведінку позичальника. Розраховані на базі показників коефіцієнти повинні розкривати істотні особливості діяльності позичальника. коефіцієнти мають у якомога меншому ступені дублюватися;

- забезпечення диференційованого підходу до оцінки кредитоспроможності щодо будь-якої групи позичальників (фізичних осіб, ФОП, сфери діяльності та ін.), при наданні їм різних видів кредитів (коротко або довготермінових кредитів та ін.);

- забезпечення поточної і прогнозованої оцінки кредитоспроможності клієнтів

Результатом успішної взаємодії усіх елементів процесу формування кредитної політики банку є розроблення кредитної політики, механізм ефективної реалізації якої передбачає наявність двох необхідних ланцюгів:

- механізм фінансового забезпечення кредитної політики, основними елементами якого є джерела

формування кредитних ресурсів, форми та методи залучення коштів;

– механізм банківського кредитування, що реалізується через різноманітні кредитні процедури та види кредитних продуктів.

Висновки. Отже, діяльність та оцінка фінансового стану АТ «Райффайзен Банк Аваль» вказує на якісні та кількісні зміни з продажу реалізації продукту (кредитування) і росту кредитоспроможності позичальника. Обґрунтовано управлінські механізми оцінки кредитоспроможності позичальника в АТ «Райффайзен Банк Аваль». Наведено методики оцінки кредитоспроможності позичальників комерційних банків показує, що головним методом оцінки є комплексно-рейтинговий метод, який часто зводиться до визначення рейтингового показника. Цей показник дає змогу забезпечувати класифікацію позичальників, що підвищує ефективність оцінки і знижує кредитні ризики.

1. Коваленко В. Кредитна діяльність банків України: проблеми та перспективи розвитку : монографія. Одеса : Атлант, 2015. 217 с. 2. Маркетинг у банку : навч. посіб. / за заг. ред. проф. Т. А. Васильєвої, Т. А. Васильєва, С. М. Козьменко, І. О. Школьник та ін. ; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2014. 353 с. 3. ЗВІТ КЕРІВНИЦТВА (ЗВІТ ПРО УПРАВЛІННЯ) АТ «РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ» за 2018 рік. URL: [https://www.aval.ua/storage/files/zvit-kerivnictva-zvit-pro-upravlinnya-at-raiffajzen-bank-ava\\_1556020738.pdf](https://www.aval.ua/storage/files/zvit-kerivnictva-zvit-pro-upravlinnya-at-raiffajzen-bank-ava_1556020738.pdf) (дата звернення: 01.05.2020).

**Сельвеструк О. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет «Острозька академія», м. Острог), **науковий керівник: Зубенко І. Р., к.п.н., доцент** (Національний університет «Острозька академія», м. Острог)

## **ЕЛЕКТРОННИЙ МАГАЗИН ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ**

На сьогоднішній день все більшої популярності набирають електронні магазини. Стрімкий розвиток інтернет-технологій дозволяє купувати потрібні нам товари з будь-якого куточку світу не виходячи з дому, що значно економить наш час. Ще одним фактором, який приваблює споживачів здійснювати онлайн-покупки є те, що товари в Інтернеті можуть коштувати дешевше, ніж у звичайному магазині. То що ж таке електронний магазин та які особливості його функціонування?

Електронний магазин – це автоматизована торгова система, що функціонує цілодобово та забезпечує ведення всього комплексу торгово-облікових операцій. Простіше кажучи, електронний магазин – це вебсайт, на якому здійснюється прямий продаж товарів споживачеві, включаючи доставку. При цьому споживча інформація, замовлення товару і його обробка здійснюються на сайті е-магазину. З точки зору технологій електронний магазин являє собою вебдодаток, що працює з базою даних (електронний каталог товарів) [1].

Щоб електронний магазин функціонував ефективно, необхідно правильно обрати бізнес-схему інтернет-торгівлі та правильно розробити систему взаємодії різних підрозділів торгової компанії із інтернет-магазином.

Також, потрібно вміти поєднати внутрішні бізнес-процеси із вебвітриною. Ще однією із особливостей ефективного функціонування електронного магазину є необхідність у технічному та програмному забезпеченні оперативного аналізу, обліку, ведення та прийняття рішень по всьому комплексу торгово-облікових операцій [2].

Структура електронного магазину зазвичай включає в себе дві основні складові: вебвітрину (front-office) і так звану торгову систему (back-office). Вебвітрина – це усе те, що бачить перед собою користувач: головна сторінка, система авторизації/реєстрації в магазині, каталог товарів та послуг, що продають у даному електронному магазині, система оформлення замовлень, навігації та пошуку по вебсайту, система оплати замовлення, керування доставкою та інформація про торгову компанію.

Торгова система, або ж back-office – це те, що не видно для користувача. Ця система призначена для менеджерів електронного магазину. Вона допомагає управляти основними бізнес-процесами: обробляти замовлення, керувати доставкою товарів, вести документообіг та бухгалтерію, аналізувати основні показники діяльності. Завдяки системі back-office менеджери компанії можуть встановлювати ціни на товари та послуги, різноманітні знижки та бонуси, додавати та видаляти з каталогу товари та послуги. Також вона допомагає вести статистику товарів, замовлень, покупців тощо.

Ще однією складовою онлайн-магазину можна виділити базу даних, у якій зберігається інформації про всі товари та послуги, замовлення та покупців [4].

До переваг електронного магазину належать наступні: доступність (якщо у вас є інтернет, ви автоматично маєте доступ до будь-якого інтернет-

магазину у будь-який час); економія часу при здійсненні покупок; вартість товарів/послуг може бути нижчою, ніж у звичайних магазинах; можливість ознайомитись із детальним описом товару та відгуками про нього; простота та зручність у користуванні.

До недоліків інтернет-магазину можна віднести: неможливість подивитись товар особисто, приміряти його (якщо це одяг/взуття); невідповідність опису на сайті реальному товару; ризик натрапити на шахраїв; часто вартість товару разом із доставкою є такою ж, як і вартість у звичайному магазині; загроза хакерської атаки та розповсюдження особистих даних.

Тенденціями, які впливають на розвиток електронної торгівлі у світі є збільшення кількості користувачів мережі інтернет та різкий ріст кількості домашніх компаній. В Україні наразі існує більше ніж 12 тисяч онлайн-магазинів, а щомісячний приріст їхніх відвідувачів становить приблизно 15%. У світі лідируючі позиції у сфері e-commerce займають Китай, США та Велика Британія. Найпопулярнішими товарами у світовій онлайн-торгівлі є одяг/взуття, домашня електроніка та книги, а найпопулярніший спосіб оплати – банківська картка [3].

Отже, незважаючи на недоліки ведення та користування електронним магазином, такий вид економічної діяльності як електронна торгівля є перспективним для дослідження та розвитку.

1. Що таке електронний магазин? URL: [http://ua.kulikoff.com.ua/glossary\\_view/21/](http://ua.kulikoff.com.ua/glossary_view/21/) (дата звернення: 01.05.2020). 2. Електронний магазин: поняття та функціональні можливості. URL: [http://ua.kulikoff.com.ua/glossary\\_view/21/](http://ua.kulikoff.com.ua/glossary_view/21/) (дата звернення: 01.05.2020). 3. Цікаві факти про інтернет-торгівлю у світі. URL: <https://lemarbet.com/ua/razvitie-internet-magazina/interesnye-fakty-ob-internet-torgovle/> (дата звернення:

01.05.2020). 4. Електронний магазин. URL: [https://stud.com.ua/84253/ekonomika/elektronniy\\_magazin](https://stud.com.ua/84253/ekonomika/elektronniy_magazin) (дата звернення: 01.05.2020).

**УДК 347.156:331(477)**

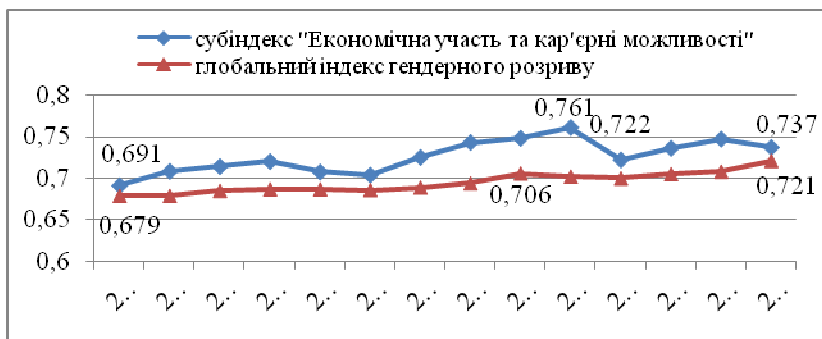
**Семчук Д. О., Мішук В. А., здобувачі вищої освіти першого рівня** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне),  
**науковий керівник: к.е.н., доцент Самолюк Н. М.** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **ІНСТРУМЕНТИ ДОСЯГНЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В УКРАЇНІ**

Гендерна нерівність в оплаті праці спостерігається у тій чи іншій мірі у всіх країнах світу, що підтверджується даними глобального індексу гендерного розриву. Даний показник був започаткований World Economic Forum у 2006 р. і відтоді складається щорічно, вимірює гендерні розриви без урахування рівня розвитку країни.

Незважаючи на збільшення загального значення індексу (з 0.680 у 2006 р. до 0.721 у 2019 р.), Україна перемістилася з 48 позиції (2006) на 59 (2019). За субіндексом «Економічна участь та кар'єрні можливості» Україна демонструє несталу тенденцію, зокрема у 2015 році спостерігається суттєве зростання даного субіндексу та різке його падіння у 2016 році (рисунок)





**Рисунок. Динаміка глобального індексу гендерного розриву та його субіндексу для України [3]**

Як за кордоном, так і в Україні було затверджено чимало стратегічних і програмних документів (Стратегія гендерної рівності на 2018-2023 рр., ухвалена Радою Європи; Стратегія сприяння гендерній рівності на 2016-2020 рр., розроблена ЄБРР; Концепція Державної соціальної програми забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2021 р., схвалена КМУ 05.04.2017 р. [2]) та прийнято законодавчі акти (зокрема, Закон України «Про забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків» № 2866-IV).

Однак, незважаючи на велику кількість нормативно-правових актів, державних програм, наукових розробок та заходів, в Україні досі прослідковується проблема забезпечення рівних прав та можливостей жінок, гендерної асиметрії оплати праці статей особливо в часи економічної нестабільності.

Дослідження, проведені соціологічною службою Центру Разумкова, показали, що в Україні має місце гендерна нерівність. Найбільш поширеними проявами дискримінації жінок виявилися труднощі у пошуку роботи за фахом (31% респондентів зазначили, що це трапляється

часто) та пропозиції роботи із заниженою оплатою праці (26% респондентів) [2].

До основних шляхів досягнення гендерної рівності є здійснення гендерно їполітики, серед інструментів якої можна виділити гендерне бюджетування, гендерну звітність та інші, що досить успішно використовуються Францією, Канадою, Швецією, Швейцарією. Зокрема, у Франції великі фірми зобов'язані публікувати дані щодо оплати праці за гендерною ознакою. Ці дані оцінюються за 100-бальною шкалою і у випадку, отримання менше 75 балів за 3-х річний період, підприємство зобов'язане сплатити штраф у розмірі 1% від фонду заробітної плати. Водночас, у Швейцарії умовою допуску підприємства до участі у тендерах на отримання відповідного державного замовлення є підтвердження інформація про відсутність на ньому дискримінації в оплаті праці чоловіків і жінок [1].

До дієвих інструментів у досягненні гендерної рівності, можна віднести метод «4R» в системі гендерного бюджетування, що успішно апробований Швецією, однією із країн-лідерів з найменшим гендерним розривом. Концепція «4R» пояснюється наступним чином: R1 (репрезентації) – аналіз представництва чоловік/жінок у різних структурах, на різних рівнях; R2 (ресурси) – аналіз розподілу ресурсів між обома статями; R3 (реалізація) – реалії, аналіз умов, за яких відбувається розподіл ресурсів та представництв; R4 (реалії) – формулювання нових цілей і заходів, втілення плану в життя [1].

На даний час, завдяки допомозі Шведського агентства міжнародного розвитку, в Україні застосовується даний інструмент гендерної політики в рамках проекту «Гендерне бюджетування в Україні». Метою проекту є підвищення економічної ефективності і результативності видатків бюджету, що враховують потреби чоловіків і жінок та їх різних груп. Вважається, що оптимізація

бюджетування сприятиме забезпеченню реалізації прав кожної людини, в тому числі права на працю та гідну винагороду за неї. До того ж досвід інших країн доводить ефективність даної політики.

1. Лопушняк Г. С, Шандар А. М. Гендерна диференціація оплати праці в Україні. *Соціально-трудові відносини: теорія і практика*. 2019. № 9 (1). С. 1–13. 2. Чичкало-Кондрацька І. Б. Гендерна нерівність у зарубіжних країнах: причини виникнення, особливості розвитку та державна політика з її подолання. *Проблеми системного підходу в економіці* : зб. наук. праць. 2019. Вип. 5(73). Ч. 1. С. 41–46. 3. KNOEMA. World Data Atlas. Ukraine - Global gender gap index 2019.

**УДК 368.914.2**

**Середа А. О., здобувач вищої освіти** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса),  
**науковий керівник: викладач Кулікова Є. О.** (Одеський національний економічний університет, м. Одеса)

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПЕНСІЙНОГО СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ**

У ХХІ столітті в більшості країн виникає ціла низка проблемних питань, що тісно стосуються соціального характеру. Однією із найважливіших проблем, яку переживають держави з усього світу є старіння населення [1]. Україна на сучасному етапі її розвитку не є винятком. Люди старшого покоління потребують особливої турботи як з боку населення так і з боку держави. Допомога пенсіонерам з боку держави здійснюється відповідно до пенсійної системи України.

Пенсійна система України – сукупність створених в Україні правових, економічних і організаційних інститутів

і норм, метою яких є надання громадянам матеріального забезпечення у вигляді пенсій, виплат, матеріальної допомоги [2].

Важливим елементом пенсійної системи є пенсійні реформи [6], які не дуже часто відповідають бажанням самих пенсіонерів, а інколи навіть стають причиною невдоволень збоку громадян.

Пенсійною реформою передбачені суттєві зміни до порядку нарахування пенсій та умов їх призначення. Зокрема, з 1 січня 2018 року для призначення пенсії за віком необхідно мати не менше 25 років страхового стажу. Кожного року до 2028 року страховий стаж, необхідний для отримання пенсії, буде збільшуватись на один рік, поки він не досягне 35 років. Отже, для того, щоб заробити право на отримання пенсії за віком від держави, працювати треба буде довше [2].

Таблиця 1

**Кількість пенсіонерів в Україні за період  
2015-2019 років**

Рік	Кількість пенсіонерів
2015	13.533 млн чоловік
2016	12.147 млн чоловік
2017	12.296 млн чоловік
2018	11.956 млн чоловік
2019	11.711 млн чоловік

*Джерело: побудовано автором на основі даних [4]*

Враховуючи тенденції щодо змін демографічної структури України, пенсійне страхування відіграє роль стабілізатора в соціальній та фінансовій системах держави [2]. В свою чергу використання можливостей, виникли в контексті пенсійної реформи, стає стратегічною ціллю розвитку ринку страхування життя. Демографічна ситуація щодо пенсійного населення зображена в табл. 1 [4].

Про перспективи розвитку пенсійного страхування свідчить і статистика: так в період з 2017 по 2018 кількість укладених пенсійних контрактів збільшилась майже в 1,7 разів, що свідчить про збільшення довіри збоку населення до страхових компаній і позитивних перспектив щодо їхнього існування та розвитку [4].

Звичайно, на сьогоднішній день можна констатувати, що пенсійне страхування в Україні багато в чому поступається європейським прикладам, в першу чергу через недосконалість пенсійної системи. Проте шляхом реалізації деяких завдань ситуації можна змінити на краще, а саме [5]:

- Враховувати потреби різних вікових груп населення щодо пенсійного забезпечення.

- Підвищувати інформованість населення щодо процесів, які відбуваються під час реформування пенсійної системи.

- Підвищувати довіру населення до страховиків.

Ситуація, в якій перебуває Україна сьогодні, демонструє низький рівень довіри громадян (особливо пенсіонерів) до страховиків. В Україні спостерігається достатньо низька участь громадян у страхуванні. Слабке залучення населення до страхових процесів протягом усього періоду існування вітчизняного ринку страхових послуг було основною макроекономічною проблемою, яка стримувала його розвиток. Така ситуація обумовлена низьким рівнем страхової культури населення [3].

Поступове виконання цих завдань суттєво підвищує можливість ефективної реалізації перспектив, що відкриваються як перед страховиком так і перед страхувальником зі страхування життя в сучасних умовах реформування пенсійної системи [5].

Таким чином, можна переконливо сказати, що пенсійне страхування в Україні є досить перспективним

видом діяльності, хоча й має свої недоліки. Сьогодні проблема розвитку пенсійного страхування полягає більшою мірою із необізнаності багатьох людей з нововведеннями. Негативно впливає також те, що чинне законодавство зазвичай впроваджує нормативи, які не знаходять підтримки у громадян [3].

З метою сприятливого розвитку пенсійного страхування в Україні на державному рівні впроваджено систему гарантій. Крім того, державні органи зобов'язуються контролювати фінансові структури, котрі здійснюють капіталовкладення у структуру недержавного пенсійного страхування.

**1.** Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування : Закон України від 09.07.2003 № 49. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 49. Ст. 376. **2.** Базилевич В. Д., Базилевич К. С. Страхова справа : підручник. 4-ге вид., перероб. і доп. К. : Знання, 2005. 351 с. **3.** Говорушко Т. А. Страхові послуги : навч. посіб. К. : Центр навчальної літератури, 2005. 400 с. **4.** Козарезенко Л. В. Роль недержавних пенсійних фондів та компаній зі страхування життя в розвитку людського потенціалу. *Бізнес інформ*. 2016 № 2. С. 319–328. **5.** Жилякова О. В., Андрющенко І. С., Іванюта О. М. Реформування пенсійної системи України: євро інтеграційний вектор. *World science*. 2017. Vol. 2. No. 12 (28). С. 89–94. **6.** Кулікова Є. О. Аналіз та дієвість пенсійних реформ в Україні. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2019. № 1(92). С. 64–70.

**Сердюк О. С., к.е.н.** (Інститут економіки промисловості  
Національної академії наук України, м. Київ),

**Петрова І. П., к.е.н.** (Інститут економіки промисловості  
Національної академії наук України, м. Київ)

## **ОЦІНКА ЗОВНІШНІХ ЕФЕКТІВ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

З позицій економічної теорії негативні зовнішні ефекти проявляється у вигляді матеріальних витрат третіх сторін, які безпосередньо не беруть участь у господарській операції, тобто коли діяльність окремих суб'єктів господарювання негативним чином позначається на діяльності інших суб'єктів, які не перебувають з ними у ринкових відносинах.

Із теоретичної точки зору, задля інтерналізації негативних зовнішніх ефектів необхідне підтвердження їхньої наявності.

До цього часу, в Україні, так і в Європейському Союзі не існує єдиної методології оцінки негативних зовнішніх ефектів, хоча в окремих країнах робляться спроби їх виявлення, і відповідно, оцінки. Так, наприклад, в роботі [1] наведено метод розрахунку зовнішніх ефектів на основі оцінки можливих впливів в енергетичному секторі. В іншій роботі [2] пропонується методика оцінки зовнішніх ефектів за допомогою математичного апарату EcoSense, який поєднує принципи висхідного аналізу та оцінки експлуатаційного ресурсу. В Україні методологія оцінки негативних зовнішніх ефектів перебуває на стадії розробки.

Тому, у роботі пропонується власна методологія виявлення негативних зовнішніх ефектів на прикладі

газоподібних відходів виробництва. Із точки зору традиційного економічного аналізу, вплив газоподібних відходів виробництва на макроекономічні процеси, не є очевидним, оскільки відсутність безпосередніх зав'язків між суб'єктом та об'єктом (продуцент відходів - реципієнт), унеможлиблює кількісну та якісну оцінку впливу. Відтак, застосування інструментарію традиційного економічного аналізу задля виявлення газоподібних відходів виробництва, що впливають на макроекономічні процеси, є недоречним.

Статистичний економічний аналіз (у практичній площині), також не здатен вирішити питання оцінки впливу газоподібних відходів виробництва на макроекономічні процеси, оскільки кількість соціально-економічних факторів, що впливають на об'єкт оцінки, ступінь їхньої взаємопов'язаності, є неосяжною із точки зору статистики. Однак, в результаті застосування статистичного аналізу, можуть бути виявлені певні тенденції (не обов'язково статистично значущі), які несуть із собою корисну інформацію для інших методів аналізу.

Наряду із статистичними методами, задля потреб вилучення корисної інформації із масивів статистичних даних, можуть бути також використані методи глибинного аналізу даних (англ. Data Mining). Відмінність цього методу від стандартного статистичного, полягає у абстрагуванні від наявних гіпотез. Тобто, методи глибинного аналізу даних відкидають апріорні теоретичні конструкції щодо зав'язків між даними, вибудовуючи при цьому власну модель міжфакторної залежності. Такий підхід, робить методи глибинного аналізу даних, корисним інструментом для дослідження моделей із неповною інформацією та неочевидністю зав'язків.

Попри відсутність жорсткої прив'язки до структури даних, методи глибинного аналізу даних, самі собою не



здатні визначити, які саме газоподібні відходи виробництва впливають на макроекономічні процеси. Причиною цього, є високий рівень абстрагування від взаємозалежних процесів.

Аналізуючи вищенаведені методи економічного аналізу, слід звернути увагу на те, що їхні слабкі місця (у контексті поставленої задачі) є різновекторними за соєю суттю. Для статистичних методів, слабким місцем є детермінація, тоді, як для методів глибинного аналізу даних – абстракція. Виходячи із зазначених концептуальних розбіжностей, задля виявлення газоподібних відходів виробництва, що впливають на макроекономічні процеси, доцільно застосувати аналітичний підхід, який узагальнюватиме інформацію отриману за допомогою статистичних методів та методів глибинного аналізу даних. З огляду на суб'єктивність інформації (кожен метод інтерпретує інформацію у властивий для нього спосіб), доцільно застосувати аналітичний підхід, що спирається на логічні висновки. Зробити відповідні логічні висновки, можна за допомогою системного аналізу інформації.

Ефективність застосування цієї методики, залежить від: об'єктивності даних зібраних у вибірці; врахування чинників, що є спільними для певної групи даних; диференціації цільових показників; максимізації факторів, що пов'язані з цільовим показником. Результати оцінювання мають стати основою для розробки моделі інтерналізації негативних зовнішніх ефектів.

1. Streimikiene D., Ciegis R., Jankauskas V. *Sustainable Energy Development*. Vilnius, 2007. 2. Чегис Р., Пусинайте Р. Отрицательные внешние эффекты и устойчивое развитие в сфере энергетики. *Балтийский регион*. 2010. № 1. С. 22–40.

**Струк Н. Р., к.е.н., доцент** (Українська Академія  
Друкарства, м. Львів)

## **ВІДМІННОСТІ XYZ СПОЖИВАЧІВ ЯК ЦІЛЬОВИХ АУДИТОРІЙ**

Одним з найбільш дієвих елементів системи маркетингових комунікацій була і залишається – реклама. Проте на сьогоднішній день є тенденція до зміщення акцентів в фінансуванні маркетингових кампаній кожного з елементів СМК. Однозначно, можемо стверджувати, що реклама в класичному її подання вже адаптується під нові запити. Очевидно, що ці запити продукують споживачі. Тому, якщо брати їх за першоджерело маркетингових питань, а це і є сутністю маркетингової філософії, маємо більш глибоке розуміння сьогоднішнього споживача. Насамперед, психологічні особливості цільових аудиторій пов'язані з таким фактором, як вік. Так звана теорія поколінь не нова, вона була розроблена в США у 90-ті роки. В її основі – припущення про те, що покоління визначають цінності людей, а не їхній вік. Ці цінності формуються не тільки в родині, а й під впливом економічних, соціальних і політичних факторів. Відповідно до цього покоління поділили на: покоління Х, люди, що народилися в період з середини 1960-х до середини 1980-х; Y, так звані мілленіали, що народилися з 1981 по 2006 роки; Z або homelanders – «цифрові люди», народжені з 2002 і дотепер.

Зараз в середньому на маркетинговому ринку співвідношення поколінь розділяють наступним чином:

1) 10-20% – це люди покоління Х, основні носії культури і цінностей; традицій, стереотипів; «страхів

бідності»; заощадливі; «холодні» в емоціях до брендів; легко вірять рекламній інформації.

2) основна критична маса представлена поколінням Y, близько 60-70% – це космополіти; патріоти; трудоголіки, проте сім'я на першому місці; не бажають жити в системі жорсткої ієрархії;

3) 5-10% – це представники Z-покоління: індивідуалісти; прихильники моди, трендів, вони готові більше працювати задля розкоші та оволодіння брендом; діджиталізовані; космополіти; не схильні до дотримання традицій; мобільні; адаптивні; багато навчаються. На роботі вони люблять автономність, неохоче діляться інформацією (адже інформація – це цінність); вони часто оскаржують прийняті правила. Майже не читають книг. Звиклі до рекламної «халяви». Витрачають в соціальних мережах до 60 % вільного часу. Для них важливі соціально значущі ідеї. Пряма реклама у відношенні Z втрачає свою ефективність: за останній рік в інтернеті її блокування виросла до 43% на ПК. Великим успіхом серед молоді користуються рекламні кампанії, які мотивують їх виставляти фото з символікою бренду та «лідери думок». Згідно з дослідженнями від агентства iStrategyLabs, щороку від Фейсбук відмовляються мільйони підлітків. Найбільш високим рівень залученості демонструють такі мережі як YouTube, Twitter і Instagram. Gen Z, як правило, більш відкриті для зовнішніх і телевізійних оголошень ніж для цифрових оголошень, хоча вони проводять більше часу в інтернеті. Покоління Y і покоління Z віддають перевагу якісному контенту. Це загальна тенденція. Покоління Y і Z читають тексти і вважають їх прекрасним способом подання інформації. Обидва покоління схильні читати «по діагоналі» відповідно, щоб привернути увагу аудиторії, крім тексту, потрібно використовувати інфографіку і яскраві ілюстрації. Ведуть здоровий спосіб життя. Питання

відмінностей XYZ, що базується на особливостях їхнього мислення, не втрачатиме актуальності та буде для брендів залишатися в пріоритеті.

## **УДК 339.9**

**Сусліченко К. С., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, м. Харків), **науковий керівник:**

**Гуцан Т. Г., к.п.н., доцент** (Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, м. Харків)

### **ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОЇ МІГРАЦІЇ РОБОЧОЇ СИЛИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Міжнародна міграція робочої сили (ММРС) означає процес стабільного або організованого переміщення працездатного населення в рамках національного чи міжнародного процесу, обумовленого характером розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, дією економічних законів [1]. Основними причинами, які зумовлюють ММРС є: нерівномірний економічний розвиток країн; різний рівень оплати праці; відсутність можливостей для професійної самореалізації; відмінності в умовах проживання; релігійні та культурні причини; екологічна ситуація в країні тощо. Залучення в світовий міграційний процес практично усіх країн світу, де Україна активно бере участь, актуалізує необхідність дослідження особливостей міжнародної міграції робочої сили, особливо в складних сучасних умовах.

Відповідно до дослідження Центру економічної стратегії, середня кількість трудових мігрантів за рік сягає 2,6 млн людей [3]. Найбільше українських трудових мігрантів було зосереджено у двох сусідніх країнах –

Польщі та Росії, де українці майже не мають мовного бар'єру. З початком агресії з боку Росії частина мігрантів переорієнтувалася на західний напрямок, зокрема до Польщі, на яку припадало майже 40% мігрантів у 2017 році, а до пандемії коронавірусу їх кількість збільшилась майже вдвічі.

Найближчими роками Польща і надалі буде зацікавлена в українських мігрантах через брак робочої сили і невеликі масштаби повернення польських мігрантів з більш розвинених країн в ЄС. Утім, обсяги міграції з України до Польщі, можуть сповільнитись за умови прискорення економічного зростання в Україні, тобто, у випадку, якщо буде зменшуватися різниця у заробітках в Україні та Польщі. Адже, за даними різних опитувань, заробітки трудових мігрантів за кордоном у три-чотири рази вищі за середню заробітну плату в Україні.

Допоки в Україні заробітна плата не буде хоча б у 2-3 рази вищою, а умови праці і життя будуть залишатися такими, будемо спостерігати «відплив» робочої сили. Фахівці прогнозують, що до 2050 року чисельність населення в нашій країні може скоротитися до 35 млн [2]. І це означає, що через кілька років, коли наша країна повноцінно вийде з кризи, швидко збільшуватиметься число вакансій, на ринку може виникнути дефіцит робочої сили.

Що ж необхідно зробити щоб припинити потік мігрантів? По-перше, провести перепис населення (щоб мати початкову точку відліку про кількість наявного населення); по-друге, створити передумови привабливості ринку праці через стимулювання конкуренції, прості правила для підприємців, залучення іноземних інвесторів; по-третє, збільшити позитивні та зменшити негативні ефекти від міграції.

Утім, насамперед, в Україні необхідно створити належні соціально-економічні та правові умови для створення умов життя, навчання, розвитку економіки та особистості. Щоб це втілити в реальність, держава повинна обрати інноваційно-інвестиційний шлях економічного зростання. Але, все вище зазначене потрібно здійснювати не поетапно, а комплексно, задля більшої ефективності.

Нині, в умовах карантину, у зв'язку з пандемією COVID-19 більшість мігрантів повернулися в Україну, і тут є як позитивні, так і негативні сторони. З одного боку, це загрожує припиненню грошових переказів в національну економіку, а з іншого є перспектива відкриття та розвитку малого бізнесу в національній економіці.

На нашу думку, є два можливих варіанти. Один з них, це коли кордони взагалі на деякий час, навіть після карантину, не будуть відкривати, і тоді країні потрібно буде підіймати економіку власними силами. А другий варіант говорить про те, що після відкриття кордонів люди масово виїдуть у пошуках високооплачуваної роботи, не тільки на короткі строки, як це було раніше. Це загрожує країні низкою негативних наслідків. Утім, не зрозуміло, коли закінчиться карантин і як довго будуть закриті кордони, тому спрогнозувати, що буде з міграцією робочої сили дещо складно. Та зараз економічна діяльність в Україні практично зупинилася внаслідок жорстких обмежувальних заходів.

1. Бору́та І. Міграційне право ЄС : навч. посіб. Київ : Вид-во ІМВ КНУ ім. Т.Г. Шевченка, 2004. 130 с. 2. Міграція в Україні: факти і цифри. МОМ Представництво в Україні. URL : [http://iom.org.ua/sites/default/files/ff\\_ukr\\_21\\_10\\_press.pdf](http://iom.org.ua/sites/default/files/ff_ukr_21_10_press.pdf) (дата звернення: 01.05.2020). 3. Скільки українців поїхало за кордон і що державі з цим робити? Центр економічної стратегії. URL: <https://ces.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Migration-note.pdf> (дата звернення: 01.05.2020).

**Ткачов М. М., к.е.н, доцент, Перерва П. Г., д.е.н., професор, Приходько Є. Г., студентка** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

## **ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРАВОВЛАСНИКІВ ВИКЛЮЧНИХ ПРАВ**

На даний момент результати інтелектуальної діяльності все виразніше набувають рис товару. Щоб грамотно розвивати цю сферу, необхідно знати, яким способом можна отримати дохід від цього своєрідного «товару». Можна виділити три основні форми отримання прибутку від реалізації інтелектуальної власності [1]:

- 1) продаж патентів на об'єкти промислової власності (винаходи, корисні моделі, промислові зразки) і ліцензій на них;
- 2) передача авторських і суміжних прав;
- 3) натуральний обмін продуктами (інформації на інформацію, інформації на послуги, інформації на матеріальний продукт).

Особливістю двох перших форм є те, що патентні права, авторські або суміжні права можна передати, укладаючи відповідні цивільно-правові договори [2-9]. Так, наприклад, кажучи про передачу авторських і суміжних прав, варто мати на увазі, що така може здійснюватися у формі укладення або договору про відступлення інтелектуального права, або ліцензійних договорів про передачу інтелектуальних прав. Їх характерною особливістю є обсяг переданих прав. У першому випадку за договором уступки права передаються в повному обсязі за разову винагороду. В випадку ж ліцензійного договору передача відбувається в

обмеженому обсязі, і винагорода виплачується протягом визначеного договором часу [3]. Третя ж форма, виходячи з назви, припускає натуралізацію відносин.

Переважне значення набувають в даний час якраз перша і друга форми (в залежності від цілей, які ставить перед собою правовласник, і ряду інших факторів). Але так чи інакше ці форми виступають вихідної щаблем для того, щоб перевести об'єкти інтелектуальної власності в динамічний стан і ввести їх в режим комерційного обороту, в якомусь сенсі – змусити їх «працювати» і приносити економічний ефект. Так, комерціалізація патентоспроможних розробок має велике значення для стартапів (від англ. Startup, букв. «Початок процесу») [3-5]. Комерціалізація є безпосереднє використання результатів таких розробок з метою отримання прибутку. Однак від створення такої розробки до її реалізації в економічному обороті досить довгий шлях.

Багато економістів звикли вважати, що використання, наприклад, торгових марок направлено проти конкуренції, так як товари під торговими марками будь-якого бренду продаються за вищою ціною, ніж інші рівноцінні товари. Але істина криється, як вірно вказує Р.А. Познер [3], у відмінності між номінальною вартістю товару і повною вартістю споживаного товару. Повна вартість складається з номінальної вартості і витрат на пошук споживачів, і ці витрати нижче для брендових товарів, тому повна вартість таких товарів повинна бути не вище повної вартості товарів-замінників. Відповідно торгова марка перестає охоронятися, якщо виробник не підтримує якість свого товару на певному рівні, отже така торгова марка більше не несе в собі корисну для споживача інформацію.

З огляду на існування секретних винаходів, навчання, торгових марок та інших засобів, за допомогою яких можна покрити фіксовані витрати понесені при розробці



винаходу, виникає питання, чи впливає наявність патенту, що обмежує подальшу конкуренцію, на отримання будь-яких соціальних переваг. Одна з причин по якій в якійсь мірі захист надається патентним правом, вигідна з соціальної точки зору, це великі суспільні витрати на збереження результату інтелектуальної діяльності в таємниці. Причому метод інтерналізації вигод, отриманих від винаходу, отримав би більшого поширення, якби патентів взагалі не було [9-12]. Такі витрати частково є обов'язковими: ліцензування секретів виробництва – це складний і вартісний процес, тому що в ході ліцензійних переговорів секрет може бути випадково розкритий.

1. Трофимов В. В. Лисицына А. Н. Проблема оборотоспособности исключительных интеллектуальных прав. *Вестник Тамбовского ун-та*. 2015. № 4. С. 39–47.
2. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность. К. : Наукова думка, 1989. 176 с.
3. Позер Р. А. Интеллектуальная собственность: экономико-правовой подход. URL: <http://www.privatelaw.ru> (дата звернення: 01.05.2020).
4. Перерва П. Г. Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга). Харьков : Фактор, 2009. 480 с.
5. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с.
6. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с.
7. Pererva P. G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc : NTU «KhPI», 2012. 668 p.
8. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учебное пособие. К. : ВИРА-Р, 1998. 267 с.
9. Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии. Харьков : «Основа», 1993. 288 с.
10. Перерва П. Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии. Харьков :

«Основа», 1993. 288 с. 11. Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с.

## **УДК 65.012.6**

**Ткачова Н. П., к.е.н, доцент, Перерва П. Г., д.е.н., професор, Виниченко А. А., студентка** (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків)

### **ВНУТРІШНІЙ БЕНЧМАРКІНГ В СИСТЕМІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

Одним із нових і, на наш погляд, в достатній мірі ефективний, з наявних підходів до визначення рівня конкурентоспроможності підприємницьких структур є метод бенчмаркінгу, який набув великого поширення у зарубіжній практиці. Вивчаючи різні джерела, в яких висвітлено сутність бенчмаркінгу, слід надати висновок про той факт, що в цей час немає узгодженого підходу до класифікації видів бенчмаркінгу. Слід зауважити, що на цей час в сфері конкретного середовища існує достатньо багато різних класифікацій та класифікаційних ознак бенчмаркінгу. Виходячи з цього, вважаємо за доцільне, беручи до уваги основне завдання цього дослідження – підвищення рівня конкурентоспроможності машинобудівного підприємства – виділити для подальшого розгляду наступні види бенчмаркінгу:

- внутрішній;
- зовнішній конкурентний;
- зовнішній внутрішньогалузевий;
- зовнішній міжгалузевий;
- комбінований внутрішній і зовнішній бенчмаркінг.

На наш погляд, якраз ці види бенчмаркінгу при їх активному застосування можуть посприяти меті формування та посилення конкурентних переваг машинобудівного підприємства. Інші, досить популярні види бенчмаркінгу (загальний, функціональний, стратегічний, оперативний і т.п.), мають дещо менше значення для досягнення цілей конкурентоспроможність, їх ефективність і дієвість визначається в більшій мірі внутрішніми процесами на підприємстві та його ресурсними можливостями. У таблиці показаний взаємозв'язок співпраці партнерів по бенчмаркінгу, застосовності зібраних даних і рівня прискорення, яке отримає підприємство, використовуючи різні види бенчмаркінгу.

Таблиця

### Порівняння різних видів бенчмаркінгу

Тип бенчмаркінгу	Рівень співпраці	Значущість інформації	Рівень прискорення
<i>Внутрішній</i>	Високий	Висока	Невеликий
<i>Зовнішній конкурентний</i>	Низький	Висока	Середня
<i>Зовнішній внутрішньогалузевий</i>	Середній	Середня	Висока
<i>Зовнішній міжгалузевий</i>	Середній	Низька	Висока
<i>Комбінований (внутрішній і зовнішній)</i>	Середній	Середня	Дуже висока

Не існує «найкращого» виду бенчмаркінгу. Кожен з них (внутрішній, зовнішній конкурентний, зовнішній галузевий, зовнішній міжгалузевий і комбінований зовнішній і внутрішній) має свої переваги і недоліки, які необхідно брати до уваги.

Внутрішній бенчмаркінг є відправним пунктом будь-якого процесу бенчмаркінгу і завжди розглядається в

першу чергу. Якщо організація лише приступає до розробки своєї програми бенчмаркінгу, внутрішній бенчмаркінг є чудовим методом розвинути цю програму і навчити персонал нею користуватися. Цей підхід дуже ефективний в організаціях, що мають велику кількість ділових підрозділів і (або) що працюють відносно автономно і зайнятих схожою діяльністю. Внутрішній бенчмаркінг полягає в тому, аби спочатку оглядітися усередині організації для з'ясування, наскільки схожа робота різних філій, і потім визначити кращі із спостережуваних практик. Цього типа бенчмаркінгу найлегше здійснити, оскільки в цьому випадку немає проблем безпеки або конфіденційності, які слід вирішувати.

1. ТОВАЖНЯНСКИЙ В. Л. Антикризисный менеджмент производственно-коммерческой деятельности предприятий машиностроения. Государство и рынок: механизмы и методы регулирования в условиях преодоления кризиса : монография. СПб. : Астерион, 2010. Т. 2. п. 6.2. С. 254–264.
2. Гончарова Н. П., Перерва П. Г., Яковлев А. И. Маркетинг инновационного процесса : учебное пособие. К. : ВИРА-Р, 1998. 267 с.
3. Перерва П. Г., Коциски Д., Верес Шомоши М., Кобелева Т. А. Комплаенс программа промышленного предприятия. Харьков-Мишкольц : ООО «Планета-принт», 2019. 689 с.
4. Кобелева Т. О., Перерва П. Г. Визначення ризику оцінки стану кон'юнктури вітчизняного ринку асинхронних двигунів. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2012. № 1. С. 79–88.
5. Pererva P.G. Kocziszky György, Szakaly D., Somosi Veres M. Technology transfer. Kharkiv-Miskolc : NTU «KhPI», 2012. 668 p.
6. Перерва П. Г. Комплаенс-программа промышленного предприятия: сущность и задачи. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Сер. Економічні науки. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. № 24 (1246). С. 153–158.
7. Перерва П. Г. Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 592 с.

**Топчий К. А.,** здобувач вищої освіти першого рівня (Донбаська національна академія будівництва і архітектури, м. Краматорськ), **науковий керівник:**  
**Беззубко Л. В.,** д.н.держ.упр., професор (Донбаська національна академія будівництва і архітектури, м. Краматорськ)

## ОСВІТНЯ МІГРАЦІЯ – ВИКЛИК ДЛЯ УКРАЇНИ

В Україні різко зросла масова міграція молоді. Кожен третій житель України залишає свою країну для роботи і навчання за кордоном. В суспільстві отримання освіти за кордоном набуває все більшої популярності, а саме: зростає кількість українських студентів за кордоном, розширюються можливості доступу до закордонної освіти, все частіше на ринок праці виходять українські громадяни із закордонними дипломами. В таких умовах виникає необхідність глибшого аналізу явища та його наслідків для української держави та суспільства. Громадяни України продовжують від'їжджати з країни, щоб отримати якісну вищу освіту. Головними причинами, які спонукають молодь масово від'їжджати з України на навчання в зарубіжні інститути, вважаються наступні недостатньо якісна освіта, відсутність життєвих перспектив на батьківщині, військовий конфлікт на сході України. Через численні проблеми у сфері освіти перед випускниками українських шкіл постає вибір: залишатися на батьківщині або від'їжджати вчитися за кордон. Найбільш затребуваними серед українських випускників стають університети країн ЄС, США і Росії. Талановиту молодь з України запрошують закордон оплачуваними

стажуваннями, підвищеними стипендіями, грантами і виділенням квот на безкоштовну освіту.

Основною країною української освітньої є Польща, там навчаються понад 35 тисяч вихідців з України. За рахунок їх залучення в університети, польська влада сьогодні вирішує демографічні проблеми, проблеми трудових ресурсів. При цьому серед наших співгромадян у віці від 18 до 30 років готові поїхати у Польщу 55%, від 30 до 40 років – 47% опитаних [1]. Освітня міграція призводить до масового від'їзду з країни найбільш заповзятливих, талановитих молодих людей, які готові ризикнути усім, щоб отримати кращі умови життя та самореалізації. Дієвим інструментом боротьби з масовою міграцією серед молоді можуть стати наступні заходи: 1) впровадження програм кар'єрного розвитку; 2) працевлаштування молоді – підвищення якості освіти, запровадження дуальної освіти, яка поєднує теорію та практичну підготовку; 3) розробка міграційної політики, спрямованої на повернення молоді в Україну після завершення навчання (спрощення порядку визнання отриманих за кордоном дипломів та кваліфікацій; запровадження схеми кредитування навчання за кордоном, що містили б фінансові механізми заохочення до повернення на Батьківщину; лібералізація порядку імміграції висококваліфікованих кадрів; дозвіл на працевлаштування іноземних випускників українських ЗВО за отриманими в Україні спеціальностями.

1. Стадний Є. В. Українські студенти за кордоном: факти та стереотипи. CEDOS. 2017. URL: <https://cedos.org.ua/uk/articles/ukrainski-studenty-za-kordonom-fakty-ta-stereotypy> (дата звернення: 01.05.2020).

**Троцюк К. Р.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Національний авіаційний університет, м. Київ), **науковий керівник: Кудрицька Ж. В.**, к.е.н., доцент (Національний авіаційний університет, м. Київ)

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Будь-яке підприємство являє собою управлінську систему. Управління системою повинно бути направлено перш за все на його основну системну властивість – здатність випускати продукт чи послугу, причому робити це ефективно. Досягатись при цьому має не тільки фінансова віддача, але й цілі. Так як підприємство це відкрита система, воно підтримує високий рівень своєї діяльності тільки тоді, коли виконує свою основну функцію в системі більш високого рівня – на ринку. Якщо ж воно не виконує свою роботу, тобто робить те, що нікому не потрібно, то сенсу в його існуванні немає, і найближчим часом воно дійде до банкрутства. Тим паче, потрібно постійно рухатись в темпі розвитку самого ринку, адже це сфера обміну, яка характеризується системою економічних відносин між виробниками та споживачами продукції та послуг, що постійно змінюються.

Головним регулятором підприємства є його управлінська діяльність. Для початку виділимо три основні фактори, що безпосередньо впливають на ефективну роботу підприємства: бізнес ідея, іншими словами той продукт з яким підприємство виходить на ринок; персонал – люди, які спроможні даний продукт виготовити і просунути його; мотивація – бажання персоналу впроваджувати бізнес-ідею і просувати продукт на ринок.

На практиці, формування цих факторів – задача управлінської команди підприємства. Саме від рішень та дій цієї команди залежить якість та успішність просування продукту чи послуги.

Управляти підприємством – означає впливати на нього таким чином, щоб воно досягало поставленої перед ним мети в мінливих умовах зовнішнього середовища, без втрати стійкості. Зазвичай метою підприємства, поставлена його власником є отримання певного прибутку, або захоплення певної частки ринку, що в кінцевому випадку принесе ще більший прибуток. Отже, управління повинно полягати в тому щоб зберігаючи стійкість одних показників діяльності (продуктивність праці, фондовіддача, матеріаломісткість) домагались зростання інших (обсягів реалізації продукції, активів, рентабельності).

Ефективність системи управління в першу чергу залежить від ефективності взаємодії членів управлінської команди, їх вміння спільно виробляти і реалізовувати погоджені рішення. Не випадково, в провідних західних і японських провідних компаніях при підпорі топ-менеджерів величезне значення приділяється вмінню та навичкам кандидатів формування команди, організації ефективної групової роботи підлеглих [1].

Організація, що орієнтується винятково на сьогоднішній день та не має представлення майбутнього використовує реактивний тип управління. Основна його ідея полягає в тому щоб встигати реагувати на постійно виникаючий вплив навколишнього середовища. Головним завданням організації в такому випадку є накопичення якомога більше ресурсів до виникнення несприятливої ситуації. Можна сказати, що в цьому випадку фірмою керують обставини, тому вона не має майбутнього.



Протилежний тип управління – активний. Це означає, що в організації є потреба планувати свої дії в майбутньому якомога чіткіше. При цьому, організація може приймати рішення сьогодні, що дозволить нарощувати величину ресурсів для свого розвитку в майбутньому. Ці дії допомагають їй поступово йти вперед, випереджуючи своїх конкурентів [2].

У відносно недалекому минулому не було складної системи господарських зв'язків, обумовленої розвитком спеціалізації і кооперації праці і науково-технічним прогресом. В сучасних умовах, не спираючись на досконально обґрунтовані і перевірені практикою принципи управління, неможливо забезпечити ефективний розвиток підприємства і економіки в цілому.

Охарактеризуємо сучасні тенденції розвитку управління організацією:

1. Орієнтація на якість – провідна проблема розвитку, розглядається як мета управління, яка визначає всі його особливості та зміст, ефективність і потенціал розвитку. Висока якість товарів і послуг є необхідною умовою нормального функціонування підприємства в умовах ринкової економіки. З цією метою провідні світові компанії впроваджують і підтримують в робочому стані систему менеджменту якості, призначену для постійного поліпшення діяльності підприємства з урахуванням потреб усіх зацікавлених сторін.

2. Зростання інноваційного потенціалу менеджменту. Якщо фірмі притаманне прагнення до оновлення, пошук більш досконалих форм і методів управління, моніторинг соціально-економічної обстановки і адаптація системи управління до нових умов, значить, вона розвивається.

3. Професіоналізація управління. Вона полягає в професійній підготовці менеджерів та персоналу і

забезпеченні їм відповідного рівня освіти. Крім цього, вона означає наявність творчої соціально-психологічної атмосфери, мотивування відповідальності, розподіл повноважень, раціональний розподіл повноважень.

4. Інформаційні технології управління надають нову якість управлінської діяльності. Змінюється система комунікацій, виникають суперечності, які супроводжують створення нових підходів в управлінні. Метою інформаційної технології управління є полегшення роботи персоналу, збереження часу та задоволення інформаційних потреб усіх без винятку робітників. Вона може бути корисна на будь-якому рівні управління.

5. Увага управлінської діяльності все більше в майбутньому буде зміщуватися в область культури: управління культурою та кліматом в організації. Головний результат управління буде розглядатися не з позицій виробництва продукту споживання, а з позицій зміни культури: моральні цінності, совість, душевність, інтелектуальність і ін. Формуються і розвиваються нові спеціальні види менеджменту: муніципальний менеджмент, ризик-менеджмент, університетський менеджмент, інвестиційний менеджмент, інноваційний менеджмент, кризове управління, менеджмент якості та ін. Результатом становлення всіх цих окремих підсистем менеджменту передбачає створення специфічних [3].

Аналіз діяльності провідних світових компаній показує, що успіх їх роботи в умовах постійної зміни параметрів зовнішнього середовища і високої конкуренції, багато в чому залежить від ефективності управління людськими ресурсами. У зв'язку з цим останнім часом значно зросла роль менеджерів з управління людськими ресурсами, які приймають все більшу участь в житті організації.

1. Правові засади та перспективи розвитку менеджменту на підприємстві. URL: epl.org.ua (дата звернення: 01.05.2020).
2. Процес управління підприємством. URL: center-yf.ru (дата звернення: 01.05.2020).
3. Тенденції сучасного управління. URL: manyava.org (дата звернення: 01.05.2020).

## **УДК 336**

**Труш І. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний авіаційний університет, м. Київ), **науковий керівник: Турова Л. Л., старший викладач**  
(Національний авіаційний університет, м. Київ)

### **КОНТРОЛЬ ПЛАНУВАННЯ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТОРГІВЛІ**

Однією з найважливіших функцій управління грошовими потоками, що тісно пов'язана із функцією їх планування, являється контроль виконання плану розвитку грошових потоків. Невід'ємним складником забезпечення ефективного планування грошових потоків є формування відповідної системи контролю за виконанням планів розвитку грошових потоків [1, С. 43].

Великий обсяг питань розвитку фінансової перевірки належать таким вченим як: В. М. Митрофанов, В. Ф. Піхоцький, Л. А. Савченко, та інші. Не дивлячись на ретельне зосередження уваги вчених і вагомий науковий доробок, пов'язаний із дослідженням даного питання, але є різні підходи для вивчення генезису наукових підходів для визначення фінансового контролю, його пояснення, виокремленні класифікаційних ознак.

Оперативний контроль грошових потоків зосереджується на щоденному контролюванні надходжень, видатків і запасів грошових коштів. Поточний контроль,

який проводиться поквартально, покликаний забезпечувати узгодженість поточного розвитку грошових потоків підприємства із його стратегічними орієнтирами, а також визначати основні сприятливі і негативні чинники розвитку грошових потоків [2, С. 71].

З-поміж методів контролю показників грошових потоків існують методи АВС-аналізу, XYZ-аналізу, тож розглянемо їх.

Метод АВС-аналізу передбачає поділ вихідних грошових потоків, які формуються відповідно до напрямів витрат, залежно від їх частки у загальному вихідному грошовому потоці підприємства від операційної діяльності і вхідних грошових потоків, які формуються відповідно з джерелами доходів, залежно від їх частки у загальному вхідному грошовому потоці підприємства від операційної діяльності на такі групи, як:

- група А – грошові потоки, на які припадає понад 50%;
- група В – грошові потоки, на які припадає 25-50%;
- група С – грошові потоки, на які припадає менше 25%.

Даний метод дає змогу контролювати ефективність операційної діяльності підприємства з позиції його вихідного та вхідного грошового потоку і чистого грошового потоку, який ними формується [3].

Також науковцями розглянуто метод XYZ-аналізу. Варто зазначити, що метод XYZ-аналізу зазвичай застосовується разом з методом АВС-аналізу. Метод XYZ-аналізу дає змогу здійснити розподіл вихідних грошових потоків у торгівлі залежно від рівномірності реалізації товарів, які супроводжуються відповідними грошовими потоками.

Оскільки зазначені методи можуть застосовуватися в комплексі, то групування грошових потоків за методом

XYZ-аналізу виділяє такі групи грошових потоків, як:

- група Х– грошові потоки, товарів, рівномірність реалізації яких коливається несуттєво;

- група Y – грошові потоки, товарів, реалізація яких є регулярно коливається;

- група Z – грошові потоки, товарів, реалізація яких є нерегулярною або суттєво коливається.

Застосування методу XYZ-аналізу дає змогу контролювати вихідні грошові потоки підприємства та визначати потребу у відповідних окремих групах товарів для забезпечення фінансово-господарської діяльності підприємства [4]. Ці методи є цілком прийнятними для здійснення контролю виконання плану розвитку грошових потоків, крім цього, необхідним є розгляд інших методів фінансового контролю, що застосовуються у сфері торгівлі та можуть бути використані у процесі контролю виконання плану розвитку грошових потоків.

Узагальнюючи вищевикладене, слід зазначити, що фінансовий контроль є невід’ємною складовою частиною ефективної реалізації фінансової і господарської діяльності суб’єктів господарювання, який покликаний забезпечити контролюючих органів необхідною інформацією щодо використання і акумулювання господарюючими суб’єктами фінансових ресурсів для вжиття своєчасних, відповідних чинному законодавству заходів. Фінансовий контроль за умови правильного і обґрунтованого планування та прийняття заходів, спрямованих на підвищення фінансово-господарської діяльності суб’єктів господарювання, сприяє виробничому і соціальному зростанню, забезпечуючи досягнення стратегічних цілей економічного розвитку держави. Отже, фінансовий контроль сприяє здійсненню моніторингу за виконанням необхідних програм, своєчасно виявляти відхилення від

запланованих показників, здійснювати пошук причин їх виникнення.

1. Шевчук І. Л., Ставерська Т. О., Андрющенко І. С. Гроші та кредит : методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань для студентів економічних спеціальностей (5 кредитів). Харків : 2015. 43 с.
2. Піхоцький В. Ф. Фінансовий контроль як одна з найважливіших функцій державного управління. Трансформація бюджетної та податкової системи України. *Фінансова система України* : зб. наук. праць. Острог : Національний університет Острозька академія, 2010. Вип. 15. С. 71.
3. Даценко Г. В. Особливості організації фінансового контролю у забезпеченні ефективного функціонування суб'єктів господарювання. *Економіка і суспільство* : електронне наукове фахове видання Мукачівського державного університету. 2019. № 20 URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/journal-20-1/27-stati-20/2609-datsenko-g-v> (дата звернення: 01.05.2020).
4. Даценко Г. В. Нормативно-інституційне забезпечення фінансового контролю суб'єктів господарювання. *Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки*. 2019. № 2. URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/7974/1/2.pdf> (дата звернення: 01.05.2020).

**Хильчук Е. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), науковий керівник:  
**Левицька О. О., д.е.н., професор** (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **АУДИТ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ПРАКТИКА ЗАПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ**

Аудит в Україні порівняно з Америкою та країнами Європи є досить молодого нішою підприємницької діяльності. Визнання Україною повного провалу командної економіки та намагання впровадити ринковий механізм поставило перед урядом нові питання, серед яких була необхідність у впровадженні незалежного від уряду форми контролю. В кінці 80-х почали створюватись перші компанії, які надавали аудиторські послуги, проте, на той час, їх діяльність була під значним контролем з боку держави. З того часу попит на аудит змінювався у зв'язку з різними факторами, серед яких можна відмітити нестабільність економіки, непередбачувані часті зміни в законодавстві з питань обліку, звітності, ціноутворення, оподаткування тощо.

Вітчизняні науковці давно помітили обернену залежність між кількістю суб'єктів аудиторської діяльності та обсягами наданих ними послуг. Ця тенденція існує з 2014 року. Наразі ринок аудиту характеризується стабільним попитом на послуги з надання впевненості. У 2018 році його питома вага у всіх видах завдань з надання впевненості склала 63%, а у фактичному обсягу в грошовому вимірнику це склало 35% [1, С. 34].

В Законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» прописано перелік суб'єктів господарювання, які зобов'язані оприлюднювати фінансову звітність разом з аудиторською думкою (таблиця).

Таблиця

**Категорії підприємств, які зобов'язані підтверджувати звітність за МСФЗ**

№	Категорія підприємств	Аудит	МСФЗ
1	Підприємства, що становлять суспільний інтерес	+	+
2	Публічні акціонерні товариства	+	+
3	Суб'єкти господарювання, що провадять діяльність у видобувних галузях	+	+
4	Суб'єкти природних монополій на загальнодержавному ринку	+	-
5	Підприємства, які провадять господарську діяльність за наступними видами: -надання фінансових послуг, крім страхування та пенсійного забезпечення; -недержавне пенсійне забезпечення; -допоміжна діяльність у сферах фінансових послуг і страхування, за винятком допоміжної діяльності у сфері страхування та пенсійного забезпечення	-	+
6	Інші фінансові установи, що належать до мікропідприємств та малих підприємств	+	-
7	Середні підприємства	+	-

*Джерело: розроблено автором на основі [2]*



Цілі обов'язкового аудиту та застосування МСФЗ дотичні в тому, що обидві вимоги покликані підвищити інвестиційну привабливість українських компаній шляхом підняття рівня довіри до фінансової звітності. Особливу увагу заслуговують підприємства, які відповідно до закону повинні виконувати дві вимоги, тому що з одного боку такі вимоги є додатковим навантаженням на бізнес. В той же час, застосування цими компаніями МСФЗ разом з позитивною /не модифікованою аудиторською думкою гарантує якість інформації, що дозволяє здійснювати аналіз на основі звітності в порівнянні як з українськими, так і з закордонними підприємствами. До цих категорій підприємств входять: підприємства, що становлять суспільний інтерес, публічні акціонерні товариства, суб'єкти господарювання, що здійснюють діяльність у видобувних галузях.

Процес перетворення економіки України на європейську модель змішаної економіки з розвиненим ринковим механізмом відкрив нові горизонти для розвитку бухгалтерського обліку, потреба в незалежній формі контролю зумовила створення перших аудиторських компаній. Для освоєння нових ринків капіталу українським підприємствам необхідно як підтверджувати інформацію, так і об'єктивно відображати її відповідно до міжнародної практики бухгалтерського обліку. Наразі це питання законодавчо регулюється Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні».

1. Шульга С. В. Оцінка стану та тенденцій розвитку ринку аудиторських послуг: розвиток методології. *Агросвіт*. 2019. № 15. С. 32–38. URL: [http://www.agrosvit.info/pdf/15\\_2019/7.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/15_2019/7.pdf) (дата звернення: 20.03.2020).
2. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 02.04.2020 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 20.04.2020).

**Хільчук А. О., здобувач вищої освіти другого рівня**  
(Рівненський державний гуманітарний університет,  
м. Рівне), **науковий керівник: Дейнега І. О., д.е.н.,**  
**доцент** (Рівненський державний гуманітарний університет,  
м. Рівне)

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА**

Ефективна діяльність підприємства безпосередньо залежить від правильного, дієвого управління персоналом. Глобальні процеси, які відбулися на початку ХХІ сторіччя багато в чому визначили нові напрямки в діяльності суб'єктів господарської взаємодії, що вплинуло на зміну підходів до роботи менеджерів у сфері управління персоналом. Забезпечуючи ефективність діяльності підприємства через рівень продуктивності праці, фахові знання та навички, професіоналізм та новаторство, ставлення до виконання своїх обов'язків, персонал підприємства став стратегічним його ресурсом.

Управління сучасними технологіями в кадровій роботі – це цілеспрямована діяльність керівників підприємства та фахівців служби управління персоналом щодо забезпечення темпів і масштабів відновлення кадрової роботи на основі впровадження у практику кадрових інновацій відповідно до поточних і стратегічних цілей підприємства. Процес створення інновацій в області менеджменту не менш важливий для економічного і соціального прогресу, ніж інновації технологічні.

Для ефективної діяльності система управління персоналом повинна містити оптимальні методи й технології, які відповідають принципам, що лежать у її

основі. Відомо, що проектування системи управління персоналом необхідно починати з формування концепції управління, побудови його моделі, а також розроблення відповідної стратегії.

Технології управління персоналом, які найбільш відкриті до сприйняття інновації, об'єднуються у блоки, що виконують такі функції: підсистема планування персоналу, що здійснює попередню діяльність зі створення системи інноваційної діяльності (функції розробки кадрової політики, аналізу кадрового потенціалу, ринку праці і прогнозування потреб у персоналі); підсистема розвитку персоналу (навчання, перепідготовка і підвищення кваліфікації, призначення на посади, адаптація нових працівників, оцінка кандидатів на вакантні посади, періодична оцінка кадрів, реалізація ділової кар'єри та службово-професійного просування, організація роботи з кадровим резервом); підсистема мотивації та стимулювання персоналу (функції нормування, тарифікація трудового процесу, розроблення систем оплати праці, матеріальне й моральне стимулювання); підсистема організації інноваційної діяльності персоналу (реалізація взаємозв'язків, розподіл функцій між працівниками, зайнятими інноваційною діяльністю, розробка особливого інструментально-технологічного знання, технологій спільної роботи, які можуть бути вбудовані в інноваційну діяльність) [1, С. 73].

Дослідивши закордонний досвід впровадження інноваційних технологій у систему управління персоналом, можна зробити висновок, що для підвищення ефективності діяльності сучасного підприємства доцільно впроваджувати рекрутинг та коучинг персоналу, кадровий аудит.

Рекрутинг персоналу представляє собою підбір кваліфікованих кадрів спеціалізованими підприємствами-

провайдерами за винагороду. Однією із форм рекрутингу є лізинг персоналу, який слід розглядати як управлінську технологію, що забезпечує бізнес-процеси підприємства необхідними за кількісними та якісними ознаками працівниками, використовуючи послуги сторонньої організації. При цьому правовідносини виникають між рекрутинговою компанією та працівником, з яким укладається трудовий договір.

Кадровий аудит передбачає комплексне оцінювання діяльності працівників підприємства, що дає можливість виявити відповідність професійного, освітнього та фахового рівня працівника займаний ним посаді та спрямований на здійснення аналізу організаційної структури та кадрового потенціалу.

Коучинг персоналу є інструментом професійного та особистого розвитку працівників підприємства, що спрямований на вдосконалення професіоналізму та кваліфікації, мобілізацію внутрішніх ресурсів та потенціалу, зокрема творчих та інтелектуальних здібностей, самосвідомості, ділових якостей, інноваційності. Коучинг дозволяє знайти максимально ефективні шляхи досягнення цілей підприємства та втілити їх у життя [2, С. 102].

Впроваджуючи нові технології у систему управління підприємством, необхідно об'єктивно оцінювати їхню економічну доцільність, робити все необхідне, щоб опір персоналу був якнайменшим, а ефективність – як найбільшою.

1. Ведерніков М. Д., Базалійська Н. П. Інноваційні технології управління персоналом промислового підприємства. *Держава та регіони*. 2018. С. 72–78. 2. Погорелова Т. О. Інноваційні технології в управлінні персоналом на сучасному підприємстві. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2018. С. 101–104.

**Целюх Я. О.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне), **науковий керівник:**  
**Мазур Н. О.**, к.е.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

## **СОЦІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВІВ МОЛОДІ ДО ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ЕЛЕМЕНТА СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ**

Одним із найдієвіших напрямів добровільної соціальної роботи, який покликаний сприяти підвищенню якості життя громадян, особистісному розвитку людини та задоволенню її потреб, вважається волонтерство.

Законом України «Про соціальну роботу з сім'ями, дітьми та молоддю» визначено, що соціальна робота – це професійна діяльність, спрямована на запобігання, мінімізацію негативних наслідків та подолання складних життєвих обставин сімей, дітей та молоді, посилення їхньої здатності до реалізації власного життєвого потенціалу [1]. Відповідно, Законом України «Про волонтерську діяльність» цей вид роботи визначається як «добровільна, соціально спрямована, неприбуткова діяльність, що здійснюється волонтерами шляхом надання волонтерської допомоги», яка ґрунтується на принципах законності, гуманності, рівності, добровільності, безоплатності, неприбутковості [2]. Досить часто науковці й практики розглядають волонтерство як напрям соціальної роботи.

Формування ефективної системи мотивування залучення молоді до волонтерської діяльності як елемента

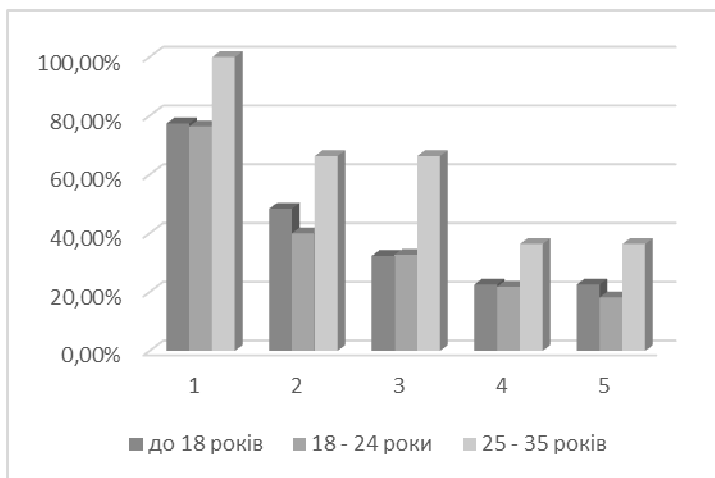
соціальної роботи вимагає моніторингу вивчення мотивів, які спонукають людей до доброчинності.

Одним з найкращих методів виявлення закономірностей у існуванні та розвитку певного явища є соціологічне опитування. Маючи на меті визначити основні, на думку української молоді, напрямки волонтерства та найдієвіші методи стимулювання населення до цього виду благодійництва, нами розроблено анкету й з допомогою google-форм опитано понад сто респондентів, з яких 68,6% складають жінки і 31,4% – чоловіки. Серед учасників опитування є представники різних вікових груп, з яких найбільшу частку становить молодь у віці 18-24 роки – 52,4%. Респонденти різняться за родом занять та мають різний рівень життя.

Результати дослідження свідчать, що молодь знайома зі значенням поняття «волонтерська діяльність», до того ж значна частина респондентів брала безпосередню участь у різних волонтерських проєктах. Більша частина респондентів (56%) вважають, що такі напрямки діяльності, як волонтерство та соціальна робота мають ряд спільних рис. 13% опитаної нами молоді переконані, що поняття «волонтерство» та «соціальна робота» ідентичні між собою. Проте значна частина учасників анкетування (29%) вважають, що волонтерський рух, як один з видів надання добровільних послуг суспільству, не перекликається з соціальною роботою, 2% респондентів не мають чіткої позиції у цьому питанні.

Практично всі групи опитаних нами молодих людей в більшості заявляли про своє позитивне ставлення до волонтерства. 58% респондентів мають особистий досвід волонтерства, 12% з них активно займаються цією діяльністю і зараз. Основними мотиваторами для молоді усіх вікових груп виявилось бажання допомогти нужденним, надбання корисних соціальних і практичних

навичок та можливість спеціалізованого навчання, міжнародні програми обміну (рисунок).



**Рисунок. Що може мотивувати людей займатися волонтерською діяльністю?**

**Умовні позначення:** 1 – бажання допомогти нужденним;

2 – надбання корисних соціальних і практичних навичок;

3 – можливість спеціалізованого навчання, міжнародні програми обміну; 4 – пільги при вступі до вишів та при прийомі на роботу; 5 – матеріальні стимули

Водночас, 72% респондентів вважають додаткове стимулювання необхідним та доречним заходом, який сприятиме розвитку волонтерського руху в Україні.

Загалом, мотивування залучення молоді до волонтерської діяльності має бути спрямоване на формалізацію праці волонтерів, регулювання охорони праці та соціального захисту добровольців, формування системи стимулювання волонтерів на основі оцінювання результатів їхньої діяльності, сприяння розвитку трудової кар'єри добровільних працівників.

1. Про соціальну роботу з сім'ями, дітьми та молоддю : Закон України від 21.06.2001, № 2558-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2558-14> (дата звернення: 01.05.2020). 2. Про волонтерську діяльність : Закон України від 19.04.2011 № 3236-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3236-17> (дата звернення: 01.05.2020).

## **УДК 351**

**Цимбалюк Н. В., здобувач вищої освіти другого рівня** (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь), **науковий керівник: Ріппа М. Б., к.е.н., доцент** (Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь)

### **ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ В УКРАЇНІ**

Прийняття того факту, що Україна держава з ринковою економікою та зміни, які відбуваються в її соціально-економічній сфері, змінюють парадигму розвитку управління державними фінансами і державного фінансового контролю (ДФК), як одну з його найважливіших функцій. На сучасному етапі модернізації системи управління державними фінансами в Україні державний фінансовий контроль відіграє значну роль в поліпшенні фінансово-кредитної сфери і забезпеченні стабільного розвитку бюджетної системи, підвищення прозорості фінансів і ефективності управління ними, стає головним засобом задоволення економічної безпеки країни, рівноваги і доцільності функціонування окремих суб'єктів господарювання і суспільства загалом.

Багато вчених на сьогодні займаються вивченням проблематики удосконалення державного фінансового контролю, серед яких: Головань М. [2], Єрмійчук Н. І. [4],



Скоропад І. С. [5], Пахолок Н. І. [5], Есманов О. М. [3], Гетманець О. П. [1] та багато інших. Але, незважаючи на такий значний науковий доробок у сфері удосконалення державного фінансового контролю, багато запитань, все ж таки, залишаються без відповідей. Це стосується розлагодженості можливих напрямів удосконалення державного фінансового контролю та недостатньої обґрунтованості їх доцільності.

Учені схиляються до виокремлення серед помилок недосконалість нормативно-правової бази у сфері державного фінансового контролю з причин частих, несистематизованих змін законодавства, наявності прогалин, неточностей і протиріч з питань ДФК, ослаблення системи державного регулювання і контролю у фінансово-бюджетній сфері зумовило виникнення різноманітних загроз економічній безпеці України, відсутність чіткого, законодавчо встановленого розподілу функцій, процедур та механізму взаємодії між органами державного фінансового контролю, недосконалий порядок планування контроль-ревізійної діяльності, нормативно – правова база не передбачає дієвого механізму повернення до бюджету коштів витрачених не за цільовим призначенням, та унеможливорює притягнення порушників до відповідальності.

На нашу думку, удосконалення потребує організаційно-функціональна система ДФК. Нині в Україні право на здійснення контрольних, контроль-ревізійних, наглядових, фіскальних та аудиторських функцій щодо бюджетних коштів, державного та комунального майна мають кілька державних органів, які функціонують відокремлено один від одного, без формування цілісної системи контрольної діяльності. Потрібно вдосконалювати порядок проведення державних фінансових аудитів та інспектування, зосередивши контрольну діяльність на державних фінансових ресурсах. Запровадження в Україні

аналізу та оцінювання стану фінансово-бюджетної дисципліни на рівні внутрішнього фінансового управління та контролю і системи ризиків фінансових порушень дасть змогу охопити контрольними заходами більшість фінансових операцій. Нормативно-правова база не передбачає дієвого механізму повернення до бюджету коштів, витрачених не за цільовим призначенням, та унеможлиблює притягнення порушників до відповідальності, що призводить до збільшення обсягів нецільового використання бюджетних ресурсів. Для врегулювання цієї проблеми потрібно внести зміни до Бюджетного кодексу України і розробити механізм повернення державі бюджетних коштів у разі їх нецільового або незаконного використання розпорядниками всіх рівнів.

Отже, основні шляхи реорганізації і розвитку системи ДФК полягають у подоланні недоліків законодавчого характеру, у визначенні конкретних механізмів відповідальності за правопорушення та розподілі повноважень суб'єктів державного фінансового контролю.

1. Гетманець О. П. Напрямки удосконалення законодавства щодо бюджетного контролю. *Юридична наука*. 2011. № 2. С. 134–141.
2. Головань М. М. Державний фінансовий контроль і його реформування. *Фінанси України*. 2003. № 9. С. 133–140.
3. Есманов О. М. Реформування системи державного фінансового контролю в Україні. *Бізнес Інформ*. 2012. № 12. С. 32–34.
4. Єрміїчук Н. І. Напрями вдосконалення державного фінансового контролю в Україні. *Науковий вісник Буковинської державної фінансової академії*. Чернівці.
5. Скоропад І. С. Державний фінансовий контроль в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.7. С. 262–266.

**Чайка Т. Ю.**, к.э.н., доцент (Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков), **Гасанов В.**, студент (Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков)

## ДИНАМИКА ИНВЕСТИЦИЙ УКРАИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ

Уровень инвестирования в нематериальные активы являются достаточно четким индикатором инновационности. Как указывают, в частности, Н.В. Якименко-Терещенко и Т.А. Жадан (2019), перспективы инновационного развития непосредственно связаны с эффективностью управления нематериальными активами [1]. Показатели, которые были рассчитаны в процессе анализа динамики капитальных инвестиций в нематериальные активы, представлены в табл. 1, а в табл. 2 представлена динамика капитальных инвестиций в нематериальные активы по промышленности Украины.

Таблица 1

### Показатели динамики

Показатель	Формула расчета
1	2
Абсолютный базисный прирост	$\Delta y_i^{\bar{}} = y_i - y_0$ , где $y_i$ – значение $i$ -го уровня ряда; $y_0$ – значение базисного уровня ряда.
Абсолютный цепной прирост	$\Delta y_i^{\eta} = y_i - y_{i-1}$ , где $y_{i-1}$ – значение предыдущего, $(i-1)$ -го уровня ряда.

продолжение табл. 1

Базисный темп прироста	$T_{np}^{\delta} = \frac{y_i - y_0}{y_0} \cdot 100\%,$
Цепной темп прироста	$T_{np}^{\eta} = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \cdot 100\%,$

Таблица 2

**Динамика капитальных инвестиций в нематериальные активы по промышленности Украины**

Годы	Капитальные инвестиции в нематериальные активы, млн грн	$\Delta y_i^{\delta}$	$\Delta y_i^{\eta}$	$T_{np}^{\delta}, \%$	$T_{np}^{\eta}, \%$
2013	2376,6				
2014	1416,1	-960,5	-960,5	-40,41	-40,41
2015	1902,1	-474,5	486,0	-19,97	34,32
2016	2048,3	-328,3	146,2	-13,81	7,69
2017	4042,2	1665,6	1993,9	70,08	97,34
2018	3285,8	909,2	-756,4	38,26	-18,71

*\*Составлено авторами на основе [2]*

Интерес представляют также относительные показатели, например, удельный вес капитальных инвестиций в нематериальные активы в общей сумме капитальных инвестиций (Capital investment into Intangible Assets to Capital Investment Ratio, *LAIR*) будем рассчитывать в соответствии со следующей формулой:

$$LAIR = \frac{Capital\ Investment\ into\ Intangible\ Assets}{Total\ Capital\ Investment} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где *Capital Investment into Intangible Assets* — капитальные инвестиции в нематериальные активы;

*Total Capital Investment* — капитальные инвестиции суммарно и в материальные, и в нематериальные активы.

В табл. 3 представлена динамика показателя *IAIR*.

Таблица 3

**Динамика удельного веса капитальных инвестиций в общей сумме капитальных инвестиций по промышленности Украины**

Годы	Капитальные инвестиции в нематериальные активы, млн грн	Общая сумма капитальных инвестиций, млн грн	<i>IAIR</i> , %
2013	2376,6	105292,8	2,26
2014	1416,1	85174,8	1,66
2015	1902,1	87961,4	2,16
2016	2048,3	114656,8	1,79
2017	4042,2	144184,1	2,80
2018	3285,8	200908,5	1,64

\*Составлено авторами на основе [2]



**Рисунок. Динамика капитальных инвестиций в нематериальные активы и динамика удельного веса капитальных инвестиций в общей сумме капитальных инвестиций по промышленности Украины**

На рисунке представлена динамика капитальных инвестиций в нематериальные активы, а также динамика удельного веса капитальных инвестиций в общей сумме капитальных инвестиций по промышленности Украины за период 2013-2018 годы.

Как видим, в целом по украинской промышленности прослеживается тенденция увеличения капитальных инвестиций в нематериальные активы. Вместе с тем, «подгонка» тренда по коэффициенту *IAIR* показывает, что эта величина не имеет ни тенденции роста, ни тенденции снижения, и колеблется возле среднего значения 2,05%. В целом это свидетельствует об определенной устойчивости структуры вложений в нематериальные активы. Проведенный анализ может быть полезным при сравнении среднеотраслевых значений и тенденций с показателями конкретных украинских предприятий.

1. Якименко-Терещенко Н. В., Жадан Т. А. Обліково-аналітичне забезпечення управління нематеріальними активами в контексті інноваційного розвитку залізничного транспорту. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті* : зб. наук. праць. *Development of management and entrepreneurship methods on transport* : coll. of sci. papers. Одеса : ОНМУ, 2019. Вип. 3 (68). С. 86–96. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43642> (дата звернення: 01.05.2020). 2. *Діяльність суб'єктів господарювання* : статистичний збірник. 2018. *Звіт Державної Служби Статистики України*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 01.05.2020).

**Черначук Ю. Р.**, здобувач вищої освіти першого рівня (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне), **науковий керівник: Самборський І. О., к.е.н., доцент** (Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне)

## **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**

У сучасному світі, коли на ринку значна кількість підприємств, що пропонують різноманітні товари і послуги, окремому підприємству важливо сформувати та постійно підтримувати свою конкурентну позицію. Вирішення такого завдання пов'язано із забезпеченням і постійним підтриманням конкурентоздатності підприємства. Для цього потрібно здійснювати моніторинг ринкової ситуації та перманентно оцінювати конкурентоздатність підприємства та його товарів.

Науковці, що займалися вивченням проблеми оцінювання конкурентоздатності різних об'єктів, вважають, що це завдання можна вирішити лише при порівнянні їх з іншими об'єктами (конкурентними), а її рівень є лише короткостроковою характеристикою оцінюваного об'єкта на певний проміжок часу. Для оцінювання конкурентоздатності підприємства науковим співтовариством запропоновано багато різних методик, що відрізняються підходами, переліком критеріїв оцінювання, а деякі з них можна застосувати лише до підприємств певних видів діяльності.

П. Зав'ялов виділяє наступні групи для оцінювання показників конкурентоздатності: частка ринку, яку контролює підприємство, інноваційна діяльність;

виробнича діяльність; маркетингова діяльність; зовнішньоекономічні зв'язки; фінансові показники підприємства [1]. Нерідко фахівці у якості варіанту оцінювання конкурентних позицій підприємства пропонують застосовувати контрольні аркуші в формі систематизованих таблиць та використовувати такі групи показників: фінанси; виробничий потенціал; склад робочої сили; технологія та науково-дослідний потенціал; організація та управління; маркетинг [2, С. 23-24]. О. Дейнега для оцінювання конкурентоздатності підприємств пропонує враховувати: якість основних товарів, товарний асортимент, цінову політику, репутацію, розміщення постачальників, маркетингові комунікації, збутову політику, сервіс (культуру) обслуговування, пакування [3, С. 66], причому для підприємств для різних видів діяльності радить застосовувати різні вагові коефіцієнти та корегувати склад факторів [3, С. 65].

Д. Яцковий пропонує оцінювати конкурентоздатність підприємства через: ефективність виробництва; ділову активність; показники фінансового стану (стійкості); ефективність організації збуту і просування продукції; ефективність інвестиційно-інноваційної діяльності; стан підприємства на ринку цінних паперів [4, С. 183-188].

Оцінювати конкурентоздатність можна також і за допомогою матричних методів. Матрицею компанії Boston Consulting Group передбачає у якості критеріїв конкурентоздатності підприємства застосування величини частки ринку, що займає підприємство, та інтенсивності зростання ринку. Матриця компанії General Electric, у якості мірила конкурентоздатності використовує рівень популярності і соціальної значущості галузі, в якій працює підприємство, та силу його позиції у порівнянні з конкурентами [5, С. 25-38]. Матричні методи зображуються у вигляді таблиць, де і проводиться аналіз.



Їх перевагою є простота застосування, а недоліками – обмежена кількість інформації для аналізу, труднощі при оцінюванні темпів зростання ринку.

Схожими до матричних є графічні методи, що передбачають використання багатокутника або радіальної діаграми конкурентоздатності. Такий підхід простий у застосуванні і дозволяє наочно представити результати аналізу. Недоліком є необхідність залучення значного масиву даних, що може вплинути на його якість.

Існують також методи, котрі ґрунтуються на комплексному підході до оцінювання конкурентоздатності, що дозволяє оцінити не тільки її поточний рівень, а й спрогнозувати його зміну у майбутньому.

Таким чином, науковці і практики розробили різні методики оцінювання конкурентоздатності підприємства. Деякі з них є простими у застосування, інші – досить трудомісткі. Окрім того, можуть виникати проблеми: вибору базового об'єкта для порівняння; вибору критеріїв, показників, методів оцінювання конкурентоздатності; забезпечення якості даних, що застосовуються для аналізу, насамперед їх актуальності та достовірності.

1. Зав'ялов П. С. Маркетинг в схемах, рисунках, таблицах. М. : Инфра-М, 2000. 496 с. 2. Таран В. А. Маркетинг и конкуренция – путь интеграции в мировую экономику. Н. Новгород : Волго-Вятское книж. изд. 1997. 178 с. 3. Дейнега О. В. Методологічні аспекти оцінювання конкурентоздатності підприємств. *Вісник національного університету «Львівська політехніка». Логістика*. 2008. № 623. С. 61–68. 4. Яцковий Д. В. Сучасні методики оцінки конкурентоспроможності підприємства. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2013. Вип. 4(51). С. 183–188. 5. Ахматова М. Теоретические модели конкурентоспособности. *Маркетинг*. 2003. № 4 (71). С. 25–38.

**Шадюк В. В., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Одеський національний економічний університет,  
м. Одеса), **Кулікова Є. О., викладач** (Одеський  
національний економічний університет, м. Одеса)

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ В УКРАЇНІ**

У сучасних умовах складної економічної ситуації в країні, держава не в змозі забезпечити належний матеріальний добробут населення. Тому, для того щоб бути переконаним у завтрашньому дні існує такий вид страхування, як страхування життя. На жаль, нині цей вид у нашій країні є нерозвинутим, тому дослідження даної тематики є надзвичайно актуальним.

На сучасному етапі українські страхові компанії надають наступні програми страхування життя:

1. Накопичувальні – накопичення грошових коштів на певний період часу та матеріальне захищення на випадок смерті. Також можливий захист у разі інвалідності, коли страхова компанія виплачує внески страхувальнику аж до одужання або до завершення строку договору.

2. Ризикові – захист у випадку хвороби або настання нещасного випадку, що може призвести до смерті, втрати працездатності або лікарняного лікування.

3. Додаткові – страхування у разі важких захворювань або хірургічного оперативного втручання.

До причин гальмування розвитку страхування життя в нашій країні можна віднести: недоліки законодавчої бази, низька платоспроможність населення, високий рівень інфляції, недовіра споживачів, шахрайські операції,

недосконалість страхового ринку, мала клієнтська база та поганий рівень наукового забезпечення. Для вирішення даних проблем Українською федерацією убезпечення була випущена Стратегія розвитку страхового ринку України на 2012-2021 роки. Дана стратегія повинна призвести до покращення якості страхового ринку, створення взаємодії держави та страхових компаній у відшкодування збитків у разі настання стихійних явищ або катастроф на території країни та покращити сферу страхування в Україні.

Взагалі в Україні станом на 30.09.2019 рік кількість страхових компаній становить 234, а саме: СК «life» – 23 компанії, СК «non-life» – 211 компаній, що менше за аналогічний період 2018 року. За підсумками 2019 року 7 СК «Life» отримали від'ємне значення приросту резервів із страхування життя на загальну суму 76 млн грн, що пов'язано з достроковим розірванням договорів страхування В сумі приріст резервів із страхування життя склав 1093 млн грн [2].

У кожній країні із ринковою економікою страхування життя надзвичайно важливим елементом, воно дає змогу вирішувати велику кількість соціальних проблем та захищати економічні інтереси фізичних та юридичних осіб від можливих ризиків. Страхування життя у Німеччині традиційно є найпопулярнішим інструментом забезпечення в старості. Однак, є країни, в яких добровільне страхування життя відіграє ще більшу роль. Прикладом цього в Європі є Великобританія, а в Азії – Японія, що пов'язано з рівнем ефективності та спектром послуг державних систем забезпечення в старості [3, С. 25].

Перспективність ринку страхування життя саме в Україні збільшиться, в тому випадку, якщо держава буде надавати допомогу страховим компаніям, які знаходяться на межі банкрутства. Це зробить страхову систему

стабільнішою, що позитивно позначиться на загальній кон'юнктурі ринку. Також для зростання лайфвого страхування потрібен розвиток перестрахової діяльності, це надасть ринку стійкість, та підвищить привабливість компанії в очах покупця. Потрібно розвивати кептивне страхування із «life» направленням. Велика кількість населення не в змозі дозволити собі поліс зі страхування життя, а розвинені підприємства можуть забезпечити своїх працівників страховим захистом. Поява даних організацій зможе зміцнити український ринок страхування життя. Але звісно позитивна тенденція у сфері страхування життя залежить не лише від перелічених заходів, а й від економічної та політичної ситуації в країні.

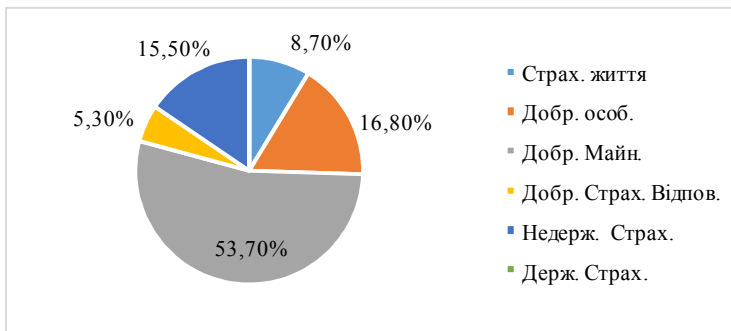
У розвинених країнах страхування життя складає 40-60% страхового ринку. Завдяки цьому відбувається страховий захист населення країни та одночасно нагромадження коштів в економіку для інвестування. В Україні про стан даного сегменту ринку не можливо говорити про виконання наведених функцій. У таблиці наведено розмір страхових премій та їх структуру по видам страхування саме в Україні.

Як ми можемо побачити, то надходження страхових премій зі страхування життя в нашій країні не перевищують 8,7% від надходження страхових премій в цілому по страховому ринку [4, С. 32]. З цього можна зробити висновок, що у нашій країні страхування життя знаходиться на надзвичайно низькому рівні і Україні потрібно брати приклад з досвіду більш розвинених країн. Як зазначають експерти, найближчим часом скоріш за все збільшуватиметься страхування життя. Але для розвитку цієї галузі в Україні потрібно насамперед покращити добробут населення.

Таблиця

**Страхові премії за видами страхування за 2019 рік**

Види страхування	Страхові премії в млн. грн.	Структура премій
Страхування життя	4 624,0	8,7%
Інші види страхування	48 377,2	91,3%
Добровільне особисте страхування	8 912,1	16,8%
Добровільне майнове страхування	28 472,1	53,7%
Добровільне страхування відповідальності	2 790,8	5,3%
Недержавне обов'язкове страхування	8 202,2	15,5%
Державне обов'язкове страхування	0,0	0,0%
<b>ВСЬОГО</b>	<b>53 001,2</b>	<b>100%</b>

**Рисунок. Структура страхових премій за 2019 рік**

*Джерело: розроблено автором на основі [2]*

Отже, передумовою подальшого розвитку ринку страхування життя є макроекономічна стабілізація та зростання рівня життя населення та активізація інвестиційної діяльності страховиків. Все вищевикладене засвідчує важливість і необхідність покращення

страхування життя в Україні і те, що лише комплексні дії держави та самих страхових компаній зможуть розвивати даний сегмент ринку фінансових послуг в нашій країні.

1. Про страхування : Закон України від 07.03.1996 р. № 85/96-ВР. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/85/96-вр> (дата звернення: 01.05.2020). 2. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг. *Підсумки діяльності страхових компаній за 9 місяців 2019 року*. URL: [https://www.nfp.gov.ua/files/OgliadRinkiv/SK/sk\\_2019.pdf](https://www.nfp.gov.ua/files/OgliadRinkiv/SK/sk_2019.pdf) (дата звернення: 01.05.2020). 3. Фолькер Хекне. Особливості страхування життя в європейських країнах. *Страхова справа.*, 2017. № 2. С. 25–28. 4. Трігуб П. В. Аналіз сучасного стану страхового ринку України. *Європейський вектор економічного розвитку*. 2019. № 2. С. 32–41.

**УДК 658:338**

**Шандова Н. В., д.е.н., доцент** (Херсонський національний технічний університет, м. Херсон)

## **ВПЛИВ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЦТВА НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА**

Літературний огляд наукових досліджень приводить до висновку, що поняття «конкурентоспроможність підприємства» формується наступним чином: раціональне управління факторами виробництва, ефективне ведення господарської діяльності, виробництво і збут продукції, що має стійкий попит серед аналогічних товарів, створюють конкурентні переваги, реалізація яких на ринку робить підприємство конкурентоспроможним [1].

Виходячи з даного визначення, джерелом забезпечення конкурентоспроможності промислового підприємства стає раціональне управління факторами

виробництва, до яких віднесемо:

1. Земля як фактор виробництва втілює можливість залучення у виробництво певних видів й обсягів природних ресурсів (енергетичні ресурси, неенергетичні ресурси, водні, повітряні й та ін.), перетворюваних у сировинний матеріал, з якого виготовляється все різноманіття матеріально-речовинних продуктів виробництва.

2. Праця – важливий фактор виробництва, у процесі праці відбувається споживання робочої сили, а також розвиток і вдосконалювання самої людини завдяки нагромадженню знань, досвіду, підвищенню кваліфікації. Підвищення продуктивності праці дає можливість зберегти позитивні тенденції розвитку і високий рівень конкурентоспроможності промислових підприємств на ринку.

3. До фактору «капітал» належать всі використовувані в процесі виробництва засоби виробництва (фабричні будинки, машини, транспортні засоби, сировина і т.д.), а також готова продукція й напівфабрикати на складі. Капітал, як фактор виробництва, є найважливішою складовою економічного потенціалу підприємства. Його стан і зміна, виражені в русі й розвитку, визначають як рівень розвитку економіки підприємства, так і рівень конкурентоспроможності виробництва.

4. У сучасних умовах набуває великого значення фактор інновацій і менеджменту, адже розробка і впровадження нововведень – це шлях до підвищення конкурентоспроможності підприємства. Наявність у продуктовому портфелі інноваційних товарів, дає підприємству значну конкурентну перевагу, можливість вибору лідируючої стратегії позиціонування й наступальної стратегії просування товару.

5. Інформація – характеризує сучасні тенденції переходу суспільства від постіндустріального до інформаційного. Інформація є необхідною умовою й елементом будь-якої виробничої системи, яка за значенням прирівнюється до енергетичних і сировинних ресурсів і все частіше використовується для заміщення праці, сировини, енергії. Інформація поєднує у єдине ціле дію інших факторів.

6. Екологічні фактори стосовно конкурентоспроможності підприємства визначають вхідні параметри діяльності підприємства. Вплив екологічних факторів на конкурентоспроможність підприємства спостерігається на всіх етапах: визначає вимоги до якості сировини, вимоги до енергоємності, вимоги до використовуваної технології, вимоги до якості готової продукції.

7. Соціальні фактори це фактори, що включають «мінливі очікування, відносини й вдачі суспільства» [2]. Для підтримки власної конкурентоспроможності підприємство повинне підтримувати соціальні зв'язки, які є неформальними угодами із зовнішнім оточенням про єдині норми ділового поведіння й соціальної відповідальності в питаннях забезпечення споживачів якісною й доступною за ціною продукцією. У результаті підприємство одержує довіру, що дозволяє знизити транзакційні витрати й одержати доступ до ресурсів інших індивідів й організацій.

Таким чином, використання факторів виробництва є необхідною умовою для підвищення рівня конкурентоспроможності промислових підприємств. У довгостроковій перспективі у кожному разі лідерами будуть ставати ті підприємства, які здійснюють стратегію оптимізації факторів виробництва для створення сучасної продукції, з максимально задовольняючими цільовий



сегмент споживачів властивостями, а не ті структури, які, не маючи такого роду виробничих факторів або не здійснюючи раціональне керування ними, орієнтуються переважно на сприятливі зовнішні кон'юнктурні умови.

1. Шандова Н. В. Джерела забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств. *Економічний простір* : зб. наук. праць. 2016. № 113. С. 194–205.
2. Портер М. Е. Стратегія конкуренції. К. : Основи, 1998. 390 с.

**УДК 338.426.4**

**Шелудько Л. В., к.е.н., доцент, докторант** (Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, м. Харків)

## **ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ ЯК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Одним з найважливіших аспектів підвищення продовольчої безпеки країни є підвищення якості та безпеки продовольства, оскільки їжа і вода є основним джерелом надходження шкідливих речовин, процес якого в організм людини починається з якісного стану сільськогосподарських угідь і водойм, і закінчується в організмі людини.

Вагомий внесок у дослідження ролі забезпечення якісного продовольства та продовольчої безпеки зробили О.Г. Білорус, О.А. Бужин, В.І. Власов, М.В. Зубець, О.Л. Кардаш, Л.Є. Купінець, Н.П. Новак, П.Т. Саблук, О.В. Ходаківська [1-6] та інші. Але наука розвивається динамічно, тому тема нашого дослідження також є актуальною.

Сільське господарство забезпечує переробну

промисловість сировиною, що є основою для виробництва якісної і безпечної продовольчої продукції, яку споживають люди. І саме зараз сучасне сільськогосподарське виробництво характеризується різким погіршенням фітосанітарного стану в рослинництві. Складна ситуація спостерігається і в тваринництві. Особливу тривогу викликає те, що під впливом різних забруднень (пестициди, важкі метали, радіонукліди та ін.) відбувається зміна спільнот мікроорганізмів: збільшується їх видове різноманіття, порушується регуляція чисельності, домінування видів, що проявляють фітотоксичні властивості. У сукупності все це визначає погіршення екологічного стану в країні і прямо пов'язане з антропогенною діяльністю людини, внаслідок чого в сільськогосподарській продукції спостерігаються залишки гербіцидів, підвищений вміст важких металів та ін.

Паралельно з цим вимушена відмова товаровиробників від основних елементів інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, недотримання термінів проведення агротехнічних прийомів погіршують якість сільськогосподарської продукції. У сфері зберігання, переробки, транспортування і реалізації сільськогосподарської продукції зниження її якості пов'язане з недотриманням технологічних режимів, відсутністю холодильних ємностей, низьким санітарним станом обладнання, неякісною тарою і упаковкою, введенням харчових добавок, обробкою сировини різними барвниками, кислотами, лугами, ферментами тощо.

Узагальнюючи інформацію щодо підвищення якості та безпеки продовольства є підстави вважати, що потрібна система. Ми пропонуємо систему, що складається з двох блоків.

Перший блок системи безпеки продовольства – це безпосередньо виробники продукції, для яких пріоритетом

є забезпечення населення якісними і безпечними продуктами харчування.

Другий блок системи безпеки продовольства – це існуючі органи державного нагляду, які не вимагають реорганізації, але повинні постійно вдосконалювати свою роботу, піти від дублювання функцій і невиправданого витрачання бюджетних коштів.

Підбиваючи підсумки щодо підвищення якості та безпеки продовольства, нами розроблено схему комплексної системи виробництва і споживання якісної та безпечної продукції в основу якої покладено поєднання роботи органів державного контролю якості та безпеки продовольства і безпосередньо самих виробників та учасників продовольчого ринку.

1. Білорус О. Г., Зубець М. В., Саблук П. Т., Власов В. І. Глобальна продовольча безпека. К. : ННЦ «ІАЕ», 2009. 486 с.
2. Бужин О.А. Управління продовольчою безпекою: якість продовольчої доступності. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2011. № 12. С. 122–126.
3. Кардаш О. Л. Якість та безпечність продовольства в системі продовольчої безпеки. *Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції*. 2013. Вип. 19. № 4. С. 157–165.
4. Купінець Л. Є. Якість і безпека харчових продуктів як домінанта розвитку продовольчого комплексу. *Економіка харчової промисловості*. 2009. № 1. С. 43–50.
5. Новак Н. П. Організаційно-економічні засади розвитку виробництва органічної продукції в аграрних підприємствах : монографія. Херсон : Айлант, 2016. 340 с.
6. Ходаківська О. В. Екологізація аграрного виробництва : монографія. К. : ННЦ «ІАЕ», 2015. 350 с.

**Шудра К. А., здобувач вищої освіти першого рівня**  
(Київський національний торговельно-економічний  
університет, м. Київ ), **науковий керівник:**  
**Петрова Т. С., асистент** ( Київський національний  
торговельно-економічний університет, м. Київ )

## **СТАН БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ**

Однією з основних складових соціальної безпеки країни є рівень зайнятості населення. Проте, виклики економічної кризи призводять до збільшення чисельності безробітних в усьому світі, спричиняючи соціальну напруженість та політичну нестабільність, тому дослідження стану безробіття в країні є досить актуальним.

Рівень безробіття може змінюватися як від об'єктивних, так і від суб'єктивних обставин. З одного боку, це невід'ємна характеристика функціонування і розвитку ринкового суспільства, коли мова йде про мінімальний рівень безробіття в країні, який не може бути знижений і відповідає поняттю повної зайнятості (5-7%). А з іншого боку, коли рівень безробіття перевищує природний рівень, – відбуваються втрати потенційного ВВП, знижується купівельна спроможність населення, нерационально використовується людський капітал [3].

Слід зазначити, що ефективна державна політика регулювання доходів напряму пов'язана з державною політикою в сфері зайнятості та соціально-трудових відносин, адже падіння реальних доходів, збільшення майнової диференціації населення призводить до формування такого негативного явища, як бідність та збільшення кількості безробітних. Головною метою державного регулювання зайнятості є створення умов для

забезпечення повної та продуктивної вільно обраної зайнятості і соціального захисту в разі настання безробіття [1].

У 2018 році рівень безробіття в Україні становив 10% у першому півріччі та 9,3% у другому. У 2019 році у першому півріччі безробіття становило 9,6%, у другому – 8,8%. Такий рівень безробіття в країні вважається досить високим, тоді, як допустимий рівень безробіття становить 2%. При цьому, слід зазначити, що існує багато проблем щодо статистики безробіття, які не дозволяють об'єктивно оцінювати реалії безробіття в Україні, адже дані враховують лише офіційно зареєстрованих безробітних [5].

Стан зайнятості населення є одним з основних індикаторів економіки, який відображає використання в суспільстві ресурсів праці. Зростання рівня безробіття в країні впливає безпосередньо на обсяги виробництва валового національного продукту; податкові надходження до державного бюджету; витрати на соціальну допомогу безробітним [2]. Збільшення кількості безробітних та посилення майнового розшарування населення, в свою чергу, призводить до недостатнього обсягу пенсійного забезпечення, що створює проблему надання соціального захисту на гідному рівні.

Стан ринку праці й тенденція до зростання числа безробітних свідчать про потребу прийняття заходів, необхідних для вирішення проблеми зайнятості та створення робочих місць. До основних напрямів подолання безробіття в Україні варто віднести: підвищення добробуту населення за рахунок особистого трудового внеску, підприємництва та ділової активності; надання відповідної допомоги по безробіттю, збереження робочих місць та перепідготовка осіб, які втратили роботу; проведення ґрунтовної пенсійної реформи; сприяння всебічному державному захисту інтелектуального

потенціалу суспільства; проведення спеціальних ярмарків праці для навчальних закладів з метою працевлаштування випускників [4].

Отже, основним завданням державної політики соціальної безпеки є створення стану соціальної захищеності шляхом забезпечення гідного рівня життя для всіх громадян і особливо соціально вразливих верств населення. Для зниження рівня безробіття необхідно стимулювати розвиток малого та середнього бізнесу, шляхом зменшення податкового тиску, полегшення порядку реєстрації нових підприємств, з появою яких з'являться нові робочі місця.

Державне регулювання ринку праці є важливим напрямом розвитку національної економіки та об'єктивно необхідним процесом, оскільки він безпосередньо впливає на розширення зайнятості, підвищення добробуту та якості життя населення.

1. Василюшина С. О. Особливості державного регулювання на ринку праці молоді. *Економіка та держава*. 2015. № 3. С. 91–94.
2. Разумова Т. Л. Глобальні тенденції зайнятості: відновлення після другого падіння робочих місць. 2013. С. 215-230.
3. Проблеми безробіття та шляхи його подолання. *Молодіжна Альтернатива*, 2016. URL : [http://www.lac.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdzily/Kadr\\_agencija/Docs](http://www.lac.lviv.ua/fileadmin/www.lac.lviv.ua/data/pidrozdzily/Kadr_agencija/Docs) (дата звернення: 01.05.2020).
4. Міністерство соціальної політики, статистичні дані. URL: <https://www.msp.gov.ua/main/Normativna-baza.html> (дата звернення: 01.05.2020).

**Danyleichuk O. S., PhD, Docent** (Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk)

## **FORMATION OF THE MECHANISM OF SMALL BUSINESS INFRASTRUCTURE FUNCTIONING**

In economic theory, the notion that small business does not play a significant role in the economy, and the basis of any economy is big business. Indeed, despite the fact that large enterprises make up only 2-3% of all enterprises, they produce about 70-80% of gross domestic product [1]. And considerable financial resources give them the edge in competition.

However, the larger the number of small business enterprises, the better the market relations develop, the processes of industrial cooperation and competition intensify. This contributes to an increase in the aggregate supply, an increase in output, a decrease in prices and an improvement in the overall welfare of society.

However, small business entities are objectively disadvantaged. This is due to limited resources and lack of opportunities to compete with larger companies in terms of access to financial resources and public investment, market research, development of new products, training of personnel, the acquisition of modern technologies, the implementation of scientific and technical development, obtaining and analysis of information. etc. [2].

In order to minimize the negative impact of these factors, as well as to reveal the dynamism and flexibility inherent to small businesses, it is necessary to develop an infrastructure focused on supporting the small business itself as an element of the market system [1]. It includes a system of specialized institutions that assist in the development and implementation

of public policy in the field of small business development.

Of course, small business operations are based on existing infrastructure. This infrastructure, in turn, functions and develops on the basis of an appropriate mechanism [3]. But before describing the mechanism for supporting the development of regional small business infrastructure, we should consider the concept of “infrastructure” in terms of modern economic theory.

The word “infrastructure” means the foundation, foundation, internal structure of the economic system, its functioning, dynamism and equilibrium, which are ensured by the activities of market institutions – specialized organizations operating within a specific environment (in the market of infrastructure services). Any infrastructure is based around a certain “basic” process, in respect of which various resources (material, financial, intellectual, labor, etc.), as well as organizational and legal forms of activity are ancillary, constituting the content of this infrastructure.

There are several definitions of infrastructure [1-2; 4]:

1. The production infrastructure is called the set of material resources, labor resources and organizational and economic forms through which the production process is provided. The production infrastructure includes the types of economic activities that “serve” production: transport and transportation; communication; transmission lines; logistics and supply; facilities ensuring the smooth functioning of oil and gas pipelines, the rational use of natural resources and the protection of the environment.

2. Social infrastructure is a collection of material, technical resources, labor resources and organizational and economic forms that ensure the process of life of the population. It includes economic activities and facilities that ensure the reproduction of the workforce and the normal life of



people: housing and utilities as a whole; health care; education; hospitality; catering and more.

3. Market infrastructure – a set of interconnected institutions that operate within specific markets and perform certain functions, and the classification of market infrastructure, its specific content is determined by the characteristics of the markets within which these elements operate. Developed market infrastructure is the most important attribute of an economy with a market mechanism for production, distribution, circulation and consumption in the process of reproduction of a social product. Market infrastructure is an organizational and economic system that provides free exchange and overflow of various resources – financial, raw materials, labor, commodity, information, on the basis of which it is possible to operate a cost-effective economic system as a whole or in its individual parts, and performs the functions of its self-regulation according to the market fluctuations. In terms of business, infrastructure is a set of legal forms, business relationships.

1. Danyleychuk R. Solution of economic problems of the region as the main activity of local self-government bodies. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 37. С. 481–485. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/37\\_2019\\_ukr/72.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/37_2019_ukr/72.pdf) (дата звернення: 01.05.2020). 2. The White House Conference on Small Business. Issue Handbook. Foundation for a New Century. Washington, 2008. 349 p. 3. Яцюк О. С. Смарт-спеціалізація розвитку регіону як важливий напрям підвищення його конкурентоспроможності та інноваційної активності. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Сер. Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2018. Вип. 2 (18). С. 54–60. 4. Danyleychuk R. Local resources management under condition of decenralisation. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 29. С. 347–351. URL: <http://www.market-infr.od.ua/uk/29-2019> (дата звернення: 01.05.2020).

## **UDC 65.01**

**Isala C. K., Senior Student** (Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv)

### **MAIN DIRECTION OF THE ENTERPRISE STRATEGIC PLAN DEVELOPMENT**

Business plans provide companies with tools to track growth, create budgets, and prepare for unforeseen market changes. The strategic planning on enterprise, is composed of four main elements: environmental analysis, corporate mission statements, strategy development, determination of strategic options. The enterprise must determine and forecast the parameters of the external environment, the range of products and services, prices, suppliers, sales markets, but most important is to determine its long-term goals and strategy for their achievement. Strategic planning includes three interrelated tasks: the development of the mission of the enterprise, the presentation of the mission in the form of long-term and short-term tasks, and the development of a strategy to achieve the goals [2].

Thus, the strategic plan of the enterprise can be defined as a document expressing the mission of the enterprise, its long-term goals and objectives and the strategy for their achievement, taking into account the external environment and internal characteristics of the enterprise. The general statement of the mission requires concretization in the form of setting key goals and development goals [3].

It is better when tasks can be formulated in numerical terms. The work on developing a mission and setting specific goals is carried out not so much by planning specialists as by all managers of the enterprise, and first of all top managers.

The development of the mission and the definition of the tasks of the enterprise requires completion in the form of developing the strategy of the enterprise.

In general, a strategy can be defined as a system of managerial and organizational decisions aimed at implementing the tasks of the enterprise and fulfilling the designated mission. But even with well-established work with information, in some cases it is simply impossible to get real information [1]. This applies, for example, to the uncertainty of changes in the external environment or to data on the cost structure of competitors, which are, as a rule, their trade secret. In this case, anyway, it is necessary to try to develop some assessment of such data. In terms of the external environment, this may be a forecast or scenario of the development of the situation, in relation to competitors – expert assessments [2]. The degree of approximation of these estimates to reality largely depends on the experience and qualifications of the managerial staff of the enterprise.

1. Dmitriev S. P., Vasilyeva A. A. Content and tasks of operational planning. *Economics and Society*. 2015. No. 2-2 (15). P. 142–145. An electronic copy is available on the International Platform. Readera publications. URL: <https://readera.org/soderzhanie-i-zadachi-operativnogo-planirovaniya-140112177> (дата звернення: 01.05.2020). 2. Gusarova I. A., Kostrova V. N. Characteristics of the operational planning of the production enterprise. *Bulletin of the Voronezh Institute of High Technologies*, 2015. No. 2 (15). P. 122–124. An electronic copy is available on the website of the scientific. electron. b-ki Electronic library. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25939002\\_38329293.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25939002_38329293.pdf) (дата звернення: 01.05.2020). 3. Kudryavtseva I. I., Evseenkova A. Yu., Mustafina Yu. R. Goals and objectives of operational planning at the enterprise. *Theory and practice of technical, organizational, technological and economic solutions* : sat. scientific tr. Ivanovo. 2017. P. 166–170.

**Marchuk U., Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor** (Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv), **Davydkova K., Graduate Student** (Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv)

## **ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF FRANCHISING AND ITS REFLECTION IN ACCOUNTING**

Competition, entry into the highest leading position in the market, progress in the development of any company depends on successful operations. Successful activity involves the use of modern equipment, the latest technologies and the introduction of an effective system of organization. One such way is to work with successful firms on a franchise basis.

The purpose and objectives of the study is the theoretical and practical analysis of franchising enterprise of Ukraine and abroad and reflection of business transactions related to franchising relations in accounting.

Franchising as a business activity in which on a contractual basis, one (right holder) undertakes to transfer to another party (user) for a fee for a specified period or without such a set of exclusive rights to use the mark for goods and services, brand name, services, technological process and specialized equipment, know-how, commercial information protected by law, as well as other objects of exclusive rights provided by the contract [1].

Brief definition of the term: franchising – is the transfer of intellectual property rights by the franchiser to the franchisee for a fee conditions [2, P. 257].

According to IAS 38, franchise agreements is an

intangible assets that are non-monetary assets which are without physical substance and identifiable (either being separable or arising from contractual or other legal rights) [3].

In the accounting of the franchiser, assets are increased by the amount of long-term debt of the franchisee, which will be repaid in partial payments over a specified period.

Among the popular franchise companies in Ukraine is the coffee industry that is developing very rapidly, and therefore competition is growing. Franchise coffee shop is a progressive business and an excellent investment option for entering the market. Especially if the franchise has a well-known brand, such as Aroma Kava, which is a Ukrainian Starbucks, in smaller sizes and with closed financial statements. It is worth to analyzing how the franchise works in the coffee industry and its influence of financial reporting using the international experience of Starbucks.

In Starbucks' annual reports, the franchise is part of intangible assets which presented a phenomenal success using them. In this case, we cannot clearly separate the amount of the deductible from the IA, so we analyzed and calculate the performance of intangible assets, the results are presented in table.

As can be seen from table, most indicators of the efficiency of use of intangible assets in the reporting period compared to the previous deteriorated. The profitability on intangible assets decreased by 15.15%. The main factor in the growth of profitability is to increase the return on intangible assets and increase profitability of sales. In our case, the profitability of sales decreased by 25.71%, while the return on intangible assets increased by 15.03%.

Table

**Performance indicators of intangible assets**

<b>№</b>	<b>Indicators</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>%</b>
1	Starbucks Annual Goodwill and Intangible Assets	\$4,584	\$4,273	93.22
2	Starbucks Annual Revenue	\$24,720	\$26,509	107.24
3	Starbucks Annual Net Income	\$4,518	\$3,599	79.66
4	Profitability on intangible assets	0.99	0.84	84.85
5	Return on intangible assets	5.39	6.2	115.03
6	Profitability of sales,%	18.28	13.58	74.29

*Source: developed by the author on the basis of [4]*

The most important for the analysis of intangible assets is an analytical study of the types, sources of acquisition, useful life and the level of legal protection, prestige, liquidity of the risk of capital investment in intangible assets. That is why our recommendation in accounting is to structure intangible assets for diversity.

In conclusion, the analysis in practice showed that there is no single fixed method of accounting for franchising, so we were able to analyze the effectiveness of intangible assets as a whole on the basis of the coffee industry. We have proposed proposals to improve the accounting of franchising operations. Consolidation of this method of accounting for franchising transactions in the accounting policy will, in our opinion, improve the quality of their conduct and reflection in the account, as well as ensure timely monitoring of their implementation. A promising area of further research is to reflect the results of franchising operations in financial statements

1. Проект Закону про франчайзинг від 29 травня 2017 р. № 7430.

URL: [http://franchisegroup.com.ua/news/proekt\\_zakona\\_o\\_franchajizinge](http://franchisegroup.com.ua/news/proekt_zakona_o_franchajizinge) (дата звернення: 01.05.2020). 2. Серпенінова Ю. С. Франчайзинг: сутність та порядок відображення в обліку. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2014. № 1. С. 256–260. 3. IAS 38 – Intangible Assets. URL: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias38> (дата звернення: 01.05.2020). 4. Сайт асоціації франчайзингу. URL: <http://www.franchising.org.ua/index.php?pageid=63> (дата звернення: 01.05.2020).

## UDC 330.341

**Mazuruk O. R., First-level Higher Education Candidate**  
(Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,  
Ivano-Frankivsk), **Research Supervisor: Yatsyuk O. S.,**  
**Assistant** (Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil  
and Gas, Ivano-Frankivsk)

### WAY TO SUCCESSFUL STARTUP: THE APPLE COMPANY EXPERIENCE

A startup is a company that is just starting out and building a business based on new innovative ideas and technologies. The main task of startup companies is to sell their products quickly. Usually, their products are not large in scale – it may be a new electronic device, app or service for a mobile phone. The advantage of such a small business is speed and innovation, as large companies are mostly focused on their product and do not create something fundamentally new.

Most people think every new business is a startup, but it's not. Every startup is a business, but not every business is a startup. Business is when you make money by selling a product or service. A startup is a newly created company that is under development and is building its work based on innovative ideas or technologies that have recently emerged.

That is, a startup is a risky business, but with great potential. And risk is one of the key concepts in the startup world.

We propose to look at the path of one of the most successful startups to become the world's largest IT business by revenue, the world's largest technology company by assets, and Apple's third-largest mobile phone maker.

There was a time when nobody knew about Apple, but in 1976, Steve Jobs and Steve Wozniak met Mike Markkula, who earned his fortune as a marketing manager at Fairchild Semiconductor and Intel, from which he retired at 32, when he was already a millionaire [1]. Two Steve has been looking for funding for its startup, which aimed at accessing masses to personal computers. And Markkula, who was versed in technology, became interested in [2].

Markkula invested in Apple in exchange for one-third of the company and held the presidency from 1981 to 1983. In 1976, Markkula not only helped Jobs and Wozniak write a business plan, but also became an angel investor when he invested \$ 92,000 in Apple with his own money. He also helped the company with a \$ 140,000 loan from Bank of America Corp. In just one year, Apple sales jumped from \$ 773,000 to \$ 7.86 million. By 1980, when the company went public, sales had grown to \$ 117 million. In just four years, Markkula's initial investments have yielded 220% of return.

The following actions of the founders became the basis of such rapid development of the company: a) came up with an innovative idea that met the needs of society (personal computer); b) worked in a team that clearly assigned responsibilities (Steve Jobs – idea generator, Steve Wozniak – engineering force); c) were able to interest the investor; d) their idea had the prospect of very rapid development.

In addition, Apple has made great efforts to understand their target audience, how they think their language, habits,



dislikes. Apple knows how to talk to buyers in their language. In this sense, close relationships are created between potential customers and the manufacturer [3].

The brand works with people's emotions. Their advertising is simple, understandable to everyone, they demonstrate a positive user experience. The brand sells not the extra hours of battery life, but the state of happiness and satisfaction brought about by a simplified lifestyle – the result of using Apple products.

Back in the early years of the brand launch, one of the things Steve Jobs talked about was the belief that Apple would be in every classroom and desk. Because children will grow up, and knowing Apple, they will continue to buy Apple and then their children as well. And so it goes: the brand projects an experience that is remembered and makes people come back again and again. Few brands open stores that are similar to Apple Store and hold huge celebrations to celebrate the release of new products. Even the earliest commercials presented products as experiences, not just accessories and gadgets.

The main advantages of Apple products that differentiate this company from others are: a) product quality; b) a thorough understanding of the target audience; c) work with people's emotions; d) the fact that Apple has achieved an association not only with quality products, but also with status [4].

Therefore, learning from the experience of successful companies can help young businesspeople grow their businesses and not make the same mistakes. A startup is a risk, but with great potential. Everything is designed to really come to life, it takes work, time, faith and some luck.

1. Linzmayer, Owen W. (2004). *Apple Confidential 2.0: The Definitive History of the World's Most Colorful Company*. No Starch Press. P. 4–5. 2. Young, Jeffrey; William L. Simon (2005). *iCon Steve Jobs: The Greatest Second Act in the History of*

*Business*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons. P. 36.

3. Building the digital age. *BBC News*. November 15, 2007. URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7091190.stm>. Retrieved April 30, 2020. (Last accessed: 02.11.2017).

4. Analyst: Apple Likely To Outperform Competition For Years. *MacMinute*. January 13, 2006. URL: <https://www.mactech.com/2006/01/13/analyst-apple-likely-to-outperform-competition-for-years/>. Retrieved May 2, 2020. (Last accessed: 02.11.2017).

## **UDC 658.153.014.1**

**Yatsiuk O. S., Assistant** (Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk)

### **MANAGEMENT OF ENTERPRISE' CASH FLOW: THE NATURE, GOALS AND PROBLEMS**

The main objective of the analysis of cash flows is to identify the causes of the shortage (excess) of funds, determine the sources of their income and directions of use.

Direct and indirect methods are usually used to determine cash flows.

The main document for the analysis of cash flows is the Cash Flow Statement, with which you can monitor the current solvency of the enterprise, make operational decisions on cash management and explain the discrepancy between the financial result and the change in cash.

In the analysis, cash flows are considered for three types of activities: core, investment and financial. The main activity includes the receipt and use of funds that ensure the implementation of the main production and commercial functions. Investment activities include the receipt and use of cash related to the acquisition, sale of long-term assets and investment income. Financial activities include cash inflows

resulting from loans or stock issues, as well as outflows related to the repayment of debts on previously received loans and the payment of dividends.

Cash management includes: a) cash flow accounting; b) cash flow analysis; c) budgeting of funds and covers the main aspects of the management of the company.

Cash flow management is especially important for the enterprise in terms of need: 1) working capital management (assessment of short-term cash requirements and inventory management); 2) planning of time parameters of capital expenditures; 3) management of capital needs (financing from own funds or bank loans); 4) cost management and their optimization in terms of enterprise resources' rational allocation in production process; 5) management of economic growth [1].

Money management issues: a) managers do not have complete operational information about the sources of cash receipts, about the amounts and timing of upcoming payments; b) financial flows are fragmented and inconsistent in time; c) there are cases of loss of payment documents; a cash plan is created "on my knees" from pieces of information; d) the decision on the distribution of funds is made with strong lobbying by various services; e) funding requests often do not match actual needs; f) decisions on attracting loans are made without a proper assessment of their required size and maturity.

According to the analysis of cash flows, we can draw conclusions on the following issues [1; 2, P. 390-391]:

1) to what extent and from what sources the funds were received, what are the main directions of their spending?

2) is the enterprise capable of ensuring the excess of cash receipts over payments as a result of its current activities, and how stable is this excess?

3) is the company able to pay its current liabilities?

4) is the profit received by the enterprise sufficient to satisfy its current need for money?

5) is the company's own funds sufficient for investment activities?

6) what explains the difference between the amount of profit received and the amount of cash?

More efficient cash flow management increases the degree of financial and production flexibility of the company, as it leads to:

1) improving operational management, especially in terms of balancing revenue and spending;

2) sales growth and cost optimization due to greater opportunities for maneuvering company resources;

3) improving debt management;

4) reduction of interest expenses on liabilities;

5) increasing company liquidity;

6) the possibility of releasing funds for investing in "growth zones" at relatively low cost ("leverage effect");

7) improving the terms of negotiations with creditors and suppliers;

8) more likely to receive loans or investments from potential foreign partners;

9) more alternatives to financial restructuring;

10) creating a reliable base for evaluating the performance of each of the company's divisions, as well as its financial condition as a whole (especially when analyzing cash flows by business sector);

11) the ability to quickly respond to changes in the market environment [3].

For government agencies, cash flow characterizes the likelihood of income from income taxes and income taxes from company employees.

1. Barth M. E., Cram D. P., Nelson, K. K.. Accruals and the prediction of future cash flows. *The Accounting Review*, 2001. 76 (1). C. 27–58. URL: <https://doi.org/10.2308/accr.2001.76.1.27>. (Last accessed: 02.11.2017). 2. Yatzuk O. S. Business continuity program as the basis of the enterprise anticrisis financial management. *Universum View 2 : Materials of the International Science and Practical Conference*. 2018. Vinnytsya : TOV “Nilan-LTD”, 2018. Pp. 390–392. 3. Shyam B. B., Rajesh, I. Predicting business failure using cash flow statement based measures. *Managerial Finance*, 2013. 39 (7). C. 667–676. URL: <https://doi.org/10.1108/03074351311323455>. (Last accessed: 02.11.2017).

## ЗМІСТ

### АКАДЕМІЧНА ПЛАТФОРМА 1 ТЕХНІЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

<b>Андрєєв В.Г., Гапіч Г.В.</b>	Щодо проблем зарегулювання штучними водоймами малих річок у Дніпропетровській області	3
<b>Андрійчук О.В.</b>	Лотки для притрасового водовідведення зі сталефібробетону	6
<b>Баланик С.М.</b>	Кінематичний та динамічний аналіз механізмів верстатів засобами AUTODESK INVENTOR	9
<b>Божко А.Ю.</b>	Дослідження впливу різного виду пакування на термін зберігання заварних тістечок «Іриска»	11
<b>Бурмака В.О., Тарасенко М.Г.</b>	Екологічні аспекти освітлення сходів багатоквартирних житлових будинків	14
<b>Бокиєв Б.Р., Шукуров М.Н., Назаров Ф.Ш., Васильєв Р.М.</b>	Биотермическая обработка осадков сточных вод с использованием энергии Солнца	17
	Програмне забезпечення розрахунку викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	24
<b>Велігорський М.Ю.</b>	Дослідження ефективності плазмового різання металів	27
<b>Гажимон О.С.</b>	Визначення впливу розміру пелет на швидкість їх транспортування	31
<b>Гергец В.М.</b>	Конструктивні заходи з відновлення нежорстких дорожніх одягів	33

<b>Грінченко В.С., Ткаченко О.О., Чуніхін К.В. Демчук І.М.</b>	Зменшення магнітного поля кабельних ліній електропередачі комбінованими екранами Утилізація промислових стоків виробництва карбаміду	35   38
<b>Діденко К.Є.</b>	Застосування інформаційних технологій в задачах обробки результатів непрямих вимірювань	41
<b>Добровольська О.Г.</b>	Аналіз енергетичних втрат в системах подачі і розподілу води	45
<b>Жуковська Н.А., Жуковський В.В., Башманова О.К., Музичко І.О.</b>	Моделювання вертикальних нестационарних зміщень грунтового масиву з урахуванням сил зв'язності та теплосолеперенесення	48
<b>Заборовська С.В.</b>	Метод для обробки і аналізу технічної статистичної інформації	50
<b>Засць В.В., Оксенюк Р.Р., Козяр Д.І. Іванов О.В.</b>	Закладка виробленого простору при розробці вугільних пластів  Вплив вологовмісту природного газу на його основні фізико-хімічні властивості	53  56
<b>Іванчук Н.В., Мартинюк П.М., Филипчук В.І. Ісупова М.І.</b>	Моделювання очищення води в системі біоплато-фільтра  Типове та індивідуальне архітектурне проектування у другій половині 1940-х – 1950-х рр. (на прикладі м. Рівне)	59  61
<b>Каменський А.О.</b>	Дослідження каталізаторів конверсії CO <sub>2</sub> в органічні сполуки в зоні низькотемпературної плазми	63
<b>Карячка М.В.</b>	Підвищення рівня охорони праці на виробництві під час пандемії COVID-19	66

<b>Кіраль С.В.</b>	Налаштування польотних режимів та створення маршруту для безпілотних літальних апаратів	69
<b>Клюйко В.В., Шкадюк Д.О.</b>	Будова і принцип роботи муфти пружної двосторонньої	72
<b>Когутяк М.І.</b>	Аналіз алгоритмів фільтрації при дослідженні динамічних властивостей об'єктів	75
<b>Козачок А.М.</b>	Застосування систем трьохвимірного моделювання при синтезі механізмів	78
<b>Кокошуєв О.П.</b>	Методи посилення та відновлення залізобетонних ферм	81
<b>Корж І.І., Кнап Є.А.</b>	Аналіз залежності ціни вживаних автомобілів бюджетних марок від технічних та експлуатаційних показників	84
<b>Корнійчук В.І.</b>	Зміна питомої енергії потоку в межах досконалого водозливу з тонкою стінкою	89
<b>Корсюк Р.О.</b>	Витратоміри повітря двигунів внутрішнього згоряння автомобілів та їх діагностування OBD2 сканерами	92
<b>Кропивницький В.Р.</b>	Структура комп'ютерної системи діагностики технологічних трубопроводів	97
<b>Куницький М.О.</b>	Гідравлічний розрахунок температури суміші в колодязях дворової мережі на основі комп'ютерної моделі TEMPEST для просторового пошуку тепла в стічних водах в зимовий період року	100



<b>Куницький С.О.</b>	Якість поверхневих вод Рівненщини	103
<b>Курляк П.О.</b>	Способи комплексного моделювання складних технічних систем	115
<b>Курнаева Д.</b>	Возможности управления водными ресурсами с помощью модели WEAP	106
<b>Кучак М.М.</b>	Розробка функціональної схеми двомоторного приводу при живленні від чотирьох генераторів	111
<b>Кучерук М.О.</b>	Дослідження видів втрат, що впливають на використання торфових родовищ	114
<b>Магас Д.М.</b>	Аналіз сфер застосування штучного інтелекту в нафтогазовій промисловості	117
<b>Магей А.С.</b>	Вплив морфології тюдорівської готики у неоготичних палацах Поділля 2-ї пол. XIX ст.	120
<b>Максимов А.С.</b>	Особливості термомодернізації житлових будинків	122
<b>Молчанов В.І.</b>	Сучасні проблеми судово-товарознавчих експертиз споживчих товарів	125
<b>Назарук М.В.</b>	Функціонально-планувальна структура вокзальних будівель станцій Повурськ і Маневичі	128
<b>Новак Є.В.</b>	Методичний підхід до визначення впливу зимових умов на параметри бетонування	131
<b>Окопний О.В.</b>	Інформаційна система для розрахунку податку на паливо	133
<b>Оксенюк Р.Р., Семенюк В.В., Юхимчук С.Я.</b>	Оцінка видобування і використання метану в Україні	136

<b>П'ятниця М.В.</b>	Загальні принципи формування основних показників технологічної ефективності в будівництві	138
<b>Паламар А.М.</b>	Функціональна схема інтелектуальної системи моніторингу джерел безперебійного живлення	141
<b>Пожарський О.А., Пожарська К.В., Прокопчук Є.В., Пшеничний А.В.</b>	Відновлення неперервних функцій за їхніми наближено заданими коефіцієнтами Фур'є	144
<b>Ричко Д.М., Приходько Н.В., Рокочинський А.М.</b>	Техніко-економічні аспекти утилізації автомобілів	146
<b>Рогожніков Р.Є., Фостащенко Д.О., Семенюк В.В.</b>	Зміна умов формування природного водозабезпечення зрошуваних земель рисових систем в умовах змін клімату	149
<b>Станиціна В.В., Артемчук В.О.</b>	Вимоги до сучасних майданчиків для вихулу собак	152
<b>Стельмах І.О., Філінська Т.Г., Філінська А.О., Черваков О.В., Степовик М.С.</b>	Технологічні особливості переробки корисних копалин за допомогою валкової дробарки	155
	Актуальність досліджень щодо збільшення встановлених потужностей теплових насосів в системі тепlopостачання України	158
	Розробка рецептур водно-жирових емульсій косметичного призначення	161
	Зажигание частиц водоугольного топлива при различных концентрациях угольной компоненты	164

<b>Стрілець О.Р.</b>	Застосування 3D моделювання для оптимізації розмірів при проектуванні пристроїв зміни швидкості через водило зубчастого диференціала із замкнутою гідросистемою	167
<b>Томашук В.М.</b>	Синтез одноконтурної системи автоматичного керування адсорбера	170
<b>Фертіль І.І.</b>	Визначення функції передачі за каналом витрата-тиск в адсорбері	173
<b>Фурукіна М.І.</b>	Синтез та властивості оксидних сполук нікелю, одержаних електрохімічним методом	176
<b>Шахов С.М., Виноградов С.А., Кодрик А.І., Тітенко О.М.</b>	Визначення найбільш ефективної вогнегасної речовини під час гасіння стандартних модельних вогнищ класу А	178
<b>Шевченко Т.О., Шевченко А.О.</b>	Вивчення методів кондиціонування осадів побутових стічних вод	181
<b>Шевчук Ю.М.</b>	Математичне моделювання процесів поширення вірусних захворювань	184
<b>Ярошак С.В.</b>	Про один числовий метод побудови локальної системи ортогональних криволінійних координат	189
<b>Boichura M. V.</b>	Numerical Complex Analysis Method In Solving Impedance Tomography Problems	193

## АКАДЕМІЧНА ПЛАТФОРМА 2 ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<b>Антонюк Н.А.</b>	Реформа децентралізації: ризики та загрози	196
<b>Артюшенко В.В.</b>	Вплив розвитку інформаційних технологій на економіку України	200
<b>Бадіца А.В.</b>	Наслідки пандемії COVID-19 в Україні	203
<b>Безпарточна О.С.</b>	Дослідження показників державного боргу в Республіці Болгарія	205
<b>Біловодська О.А., Кулік Д.І.</b>	Лідери думок у системі маркетингу впливу: сутність та види	208
<b>Боднар С.П.</b>	Особливості соціального підприємництва	211
<b>Бугара Г.О.</b>	Сучасний стан туристичного страхування в Україні	214
<b>Бурчення О.П.</b>	Вебаналітика як інструмент стратегічного управління друкованими засобами масової інформації	218
<b>Варнавська І.В., Луценко А.О.</b>	Конкурентоспроможність українських підприємств та антимонопольне регулювання	221
<b>Варнавський О.В.</b>	Аспекти історії аграрної економіки	225
<b>Вашай Ю.В., Дорошенко О.О.</b>	Формування системи економічної безпеки України в умовах гібридної війни	229
<b>Вознярська Д. В.</b>	Сутність збутової діяльності промислового підприємства	231
<b>Волкова В.Л.</b>	Майнове страхування та його розвиток в Україні	234

<b>Волобоєва І.О.</b>	Підходи щодо формування моделі компетентностей	237
<b>Волченко А.С., Перерва П.Г.</b>	Перспективы развития туризма впечатлений в Харьковской области	240
<b>Герасименко О.О.</b>	Особливості формування системи управління конкурентоздатністю підприємства	244
<b>Глізнуца М.Ю., Колотюк О.І.</b>	Управління інтелектуальним капіталом в сучасних економічних умовах	247
<b>Гончаренко Т.І.</b>	Застосування комп'ютерних технологій для автоматизації бухгалтерського обліку підприємства	249
<b>Гончарук А.О.</b>	Вплив соціальної відповідальності бізнесу на державний бюджет і розвиток країни	252
<b>Гридина А.В., Перерва П.Г.</b>	Вклад туризма в формировании бюджетообразующих показателей	255
<b>Гураль Н.В.</b>	Безпека електронного документообігу в сучасних умовах діджиталізації	258
<b>Гурко А.В.</b>	Електронна валюта: сутність та види	263
<b>Гуцан О.М.</b>	Інформаційні основи мотиваційного моніторингу як засобу сталого розвитку підприємства	266
<b>Демида Н.Д.</b>	Способи маніпуляції споживачами в рекламі	269
<b>Демків Л.Т., Корнута О.В.</b>	Використання технології BLOCKCHAIN у банківській системі	273

<b>Дзюбинська О.В.</b>	Кругова економіка як сучасна парадигма розвитку	276
<b>Довбаш Н.І., Клименко І.І., Кушук М.А.</b>	Економічна ефективність вирощування кукурудзи на зерно в умовах забруднення ґрунту важкими металами	279
<b>Довмат М.І.</b>	Управління брендом на підприємстві	282
<b>Долинська Я.М., Корнута О.В.</b>	Використання блокчейн-платформи в системі SWIFT	286
<b>Доценко А.Ю.</b>	Наслідки тіньової економіки в умовах євроінтеграції	289
<b>Єланська К.В., Коробейникова Я.С.</b>	Особливості структури і територіальної організації готельного господарства м. Одеси	292
<b>Жечева О.І.</b>	Сутність та тенденції страхування життя в Україні	295
<b>Задорожна Р.П.</b>	Концепція якості в кваліметрії	299
<b>Заклинська А.І.</b>	Перспективи розвитку аудиту ефективності як якісно нової форми державного контролю підприємства: обліковий аспект	302
<b>Зеленська В.В.</b>	Фінансові результати підприємства: обліковий аспект	305
<b>Ізмайлов Я.О.</b>	Реалізація реформи публічних фінансів в Україні через розвиток практично-орієнтованого навчання	308
<b>Карпій О.П.</b>	Формування асортименту послуг на автозаправних комплексах	311
<b>Кириленко Ю.В.</b>	Напрями розвитку рекрутера в період кризи	313
<b>Клементьєва А.В.</b>	Мотивування як загальна функція менеджменту	314

<b>Клименко К.В., Савостьяненко М.В.</b>	Стратегічний пріоритет ЄБРР щодо розвитку науково- освітнього процесу в аграрному секторі України	318
<b>Кобєлєва Т.О.</b>	DUE DILIGENCE в системі комплаєнс	321
<b>Коваленко Ж.С.</b>	Мотиваційний менеджмент в туристичній індустрії	324
<b>Ковтун К.Ю.</b>	Електронний маркетинг як інноваційний інструмент розвитку підприємства	327
<b>Ковтун О.Ю.</b>	Реклама як інструмент маркетингових комунікацій підприємства	329
<b>Кокора І. О.</b>	Формування системи управління маркетинговими комунікаціями підприємства	331
<b>Косенко О.П., Косенко А.В., Зозуля М.О.</b>	Методологія інтелектуально- інноваційної діяльності	334
<b>Костинець В.В.</b>	Ризикові аспекти організації пляжного туризму в Україні	337
<b>Коцюбчик К.</b>	Сутність та види реклами в електронній комерції	340
<b>Ксендзук В.В.</b>	Концепція інклюзивного розвитку економіки	345
<b>Кудлай К.Д.</b>	Роль місцевого оподаткування у формуванні доходної частини місцевих бюджетів	347
<b>Кужелєв М.О.</b>	Особливості організації міжбюджетних відносин в Україні	353
<b>Кучин С.П.</b>	Формування комплексу заходів із забезпечення розвитку людського потенціалу	356

<b>Кучинський В.А.</b>	Особливості управління кадровим потенціалом сучасного підприємства	359
<b>Лагутіна Д.В.</b>	Продуктивність праці в Україні	362
<b>Лижова Є.М.</b>	Індивідуальне прибуткове оподаткування як джерело доходів бюджету	364
<b>Ліщенко В.А.</b>	Основні напрями оптимізації грошово-кредитного регулювання НБУ	369
<b>Максименко О.Р.</b>	Стан економічних процесів через призму пандемії	372
<b>Малахова Ю.А.</b>	Антикризове управління персоналом	375
<b>Мальчик М.В., Хоменчук Д.В.</b>	Економічна експрес-діагностика у площині концепції холістичного маркетингу	377
<b>Малярчук А.В.</b>	Реклама як інструмент комунікаційної політики підприємства	380
<b>Мартинюк О.В.</b>	Роль нативної реклами в інтернет-маркетингу	383
<b>Масюк Л.М.</b>	Функції менеджменту	388
<b>Матвеєва С.С.</b>	Маркетингові засоби формування позитивного іміджу організації	391
<b>Мельник І.Б.</b>	Теоретичні підходи до управління підприємством	394
<b>Мельниченко О.А., Ленська О.В., Власов А.В., Шенгер С.В.</b>	Промисловість: сутність і класифікації її складових	396
<b>Мельничук К.О.</b>	Сучасні інструменти хеджування валютних ризиків	400



<b>Мельничук К.О.</b>	Досвід оподаткування великого бізнесу в Саудівській Аравії	403
<b>Миронов Ю.Б., Логвин М.М.</b>	Умови та чинники розвитку культурного туризму	408
<b>Миронова М.І.</b>	Економічний аспект соціалізації виробничих систем національної економіки	411
<b>Міщук В.А.</b>	Міграція населення та її зв'язки з факторами комфортності у середовищі проживання та праці	414
<b>Мульська О.П.</b>	Відновлення потенціалу регіональних ринків праці як інструмент регулювання міграційних процесів в Україні	418
<b>Муравський В.В., Муравський В.В.</b>	Ретроспективні тенденції в розвитку технічних засобів автоматизації обліку	421
<b>Нагірська К.Є.</b>	Неоінституційні засади формування бухгалтерської думки при складанні фінансової звітності для управління	425
<b>Нагорний О.Б.</b>	Міжнародний досвід страхового ринку з перспективою впровадження в Україні	428
<b>Немсадзе Г.Г.</b>	Фінансова архітектура як основа фінансової безпеки корпорації	433
<b>Нечипоренко А.В.</b>	Державний бюджет як основна ланка фінансової системи України	435
<b>Носаченко О.А.</b>	Економічні наслідки карантину для оптової торгівлі	439
<b>Сопко В.В., Овсюк Н.В.</b>	Криптовалюта: особливості визнання та облікового забезпечення	442

<b>Оплачко І.О.</b>	Методологія моделювання бізнес-процесів антикризового менеджменту промислових підприємств	445
<b>Орлов О.Г.</b>	Інвестиції як фактор розвитку регіону	448
<b>Павелко О.В.</b>	Інтереси принципалів будівельних підприємств і їх вплив на величину прибутку	451
<b>Павлова М.Ю.</b>	Проблема ROUD TRIPPING інвестицій для ринку прямих іноземних інвестицій України	456
<b>Перерва П.Г.</b>	Комплаєнс в системі економічної безпеки предприємства	458
<b>Пилипчук Л.П.</b>	Особливості розвитку промисловості в умовах діджиталізації	461
<b>Пиптик В.Ю.</b>	Роль брендингу у розвитку територій	463
<b>Погончук І.І.</b>	Переваги здійснення бухгалтерського обліку підприємствами України за міжнародними стандартами фінансової звітності	466
<b>Полонський О.О.</b>	Специфіка маркетингу в спорті	469
<b>Попов М.О., Маслак М.В., Дьякова Н.М.</b>	Антикризовий менеджмент в олієжировій галузі під час карантинного періоду	474
<b>Потапюк І.П.</b>	Вплив тіньової економіки на економічну безпеку країни	476
<b>Примак О.І.</b>	Історичні етапи розвитку менеджменту	479

<b>Пузанова В.В.</b>	Трудовий договір у контексті ідеї стабільності трудових правовідносин	482
<b>Рибак М.О.</b>	Страховий ринок України та його особливості	485
<b>Рой О.О.</b>	Стан аграрного ринку робочої сили в Україні	490
<b>Самедова Л.Р.</b>	Внутрішній аудит шахрайста як результативний маркер корпоративної етики емітентів цінних паперів	493
<b>Сватюк О.Р., Чопик З.</b>	Вплив DIGITAL-стратегії банку на оцінювання кредитоспроможності позичальників фізичних осіб	496
<b>Сельвеструк О.О.</b>	Електронний магазин та його особливості	501
<b>Семчук Д.О., Міщук В.А., Середа А.О.</b>	Інструменти досягнення гендерної рівності в Україні Перспективи розвитку пенсійного страхування в Україні	504 507
<b>Сердюк О.С., Петрова І.П., Струк Н.Р.</b>	Оцінка зовнішніх ефектів: досвід та перспективи Відмінності XYZ споживачів як цільових аудиторій	511 514
<b>Сусліченко К.С.</b>	Особливості міжнародної міграції робочої сили в сучасних умовах	516
<b>Ткачов М.М.</b>	Економічні проблеми правовласників виключних прав	519
<b>Ткачова Н.П., Перерва П.Г., Виниченко А.А.</b>	Внутрішній бенчмаркінг в системі конкурентоспроможності підприємства	522
<b>Топчій К.А.</b>	Освітня міграція – виклик для України	525

<b>Троцюк К.Р.</b>	Сучасні тенденції управління підприємством	527
<b>Труш І.В.</b>	Контроль планування грошових потоків на підприємствах торгівлі	531
<b>Хильчук Е.В.</b>	Аудит підприємницької діяльності: практика запровадження в Україні	535
<b>Хільчук А.О.</b>	Сучасні технології управління персоналом підприємства	538
<b>Целюх Я.О.</b>	Соціологічне дослідження мотивів молоді до волонтерської діяльності як елемента соціальної роботи	541
<b>Цимбалюк Н.В.</b>	Шляхи вдосконалення державного фінансового контролю в Україні	544
<b>Чайка Т.Ю., Гасанов В.</b>	Динамика инвестиций украинской промышленности в нематериальные активы	547
<b>Черначук Ю.Р.</b>	Методичні підходи до оцінювання конкурентоздатності підприємств	551
<b>Шадюк В.В., Кулікова Є.О.</b>	Сучасний стан та перспективи розвитку страхування життя в Україні	554
<b>Шандова Н.В.</b>	Вплив факторів виробництва на конкурентоспроможність підприємства	558
<b>Шелудько Л.В.</b>	Якість продукції як основа продовольчої безпеки	561
<b>Шудра К.А.</b>	Стан безробіття в Україні	564
<b>Danyleichuk O. S.</b>	Formation of the Mechanism of Small Business Infrastructure Functioning	567

<b>Isala C.K.</b>	Main Direction of the Enterprise Strategic Plan Development	570
<b>Marchuk U., Davydkova K.</b>	Analysis of the Effectiveness of the Use of Franchising and Its Reflection In Accounting	572
<b>Mazuruk O.R.</b>	Way to Successful Startup: the Apple Company Experience	575
<b>Yatsiuk O.S.</b>	Management of Enterprise' Cash Flow: the Nature, Goals and Problems	578

Наукове видання

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

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

**ЗБІРНИК ТЕЗ**

Частина 1

*Розміщуються статті в авторській редакції*

*Технічний редактор  
Літературний редактор*

*Галина Сімчук  
Ольга Якимчук*