

# ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ

МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ

15-16 квітня 2020 року

(частина I)

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ФОРУМ**

**МАТЕРІАЛИ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ  
СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ**

15-16 квітня 2020 року  
(частина I)

**Львів  
2020**

**УДК 005**

**ББК 94.3(0)**

Актуальні проблеми сучасної науки та освіти (частина I): матеріали Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 15-16 квітня 2020 року. – Львів : Львівський науковий форум, 2020. – 51 с.

У даному збірнику представлені тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасної науки та освіти», організованої Львівським науковим форумом. Висвітлюються актуальні питання розвитку науки та освіти на сучасному етапі становлення, розглядаються сучасні наукові дискусії різних наукових напрямів.

Збірник призначений для студентів, здобувачів наукових ступенів, науковців та практиків.

Всі матеріали представлені в авторській редакції. За повноту та цілісність яких автори безпосередньо несуть відповідальність.

## ЗМІСТ

<b>Біологічні науки</b> .....	<b>5</b>
<i>Гльченко Н.В., Федоссева Н.І., Курчій Б.О.</i> БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПРОТИ COVID-19: АКСІОМА ЗМІНИ ІДЕОЛОГІЇ І КОНЦЕПЦІЇ УЧБОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ “БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ” ПІСЛЯ 2019 РОКУ .....	5
<i>Кудряшова М.В., Дьомшина О.О., Кириченко С.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІТОХОНДРІЙ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ ПРИ СТРЕПТОЗОЦІНІНДУКОВАНОМУ ДІАБЕТІ 7	
<i>Мирошник Н.С.</i> АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СПОРТСМЕНІВ ПРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ.....	8
<i>Михальська С.І., Комісаренко А.Г.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ ГЕНЕТИЧНО-ЗМІНЕНИХ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ЗА УМОВ ВОДНОГО ДЕФЦИТУ .....	9
<i>Скок С.В.</i> АНТРОПОГЕННІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ У ВЕЛИКОМУ МІСТІ.....	11
<b>Військові науки</b> .....	<b>13</b>
<i>Терещенко О.М., Юценко Ю.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ І ПОШИРЕННЯ ЕКОЦИДУ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ВІЙН У СУЧАСНОМУ СВІТІ.....	13
<b>Географічні науки</b> .....	<b>15</b>
<i>Куценко І.В., Бубир Н.О.</i> ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЗІНЬКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ОБ’ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ .....	15
<i>Стахович М.І.</i> ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИНОПТИЧНИХ КОЛИВАНЬ НА БЕРЕГОВУ ЗОНУ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ В МЕЖАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	17
<b>Економічні науки</b> .....	<b>20</b>
<i>Gaiduk I.S.</i> INTRODUCTION OF FOREIGN EXPERIENCE OF AUTOMATIC ENROLLMENT IN NPF OF UKRAINE .....	20
<i>Білецька Д.О.</i> SMART-МЕТОД ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЦІЛЕЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ .....	21
<i>Гевко В.Л.</i> ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКОЗНАВЧОГО БАЗИСУ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ МЕРЕЖЕВИХ СТРУКТУР .....	22
<i>Ердевіді Ю.І.</i> СУБ’ЄКТИВНО-ОБ’ЄКТИВНІ АСПЕКТИ РОЗПОДІЛУ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ В РОЗРІЗІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ .....	23
<i>Клименко А.Г.</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ.....	25
<i>Марущенко С.В., Онікієнко С.В.</i> ІННОВАЦІЇ ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	27
<i>Сєрова Л.П.</i> ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ЕКСПОРТУ ЗА УМОВ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО БРЕНДУ .....	28

<b>Історичні науки</b> .....	<b>29</b>
<i>Kizlova A.A.</i> HISTORICAL ACADEMIC SUBJECTS AND CITIZENSHIP EDUCATION: THE CASE OF «IGOR SIKORSKY KPI» (2009–2019) .....	29
<i>Ващенко Ю.А.</i> НЕГЛАСНОЕ СОПЕРНИЧЕСТВО БРИТАНИИ И ГЕРМАНИИ В СФЕРЕ ИНФОРМАТИКИ НАКАНУНЕ И ВОВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ К. ЦУЗЕ И А. ТЬЮРИНГА .....	30
<b>Соціальні комунікації</b> .....	<b>31</b>
<i>Вдовіна О.О.</i> КОМУНІКАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ СУДОВОЇ ВЛАДИ З ІНСТИТУТАМИ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА .....	31
<b>Технічні науки</b> .....	<b>33</b>
<i>Bendiuh V.I.</i> DEVELOPMENT OF A REFERENCE SOFTWARE FOR LEGISLATIVE AND REGULATORY DOCUMENTS IN THE FIELD OF TRANSPORT AND CONSTRUCTION .....	33
<i>Слепужніков Є.Д., Фідоровська Н.М.</i> РОЗРАХУНОК ТРЬОХШАРОВОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ КОНСТРУКЦІЇ .....	35
<i>Фесенко О.Д., Беляков Р.О.</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТРАЕКТОРІЄЮ ПОЛЬОТУ БПЛА .....	36
<i>Шваюк М.В., Губар В.Г.</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ВІКОННИМИ РОЛЕТАМИ .....	39
<i>Якименко О.О., Бондареко Н.О.</i> ОПЦІМІЗАЦІЯ КОМПЛЕКТАЦІЇ ПРИСТРОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ УПАКОВКИ .....	41
<i>Якименко О.О.</i> СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ В ІНКУБАТОРАХ .....	42
<i>Якименко О.О.</i> СИСТЕМИ ПОВОРОТУ ЯЄЦЬ В ІНКУБАТОРАХ .....	43
<b>Філософські науки</b> .....	<b>44</b>
<i>Бринов В.В.</i> МОРАЛЬНІСТЬ НАЦІЙ З ТОЧКИ ЗОРУ ХРИСТИЯНСЬКОГО РЕАЛІЗМУ .....	44
<i>Гусаченко В.В., Коробкіна Т.В.</i> ПРОБЛЕМА ДУХОВНОСТІ В МЕЖАХ ІНТЕГРАТИВНИХ ПІДХОДІВ. ....	45
<i>Науменко К.С.</i> ФІЛОСОФСЬКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗУМІННЯ ТА ТЛУМАЧЕННЯ ПРАВА .....	47
<i>Поцюрко О.Ю.</i> ФОРМУВАННЯ НАВИКІВ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРАЦІВНИКІВ АВАРІЙНО-РЯТІВНИХ СЛУЖБ В СУЧАСНИХ УМОВАХ .....	49
<i>Хавроненко В.Д.</i> КОНФУЦІАНСТВО ЯК ОСВІТНЯ ТРАДИЦІЯ .....	50

## БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

*Льченко Н.В., Федосєєва Н.І., Курчій Б.О.*

*Ірпінський економічний коледж*

### **БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПРОТИ COVID-19: АКСІОМА ЗМІНИ ІДЕОЛОГІЇ І КОНЦЕПЦІЇ УЧБОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ “БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ” ПІСЛЯ 2019 РОКУ**

Вивчення учбової дисципліни “Безпека життєдіяльності” у вищих навчальних закладах України (ВНЗУ) було юридично імплементовано в середині 90-х років [1, 2]. Спільним «Наказом Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21 жовтня 2010 року N 969/922/216» навчальна дисципліна «БЖД» стала нормативною дисципліною обсягом 54 академічних години.

Типова програма нормативної дисципліни “Безпеки життєдіяльності” (схвалена Науково-методичною радою МОН 16.02.2011 р., протокол № 03/02) також передбачала 54 академічних години курсу (18 годин лекційних), з них природним загрозам відводилось 2 години. Проте Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2014 року за № 590 дію Наказу від 21.10.2010 року за № 969/922/216 було скасовано.

Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 1 липня 2014 року констатує: Стаття 9. Ліцензійні умови, галузі знань та спеціальності «5. Заклади вищої освіти (наукові установи) самостійно розробляють і затверджують освітні програми з урахуванням вимог до відповідного рівня вищої освіти, встановлених законодавством та стандартами вищої освіти». Таким чином, цим Законом викладання дисциплін з безпеки життєдіяльності покладено на розгляд ВУЗів. В результаті в ряді ВУЗів викладання дисципліни «Безпеки життєдіяльності», як окремої дисципліни, було об'єднано з екологією і охороною праці із суттєвим зменшенням академічних годин. Типовими дисциплінами стали: «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», «Основи екології та безпека життєдіяльності», “Екологічна безпека”, “Основи екології та безпеки товарів народного споживання”, «Безпека життєдіяльності та цивільний захист».

В Наказі МОН України № 1669 від 26.12.2017 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти» основна увага зосереджена на охороні праці і безпеки життєдіяльності в закладах освіти.

На жаль, ідеологія і концепція учбової дисциплін “Безпека життєдіяльності” і «Екологія» не змінилися і в 2020 році. Так, в Наказі МОН № 97 від 31.01.2019 року «Про затвердження примірного тематичного плану та примірної програми навчання з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності» Тема 14. Охорона навколишнього середовища. Біологічна та екологічна безпека» відведено 2 лекційні академічні години.

Аналіз змісту пропонованих підручників (у своїй більшості рекомендованих МОН для ВУЗів України), навіть опублікованих в останні роки, свідчить про відсутність викладення реальних загроз безпеки життєдіяльності у повсякденному житті. Натомість книги з «Безпеки життєдіяльності» перегружені розглядом ризиків специфічного техногенного напрямку, порядком дій із регламенту в надзвичайних ситуаціях техногенного походження для посадових осіб (держадміністрацій різних рівнів), які для студентів не мають прямого відношення. Складається враження, що модулюються техногенні ризики в країні, щоб їх потім героїчно ліквідувати. Широко висвітлюється радіаційна, електрична і пожежна безпеки техногенного характеру, при цьому реальність повсякденного життя згадується досить стисло. Підручники насичені різними історичними прикладами небезпек в різних країнах і континентах, за відсутності (або короткими згадками) таких подій в колишньому СРСР і Україні, що не сприймається студентами як можлива особиста небезпека. Результатом такого ігнорування біологічної безпеки життєдіяльності громадян країни і вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності» стала проблема епідемії вірусу в Україні в 2020 році: повна розгубленість державних адміністрацій всіх рівнів. Не готовим, і навіть безпорадним до епідемії вірусу COVID-19, виявилось Міністерство охорони здоров'я України. Населення серйозно не сприймало вірусної інфекції, більше того, не розуміло природу всього, що відбувалось. Відсутність правил співжиття в суспільстві призвела

до того, що частина населення сприймала інформацію середньовічними страхами і протистоянням в поверненні наших громадян з-за кордону. Ліквідація пандемії вірусу стримувалась невідповідністю швидкості адекватних дій і прийняттям рішень владних структур.

Необхідно визнати, що ідеологія викладу безпеки життєдіяльності і екології базувалась в СРСР і Україні на основних причинах нещасних випадків: порушення технологічного процесу, трудової та виробничої дисципліни, вимог безпеки при експлуатації транспортних засобів; незадовільне утримання й недоліки в організації робочих місць; незадовільна організація виконання робіт; невикористання засобів індивідуального захисту. Соціальна складова проблем безпеки життєдіяльності в комуністичній і посткомуністичній країні не розглядалась, але наводились негативні приклади зарубіжних країн. Поза закладами освіти системна інформація безпеки життєдіяльності широко не проводилась. Правда, значна увага відводилась охороні праці з ухилом техногенного характеру при ігноруванні соціальної складової.

До 2014 року діяла обов'язкова «Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для вищих навчальних закладів» затверджена МОН 31.03.2011 року. Враховуючи вище сказане, всупереч типовій програмі, в Ірпінському економічному коледжі, вийшов з друку підручник «Безпека життєдіяльності» [3], де висвітлені не тільки техногенні, але і природні і соціальні небезпеки життєдіяльності людини. Керуючись положеннями Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 1 липня 2014 року, а також порушенням екологічної рівноваги природного середовища внаслідок надмірного антропогенного навантаження на біосферу; зміною клімату і збільшенням природних катаклізмів; зростанням числа техногенних аварій і катастроф; соціально-політичною напруженістю у суспільстві і уроками пандемії COVID-19, необхідно суттєво змінити ідеологію і концепцію курсу дисципліни «Безпека життєдіяльності» в ВУЗах України. Зокрема, базовий курс дисципліни [3] необхідно доповнити такими розділами:

- біотехнологія і біологічні (генноінженерні) ризики з урахуванням подій і їх причин в Китайській народній республіці;
- безпека продуктів харчування, генетично модифіковані об'єкти;
- вірусні і бактеріальні захворювання, правила поведінки людей під час епідемій;
- небезпеки застосування ліків самолікуванням, а також із реклами телебачення і радіо;
- виробництво і безпека овочів і фруктів;
- виробництво і безпека м'ясних продуктів;
- розширити уявлення про реакції організму людини на вплив негативних факторів навколишнього середовища з урахуванням фізіологічних і психологічних особливостей людини.

Також необхідно акцентувати увагу студентів на користуванні сайтом Всесвітньої організації здоров'я, слідкувати за новітньою інформацією і виконувати рекомендації медичних фахівців.

Будь-яке знання і інформація є відображенням дійсності. При цьому дійсність дається суб'єкту пізнання як прямо, безпосередньо, так і через практику, тобто через діяльність, в якій свідомість не просто відтворює дані досвіду, а активно, творчо їх переробляє. Слід зазначити, що те чи інше конкретне знання може безпосередньо виникати не тільки з досвіду, але і з іншого знання і, в цьому сенсі, відповідати сутності апіоризму; його досвід апостеріорного походження виявляється в такому випадку лише в історичній перспективі. Отже, апіорні знання безпеки життєдіяльності є протилежні апостеріорним після подолання пандемії COVID-19 і це аксіома зміни ідеології і концепції учбової дисципліни «Безпека життєдіяльності» після 2019 року.

#### Література:

1. Масикевич Ю.Г., Мислицкий В.Ф., Ткачук С.С., Жуковский О.М. Нормативно-правовое регулирование безопасности жизнедеятельности и особенности изучения учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" на современном этапе. Клиническая та экспериментальная патология. 2017. Том XVI, №1 (59). С. 202–205.
2. Горденко С.І. Історія виникнення та еволюційний шлях безпеки життєдіяльності. Переяславський літопис. 2018. Вип. 13. С. 225–230.
3. Курчій Б.О. Енциклопедія безпеки життєдіяльності. Ірпінь: Видавничий центр ВП НУБіП України «ІЕК», 2014. 158 с.

*Кудряшова М.В., Дьомшина О.О., Кириченко С.В.*  
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МІТОХОНДРІЙ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ ПРИ СТРЕПТОЗОЦИНІНДУКОВАНОМУ ДІАБЕТИ

Надлишок калорій та малорухливий спосіб життя призвели до швидкого зростання поширеності діабету в усьому світі. Мітохондрії є багатофункціональними за своєю природою і грають ключову роль в регуляції метаболічної активності. Вони не тільки виробляють клітинну енергію, але також є основною внутрішньоклітинною ділянкою надмірної продукції вільних радикалів (активних форм кисню, АФК), мішенями для яких стають самі. Таке явище лежить в основі розвитку багатьох захворювань, зокрема цукрового діабету. Ці процеси розглядають як універсальний механізм, що об'єднує основні біохімічні шляхи токсичного впливу гіперглікемії на організм. Тому, мета роботи полягала в дослідженні стану мітохондрій печінки за умов стрептозоцину-індукованої гіперглікемії.

Експеримент проводили на щурах – статевозрілих самцях лінії Вістар масою 230-250 г. відповідно до норм утримання, вимог та правил поводження з лабораторними тваринами. Експериментальну модель індукували шляхом введення внутрішньочеревинно стрептозоцину в дозі 65 мг/кг ваги тварини в вигляді 5% розчину в цитратному буфері, рН 4,5 (Галенова, 2010). Мітохондрії печінки виділяли методом диференціального центрифугування (Wieckowski et al., 2009) у середовищі виділення.

Встановлено, що інтоксикація стрептозоцином викликає в мітохондріях печінки активацію каталази (на 47%) та супероксиддисмутази (на 12%) з одночасною продукцією ТБК-активних продуктів на рівні контрольної групи. Отримані результати вказують на ефективність антиоксидантної системи мітохондрій печінки за умов розвитку цукрового діабету.

Однак, визначення біохімічних параметрів функціонального стану мітохондрій – сукцинатдегідрогенази (СДГ) показало порушення саме цієї ланки. Так, за умов стрептозоцинової інтоксикації активність СДГ знижувалася майже у 3 рази, що може свідчити про два можливих механізми пошкодження: пригнічення синтезу в ядрі та дозрівання в цитозолі, та підвищення проникності тимчасової пори.

Також, важливими характеристиками функціонального стану є активність аспартатаміно-трансферази (АсАТ), яка приймає участь в процесах утилізації аміаку. За експериментальних умов відбувалось зниження ефективності АсАТ у 2,5 рази порівняно з контрольною групою.

Доведено підвищення концентрації пірувату в мітохондріях у 10 разів за умов стрептозоцинової інтоксикації порівняно з контрольною групою. Отримані результати вказують на інтенсифікацію утворення в клітині недоокиснених продуктів і їхнє накопичення в мітохондріях. Окрім того, внаслідок зниження активності СДГ пригнічується дихальний ланцюг мітохондрій, що також сприяє надлишковому накопиченню пірувату.

Таким чином, внаслідок дії стрептозоцину та розвитку цукрового діабету, в мітохондріях печінки, в першу чергу, відбувається пригнічення їхньої функціональної активності. Отримані результати потребують подальших досліджень та можуть надати додаткову інформацію про можливі механізми розвитку печінкової інсулінорезистентності.

1. J. Diabetes Invest, doi: 10.1111 / j.2040-1124.2010. 00047 .x, 2010
2. Skulachev V. P. Laws of bioenergy. // Soros educational journal. 1997; (1): 9-14.
3. Kroemer G, Dallaporta B, Resche-Rigon M. The Mitochondrial Death/Life Regulator in Apoptosis and Necrosis. *Annu Rev Physiol.* 1998;60(1):619-42. doi: 10.1146/annurev.physiol.60.1.619
4. Schneider WC, Hageboom GH, Pallade GE. Cytochemical studies of mammalian tissues; isolation of intact mitochondria from rat liver: some biochemical properties of mitochondria and submicroscopic particulate material. *J. Biol. Chem.* 1948;172(2):619-635.
5. Marinari UM, Monacelli R, Cotalasso D, Novelli A. Effects of alloxan diabetes and insulin on morphology and certain functional activities of mitochondria of the rat liver and heart. *Acta Diabetol Lat.* 1974; 11:296-314.



## **АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СПОРТСМЕНІВ ПРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ**

Під впливом занять фізичними вправами у м'язовій, кістковій, серцево-судинній та інших системах організму відбуваються функціональні зміни, що забезпечують пристосування до високих тренувальних і змагальних навантажень. Будь-які зміни в одному органі або групі органів, що виникли під впливом занять спортом, викликають збалансовану і морфофункціональну перебудову в усіх інших органах і системах організму. Тому ця взаємозумовленість морфологічних змін в організмі людини відображає сутність біологічного пристосування до фізичних навантажень.

Дослідження проводилося на групі спортсменів високої кваліфікації, яка складалась із 48 чоловіків. Із них 24 чоловік одержували фізичні навантаження середньої інтенсивності, а 24 чоловік – пікові фізичні навантаження. Контрольну групу становили 24 обстежуваних цього ж віку, які не займалися спортом. Адаптаційні можливості серцево-судинної системи, рівень фізичного стану організму та максимальне споживання кисню (МСК) розраховували і оцінювали за методиками Баєвського Р.М. [1,2], Пирогової Є.А.[3], Astrand P. [4].

Доведено, що функціональна перебудова системи кровообігу під впливом інтенсивних тренувань виявляє себе в закономірних змінах артеріального тиску, систолічного і хвилинного об'ємів крові, залежних від серцевого і судинного факторів і показників серцевого циклу. Про виникнення сприятливих умов для ефективного кровонаповнення серця і підвищення економічності його функціонування свідчить адекватне збільшення у спортсменів у порівнянні з контролем тривалості кардіоциклу, електричної і механічної систол, тривалості напруги за рахунок подовження ізометричної фази і частково за рахунок асинхронної фази періоду напруги у спортсменів при навантаженнях середньої інтенсивності. У той же час внутрішньо систолічний показник та внутрішньоциклолі показники напруження і вигнання у спортсменів характеризувались більш низькими величинами. Одержані функціональні зрушення зумовлені морфологічними змінами міокарду шлуночків, що розглядається як розвиток зростання адаптивних можливостей серцево-судинної системи під впливом тренувань середньої інтенсивності.

Таким чином дослідженням доведено, що фізичні тренування різної інтенсивності приводять до помітного збільшення аеробної продуктивності, підвищення рівня максимального споживання кисню (МСК), відсувають поріг анаеробного обміну у бік інтенсивніших навантажень, роблять економічнішим діяльність дихання та підвищують економічність кисневих режимів організму. У тих випадках, коли навантаження не відповідають індивідуальним можливостям організму спортсменів виникають передпатологічні і патологічні стани систем організму, порушення метаболічних процесів, що позначається на загальній підготовці спортсменів та їх спортивних результатах

### **Література:**

1. Баевский Р.М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья / Р.М. Баевский // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2003. – Т.89, №4. – С. 476 – 487.
2. Баевский Р.М. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья / Р.М. Баевский, А.П.Берсенева // Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. – СПб.: Наука, 1993. – С.33 – 38.
3. Пирогова Е.Н. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е.Н. Пирогова, Л.Я. Иващенко, Н.П. Страпко / . - К.: здоров'я, 1986. – 152 с.
4. Astrand I.O. Nomogram for calculation of aerodik capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work / I. O. Astrand, J.A Ryhming // J. Appl. Physiol. – 1954. №–V.7, 13. – P. 218 – 221.

**Михальська С.І.,**  
к.б.н., в.о.завідувача відділу генетичної інженерії, ІФРГ НАН України  
**Комісаренко А.Г.,**  
к. б.н. науковий співробітник відділу генетичної інженерії, ІФРГ НАН України

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ГЕНЕТИЧНО-ЗМІНЕНИХ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ЗА УМОВ ВОДНОГО ДЕФІЦИТУ**

В останні десятиліття в різних регіонах України рослини все частіше страждають від екстремальних впливів дефіциту вологи. Зростання небезпечних гідрометеорологічних явищ призводить до зменшення існуючого потенціалу врожайності рослин. Для генетичного поліпшення важливих сільськогосподарських культур в даному напрямку традиційно використовують методи класичної селекції поряд з якими сучасні методи генетичної інженерії є якісно новими можливостями в отриманні стрес стійких форм.

Перспективним напрямком підвищення рівня стійкості культурних рослин до осмотичних стресів є генетична трансформація з використанням генів, що контролюють метаболізм вільного проліну, який розглядається як фактор, що може брати участь у складних інтегральних процесах адаптації/стійкості рослин до стресів [1]. Для підвищення вмісту проліну до фізіологічно значущого рівня доцільною є часткова супресія генів його катаболізму за рахунок введення фрагментів генів в антисенсовій орієнтації. В наслідок чого відбувається зміни їх експресії шляхом посттранскрипційного сайленсінгу РНК. [2,3]. В такий спосіб нами були отримані трансгенні рослини кукурудзи та соняшника, які характеризувались підвищеною стійкістю до осмотичних стресів, за рахунок зниження активності проліндегідрогенази та збільшення вмісту проліну [4,5].

Серед культурних рослин велику увагу дослідників привертає пшениця, яка складає основу продуктового раціону більшості населення. Від її врожайності залежить вирішення продовольчої проблеми і якість життя людей багатьох країн. Тому підвищення продуктивності пшениці в умовах шкодочинної дії біотичних та абіотичних факторів зовнішнього довкілля набувають неабиякої актуальності [6].

Результатом успішності трансформації має бути відображення функціональності перенесеного гена на показниках продуктивності за дії стресових чинників. Дослідження елементів структури врожаю дозволить визначити вплив тих чи інших факторів на продуктивність пшениці, а також зробити оцінку стійкості рослин [7]. Метою наших досліджень був аналіз показників врожайності рослин пшениці за умов осмотичного стресу на фазі виходу рослин в трубку, так як саме в цей час відбувається значне посилення інтенсивності ростових процесів.

Генетично змінені рослини були отримані шляхом *Agrobacterium*-опосередкованої трансформації *in planta* з використанням штаму *A. tumefaciens* LBA4404, що несе бінарний вектор рВі2Е з дволанцюговим РНК-супресором гена проліндегідрогенази (*pdh*), який складається з інвертованого повтору фрагментів двох копій першого екзона та інтрона гена *pdh Arabidopsis thaliana*. [5].

Об'єктом дослідження слугували біотехнологічні рослини насінневого покоління (Т1) генотипів УК 322/17, УК 95/17, УК 065 і УК 209h.

Стресове навантаження створювали шляхом припинення зволоження ґрунту в вегетаційних посудинах протягом 10 діб у період виходу рослин в трубку. Морфометричні параметри колосу та показники насінневої продуктивності визначали у фазі повної стиглості.

Відомо, що продуктивність є основною ознакою, яка характеризує господарську цінність сорту. Для рослин пшениці озимої вона найбільше залежить від двох елементів структури врожаю – густоти продуктивного стеблостою і маси зерна з одного колоса. У багатоколосих рослин середня маса зерна головного і бокових пагонів значно переважає масу зерна в колосах одностеблових рослин. Додаткові продуктивні стебла можуть підвищувати врожайність на 30-50 % [8].

В наших дослідженнях між генетично-зміненими рослинами та вихідними формами відмічена достовірна різниця за головними показниками структури врожаю, а саме масі зерна з головного колоса (МЗГК) та масі зерна з рослини (МЗР).

Найбільша різниця за показниками продуктивності в умовах дії осмотичного стресу відмічена для генотипів УК 322/17 та УК 209h. Так у генотипу УК 209h маса зерна з головного колоса перевищувала

контроль майже в 1,5 рази, а різниця у масі зерна з рослини складала близько 2,0 грам на користь трансгенних варіантів. У генетично змінених рослин УК 322/17 між показниками МЗГК і МЗР різниця складала близько 3,0 г, на відміну від вихідного сорту, де вона становила 1,3 г.

За умов осмотичного стресу спостерігалась суттєва різниця між контрольними і трансгенними варіантами всіх генотипів за інтегральними фізіологічними показниками. Показано, що проростки пшениці з функціональним трансгеном опереджали в рості рослини контролю. Для генотипу УК 322/17 ця різниця становила близько 15 сантиметрів.

У багатьох експериментальних даних доведено, що позитивно впливають на врожайність не тільки бокові продуктивні пагони, а й ті, які навіть не утворюють зерна і є тимчасовими конкурентами в боротьбі за поживні речовини, світло та вологу. Так як вони формують додаткову кореневу систему, яка після їх відмирання працює на рослину. Завдяки їм також зростає асиміляційний апарат, який нагромаджує більше пластичних речовин, що пізніше переміщуються у колосоносні стебла і підвищують їхню продуктивність [8]. Порівняльний аналіз трансгенних рослин генотипу УК 065 з вихідною формою показав, що хоча для даного генотипу різниця за масою зерна з головного колоса була не достовірною, проте МЗР була вищою у трансгенних варіантів майже на 1,0 г, що є наслідком продуктивності додаткових (бокових) пагонів.

Отже, порівняльний аналіз показників продуктивності контрольних і генетично змінених рослин пшениці озимої за умов дії осмотичного стресу показав достовірну різницю на користь біотехнологічних рослин, що свідчить про перспективність даної технології для поліпшення цінних ознак важливих сільськогосподарських культур. Перенесення генів із заданими ознаками методом генетичної трансформації це швидкий альтернативний шлях створення нових продуктивних форм пшениці в тому числі і стійких до біотичних та абіотичних стресових факторів.

#### Література

1. Кузнецов Вл.В., Шевякова Н.И. Проллин при стрессе: биологическая роль, метаболизм, регуляция // Физиология растений. - 1999. - 46. - С. 321-336.
2. Моргун Б.В., Тищенко Е.Н. Молекулярные биотехнологии по повышению устойчивости культурных злаков к осмотическим стрессам. К.: Логос, 2014. 219 с.
3. Sharma S., Villamor J. G., Verslues P. E. Essential role of tissue-specific proline synthesis and catabolism in growth and redox balance at low water potential // Plant Physiology. -2011. - 157. - P. 292-304.
4. Михальская С.И., Сергеева Л.Е., Матвеева А.Ю., Коберник Н.И., Кочетов А.В., Тищенко Е.Н., Моргун В.В. Повышение содержания свободного пролина в осмотолерантных растениях кукурузы с двухцепочечным РНК-супрессором гена пролиндегидрогеназы. Физиология растений и генетика. 2014. Т. 46, № 6. С. 482-489.
5. Тищенко Е.Н., Комисаренко А.Г., Михальская С.И., Сергеева Л.Е., Адаменко Н.И., Моргун Б.В., Кочетов А.В. Agrobacterium-опосредованная трансформация подсолнечника (*Helianthus annuus* L.) *in vitro* и *in planta* с использованием штамма LBA4404, несущего плазмиду pVi2E с двухцепочечным РНК-супрессором гена пролиндегидрогеназы. Цитология и генетика. 2014. Т. 48, № 4. С. 19-30
6. Моргун В.В., Кірізій Д.А. Перспективи та сучасні стратегії поліпшення фізіологічних ознак пшениці для підвищення її продуктивності. Физиология и биохимия культ. растений. 2012. Т. 44, № 6. С. 463-483.
7. Дубровна О.В., Чутункова Т.В., Бавол А.В., Лялько І.І. Біотехнологічні та цитогенетичні основи створення рослин, стійких до стресів. К. : Логос, 2012. 428 с.
8. Лихочвор В.В. Роль куцання пшениці озимої у підвищенні продуктивності рослин. Вісник аграрної науки. 2001. №7. С. 20-22

Скок С.В.,

к.с.-г.н., доцент кафедри екології та сталого розвитку ім.професора Ю.В.Пилипенка  
Херсонського державного аграрно-економічного університету

## АНТРОПОГЕННІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ У ВЕЛИКОМУ МІСТІ

Антропогенний вплив на навколишнє природне середовище призвів до незворотніх негативних змін у природних екосистемах. Інтенсивний розвиток економічної сфери, орієнтований на максимальне отримання грошових прибутків відбувався без охорони водних ресурсів, що спричинило деградацію гідросфери, втрати самоочисної та самовідновної здатності джерел питної води.

Особливе занепокоєння викликає якісний стан водних ресурсів у зоні впливу міських систем, які використовують великі об'єми поверхневих та підземних вод для господарсько-побутових та промислових потреб, з яких 80% потрапляє до природних вод в неочищеному стані та призводить до зниження якості питної води.

Дуже цінними джерелами питного водопостачання є підземні води, які забезпечують 2/3 питних потреб населення України. Маючи природну захищеність від негативного зовнішнього впливу, використання підземних вод для господарсько-побутових потреб забезпечує санітарний та епідеміологічний стан території. Однак надмірна експлуатація підземних вод призводить до значного виснаження та зниження їх якості, створює значні перешкоди в забезпеченні якісної питної води майбутнім поколінням. Такий підхід суперечить екологічним вимогам сталого розвитку, які направлені на зменшення негативного антропогенного пресингу на підземні джерела води.

Гідрохімічне становище міста Херсон сформувалося під впливом природних умов та техногенних факторів. При чому основний вплив на якість вод здійснює антропогенна діяльність (рис.1).



Рис. 1. Антропогенні фактори впливу на якість підземних вод

Підземні води є головним джерелом питного водопостачання населення у місті Херсон [1]. Їх експлуатація здійснюється водозабірними свердловинами у кількості 402 штуки, що знаходяться на глибині 60-100 метрів. У зв'язку з тим, що артезіанські свердловини перебувають у підпорядкуванні різних підприємств з надання послуг водопостачання, відбувається безконтрольний водовідбір та виснаження верхньосарматського водоносного горизонту, що призводить до порушення гідродинамічних умов у зонах активного водообміну, інтенсивної міграції забруднюючих речовин до продуктивних водоносних горизонтів, зміни типу підземних вод з гідрокарбонатно-хлоридного магнієво-натрієвого до хлоридно-сульфатного натрієво-магнієвого [2].

Якість підземних вод у районах урбосистеми міста Херсон є різною, що пояснюється різноманітними природними умовами формування їх якості та наявністю антропогенних джерел впливу на водоносні горизонти. Основними показниками якості підземних вод, які мають просторово-часову диференціацію є вміст хлоридів (1,5 ГДК), сульфатів (1,2 ГДК), нітратів (2 ГДК) та мінералізації (2,5 ГДК), які мають тенденцію до підвищення гранично допустимих концентрацій [3].

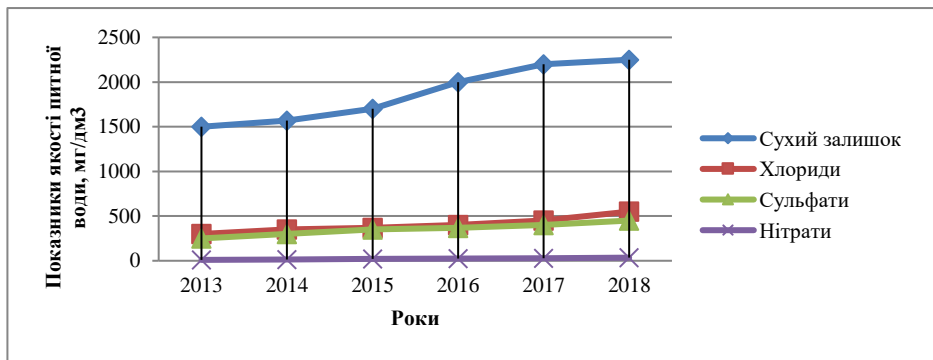


Рис. 2. Динаміка показників якості підземних вод

Забруднення підземних вод посилюється обмеженістю матеріальних ресурсів водно-каналізаційного господарства, що призводить до неякісного тампонування та здійснення очистки артезіанських свердловин. У даний час для тампонування свердловин використовують в основному портландцементи з різними добавками для регулювання властивостей в'язучого матеріалу. Основний недолік таких композицій полягає в одержанні пористого цементного каменю з низькими фізико-хімічними характеристиками, що спричиняє забруднення водоносних горизонтів та погіршення якості підземних вод.

У зв'язку із обмеженістю запасів якісних водних ресурсів в умовах інтенсивного антропогенного навантаження великих міст, необхідним постає розробка науково-обґрунтованої системи ведення водного господарства для оптимального розподілу питної води на господарсько-побутові та промислові потреби, здійснення раціональної системи обліку, планування та управління водогосподарським комплексом.

Покращення якісного стану питної води у місті Херсоні в умовах посиленого антропогенного навантаження на джерела водокористування та відсутність систематичного природоохоронного регулювання у сфері використання водних ресурсів потребує запровадження ефективних заходів:

- повернення до будівництва водогону з Лівобережжя (наприклад селищ Підстепне, Нова Маячка, Підкаменівка, Тарасівка);
- збільшення продуктивності свердловин в Антоновці, районах Східного, селищі Текстильників, що розташовані за межами міського забруднення;
- модернізація водогінної мережі;
- розроблення нових режимів експлуатації свердловин;
- буріння нових свердловин на основі проведених геологорозвідувальних досліджень;
- тампонування непридатних для використання артезіанських свердловин з використанням високоякісного цементного розчину;
- запровадження постійної системи моніторингу для моделювання динаміки рівня та якості підземних вод;
- посилення державного контролю за водообліком витрат води та сплатою водокористувачами послуг водопостачання.

#### Література:

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2017 році. Херсон, 2018. 238 с.
2. Щербак О. Методичні аспекти оцінки антропогенного впливу на підземні гідросферу на прикладі Херсонської області. Геологія. 2013. № 1(60).С.59-63.
3. Пічуря В.І., Скок С. В. Вплив урбосистем на гідрогеологічні та гідрохімічні умови водоносних горизонтів. Наукові доповіді НУБіП України. 2019. № 6 (82). <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/issue/view/532>.

## ВІЙСЬКОВІ НАУКИ

*Терещенко О.М., Ющенко Ю.М.,*

*старші викладачі кафедри технічного та метрологічного забезпечення  
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації ім. Героїв Крут*

### ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ І ПОШИРЕННЯ ЕКОЦИДУ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ВІЙН У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Соціально-екологічна криза розглядається сьогодні як сукупність суспільних процесів, виражених в поведінці людей, як відгук на перевищення критичного рівня прийнятної екологічної загрози, як дестабілізація соціальних систем, руйнація усталених суспільних інституцій і перенесення активності в сферу відкритого, в тому числі воєнного протистояння між конфліктуючими сторонами у зв'язку із значним ускладненням системи міжнародної безпеки в порівнянні із періодом "холодної війни" та притаманного їй біполярного протистояння.

Військово-політичні відносини між країнами, що вийшли з-під контролю супердержав (США і колишнього СРСР), стали в більшій мірі нестабільними, перейшли з площини ідеологічного протистояння в площину більш конкретних, накопичених за роки холодної війни протиріч, що вирішуються військовим шляхом.

При цьому слід враховувати, що вирішення питань забезпечення воєнної безпеки, мінімізації воєнних загроз та ефективної протидії в умовах воєнної агресії у сучасному світі носить в основному локальний, але в той же час багатоаспектний (популярніше – "гібридний") характер, що пояснюється глибокою трансформацією таких понять як "війна", "воєнна небезпека", "воєнний конфлікт". У контексті питань, що розглядаються, варто зробити акцент саме на *екологічному* аспекті проблеми, бо результатом військової діяльності є не лише величезні витрати на утримання збройних сил, застосування військ у воєнних конфліктах, загроза застосування зброї масового знищення, але й величезний негативний вплив на природне середовище, у якому розміщені військові та оборонні об'єкти, та яке використовується під час війн як безпосередній театр воєнних дій.

Таким чином **науковим завданням** є обґрунтування безпеки виникнення і поширення екоциду та екологічних війн як варіантів воєнного протистояння у сучасному світі.

**Аналіз останніх публікацій.** В роботі [1] представлено дослідження Університету національної оборони США, які вказують на те, що остаточний вигляд нового світового порядку залежатиме від наступних факторів:

- ступеня залученості США в світові процеси;
- ходу процесу європейської інтеграції;
- розвитку економічних і політичних подій в Російській Федерації та її відносин із сусідніми країнами;
- ступеня прийняття Японією нових міжнародних політичних зобов'язань;
- здатності Китаю зберегти свою цілісність та слідувати мирному шляху розвитку;
- контролю світової спільноти над розповсюдженням зброї масового знищення;
- імовірності загострення по осі "Північ-Південь", тобто між розвиненими країнами і країнами,

що розвиваються;

- зростаючого значення ісламістських (фундаменталістських) країн та ісламізму у світі в цілому.

В роботі [2] зазначається, що нинішні війни можна сміливо порівнювати з екологічним лихом, бо їхній перебіг супроводжується вилученням з користування на тривалий час і різноманітним забрудненням великих площ земельних ресурсів, лісових масивів, акваторій Світового океану, а також знищенням флори і фауни. Також справедливо зауважується, що війни, які велися до початку ХХ ст., в основному, не відрізнялися істотним впливом на довкілля, хоча й винищували природні, матеріальні та людські ресурси, але подолання цього впливу було під силу процесам природного відновлення і саморегуляції.

Сучасна ж історія наводить достатню жакливість та красномовних прикладів наслідків воєн. Наприклад, у другій половині ХХ ст. у всьому світі лише в локальних війнах загинуло близько 20 млн.

людей! На жаль, у XXI століття людство увійшло на тих же, а може й ще більш амбітних мілітаристичних засадах. І все частіше останнім (гірше, коли першим і єдиним) аргументом у розв'язанні соціальних суперечок виступає зброя. Порушення геополітичної стабільності, яка занадто дорого обійшлася людству у минулому столітті, має сьогодні свої криваві прояви на африканському континенті, у близькосхідному регіоні, і, на жаль, в Україні.

Окремої уваги дослідників заслуговує аналіз понятійно-категоріального апарату екоциду та екологічних війн, його "осучаснення" під впливом соціопринородної трансформації [3]. У сучасних правових нормах та наукових працях з'явилися нові поняття, пов'язані з навмисним винищенням природи в результаті воєнних дій ("екоцид", "воєнний екоцид", "біоцид", "террацид", "геофізична війна", "метеорологічна війна", "екологічна війна"), коли має місце не лише знищення живої сили супротивника, а й навмисне завдання помітної шкоди природному середовищу. Серед зазначених термінів "екоцид" та "екологічна війна", напевно, найбільш повно відбивають сутність процесу та потребують ретельного наукового осмислення особливостей їх розвитку, поширення та наслідків [4].

Так, в новітній історії багато випадків саме воєнного екоциду із жакливими соціальними, економічними та екологічними наслідками – під час Першої і Другої світових війн, під час війн у В'єтнамі, Перській затоці та Іраку.

Окремої уваги заслуговують роботи по вивченню екологічних наслідків сучасних війн [5, 6, 7]. В результаті настання означених наслідків отримуємо не тільки різнобічне послаблення супротивника або його винищення, а й тотальну екологічну деградацію охопленого конфліктом довкілля.

**Метою роботи** є аналіз екологічного аспекту проблеми забезпечення воєнної безпеки у сучасному світі.

**Висновки.** Таким чином, багатолікий характер сучасних війн актуалізує необхідність цілеспрямованої діяльності світового співтовариства щодо їх недопущення на основі глибокого усвідомлення причин їхнього виникнення, детального аналізу способів ведення та коригування діючих і розробки на цій основі нових алгоритмів їх подолання.

#### Література:

1. SIPRI Yearbook 1999: Armaments, Disarmament and International Security. – Oxford University Press, 1999.
2. Шушков П. Война – экологический бумеранг за человечество / П. Шушков // Военный журнал. – 1998. – № 1. – С. 72–77.
3. Качинський А. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. Монографія. / А. Качинський. – К.: НІСД, 2001. – 312 с.
4. Сергеев В. Война и экология / В. Сергеев // Зарубежное военное обозрение. – 1997. – № 4. – С. 8–12.
5. Мироненко Н. Экологические проблемы в кризисных геополитических точках и районах / Н. Мироненко // Стихийные процессы: географические, экологические и социально-экономические аспекты. – 2002. – С. 37–47.
6. Лисенко О., Чумаченко С., Ситник Ю. Напрямки вдосконалення природоохоронної діяльності в Збройних Силах України: Науково-методичний посібник. / За редакцією О. Лисенка, С. Чумаченка, Ю. Ситника. – К.: ННДЦ ОТ і ВБ України, 2006. – 424 с.
7. Косолапов Н. Конфликты постсоветского пространства и современная конфликтология / Н. Косолапов // Мировая экономика и международные отношения. – 1995. – № 10. – С. 5–17.

## ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

*Куценко І.В.,*

*студентка 1 курсу магістратури, факультет геології,  
географії, рекреації і туризму,*

*Бубир Н.О.,*

*кандидат географічних наук,*

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна*

### **ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЗІНЬКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Проведення земельної реформи та певні зміни адміністративного устрою, зокрема утворення об'єднаних територіальних громад, активізували питання підвищення ефективності управління земельними ресурсами в Україні.

Земля, яка завжди була важливим джерелом наповнення бюджету ОТГ, набуває ще більшої цінності напередодні відкриття ринку землі і це, в свою чергу, ще раз підкреслює необхідність проведення відповідної діяльності з боку органів місцевої влади щодо підвищення ефективності управління земельними ресурсами загалом.

Важливе значення в цьому аспекті має розробка, на основі принципів раціонального землекористування, дієвих заходів, спрямованих на розвиток та підвищення якості управління земельними ресурсами. Так, поруч із переліком активних дій щодо раціонального використання земель в межах ОТГ, відповідна частина програми розвитку об'єднаної громади, на нашу думку, має включати і актуальну базу даних про земельний фонд та основні характеристики земель у межах ОТГ, що, в свою чергу, допоможе при прогнозуванні, обґрунтуванні переліку необхідних природоохоронних заходів та формулюванні перспективних напрямів організації землекористування в межах ОТГ в цілому. Такою інформаційною базою може виступати інтерактивна електронна або веб-карта території ОТГ.

Поряд із цим, новоутворені адміністративні формування мають нагальні і складні задачі, що потребують вирішення, зокрема оновлення і упорядкування планово-картографічних земельно-кадастрових матеріалів територій колишніх сільських (селищних) рад, що увійшли до їх складу. Це характерно і для новоутвореної Зіньківської міської ОТГ, що розташована у північно-східній частині Полтавської області з центром у місті Зіньків.

Зіньківська міська об'єднана територіальна громада включає території колишньої Зіньківської міської та Проценківської сільської рад. Загальна площа об'єднаної територіальної громади складає 131,6 км<sup>2</sup>. Чисельність населення - 11 084 особи, з них 10 084 особи представлено міським населенням та 1 000 осіб – сільським.

Надалі планується формування Зіньківської об'єднаної територіальної громади, до складу якої, поруч із територіями Зіньківської міської ОТГ буде включено території Лютенсько-Будищанської, Дейкалівської, Тарасівської та інших сільських рад (рис.1).

Безумовно, за таких умов, першочергового значення щодо організації раціонального землекористування в межах новоутвореної Зіньківської міської ОТГ (зараз) і майбутнього її розширення до Зіньківської ОТГ, набуває проблема оновлення земельно-кадастрової документації, зокрема планово-картографічної. Серед інших проблем землекористування слід відзначити такі :

- складність в плануванні необхідних дій раціонального землекористування в результаті нестачі або недостовірності наявних відомостей про земельні ділянки, обумовлені як застарілістю планово-картографічного матеріалу, так і складністю проведення сучасних польових досліджень через недостатнє фінансування з боку держави та органів місцевого самоврядування;

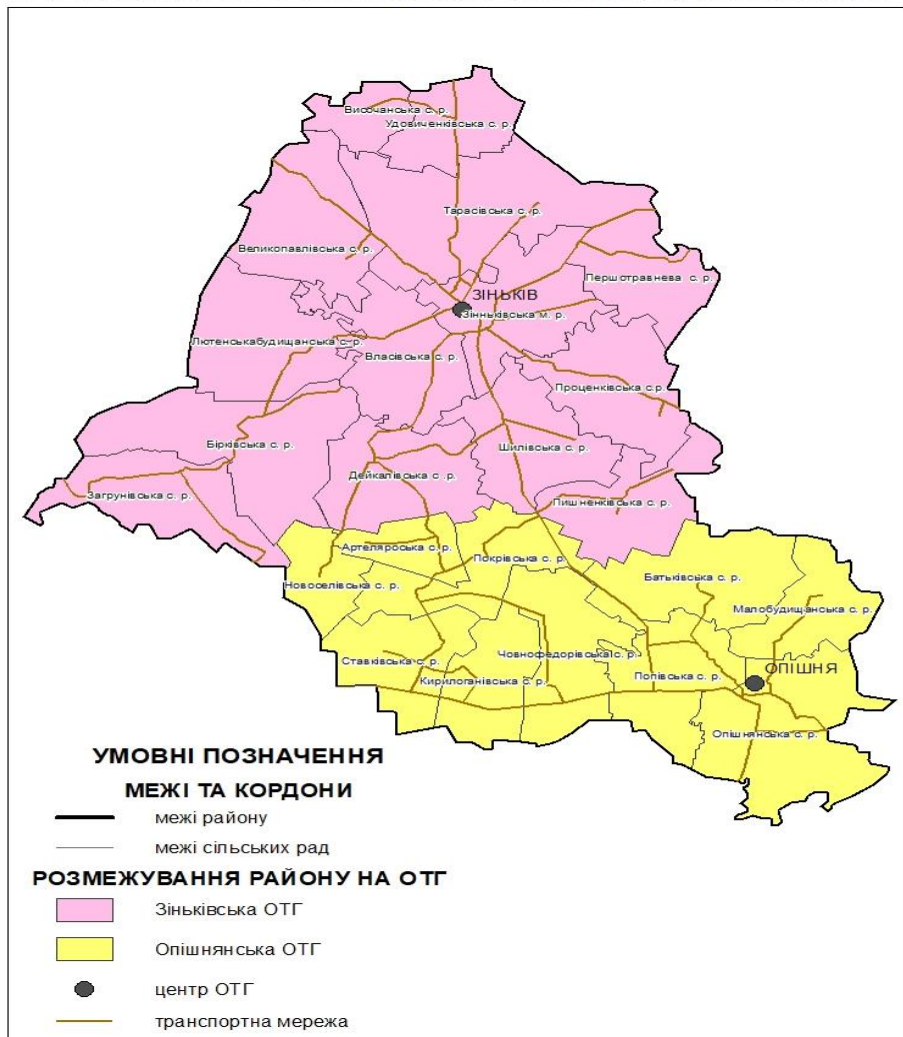
- забруднення земель;

- прояви нерационального землекористування, зокрема лісів та лісовкритих площ;

- недостатність надходжень до бюджету від плати за землю, і, поряд із цим, обмежена площа вільних земель запасу сільськогосподарського призначення, відповідно відмова у задоволенні потреб громадян у наданні земельних ділянок, оскільки останніх менше ніж попит серед населення на них.



## ПРОЕКТУВАННЯ ОТГ В ЗІНЬКІВСЬКОМУ РАЙОНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ



1 : 420 000

Рис. 1. Проектування ОТГ в Зіньківському районі Полтавської області

Слід зазначити, що чимало з вищезказаних проблем характерні для територій багатьох ОТГ в Україні [1].

Для вирішення проблем організації раціонального землекористування території ОТГ, в тому числі й Зіньківської міської, необхідно розробити з бази даних про землі ОТГ з відповідною картографічною візуалізацією, що містять відомості про склад земель, особливості їх використання, заплановані природоохоронні заходи та окремо позначити локалізацію проявів нерационального використання земель. Такі бази даних для службового використання найдоцільніше створювати і постійно оновлювати у середовищі ГІС, застосування яких себе давно зарекомендувало [2,3], а для та публічного використання оприлюднювати в інтернеті у вигляді веб-додатків та веб-карт.

**Література:**

1. Практичний інструментарій управління землями об'єднаних територіальних громад [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://old.decentralization.gov.ua/pics/attachments/Praktychnyy\\_instrumentariy\\_upravlinnya\\_zemlyamy.pdf](https://old.decentralization.gov.ua/pics/attachments/Praktychnyy_instrumentariy_upravlinnya_zemlyamy.pdf)
2. Морозов В. В. Геоінформаційні системи в агросфері: навч. посібник. / В. В. Морозов, К. С. Лисогоров, Н. М. Шапоринська. – Херсон, Вид-во ХДУ, 2007 – 223 с
3. Ушкаренко В. О. Геоінформаційні системи (ГІС) в екологічному моніторингу / В. О. Ушкаренко, О. В. Морозов. – Херсон, Вид-во ХДАУ, 2006 – 223 с.

**Стахович М.І.,**

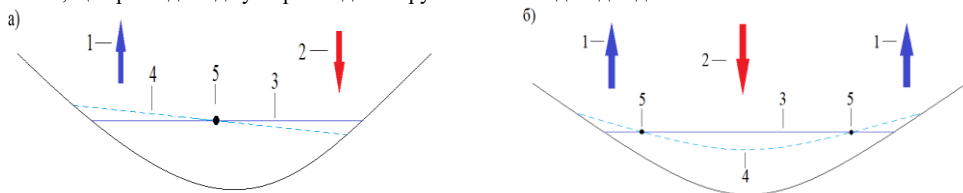
*студент 2 курсу магістратури  
Херсонського державного університету*

## **ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ СИНОПТИЧНИХ КОЛИВАНЬ НА БЕРЕГОВУ ЗОНУ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ В МЕЖАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Апробація.** Чорне та Азовське моря являють собою ізольовані та внутрішньоконтинентальні водні басейни, що з'єднані зі Світовим океаном лише невеликими протоками та Середземним морем. Тому ці акваторії майже не відчувають вплив гравітаційних коливань рівня моря й, в свою чергу, зазнають досить великого впливу коливань, що мають синоптичну природу. До них відносяться згінно-нагінні, сейшеві явища, хвилювання та штормові нагони. При сучасній тенденції зміни кліматичних умов необхідним є дослідження впливу подібних процесів та явищ на довкілля та берегову зону Херсонщини, що дозволить їх прогнозування й створення заходів для попередження катастрофічних наслідків в межах берегової лінії морів для економіки й населення прибережних регіонів.

**Загальні поняття про синоптичні коливання.** Синоптичні коливання рівня моря – коливання рівня, пов'язані з дією атмосферних процесів на водяну поверхню. На них великий вплив мають такі фактори, як гідрометеорологічні (швидкість, напрямок і тривалість дії вітру, відстань яку проходить вітер над водою) та геоморфологічні (форма акваторії, конфігурація і висота берегової лінії, рельєф і ухили підводного схилу) [5]. До цих коливань відносять вітрові згінно-нагінні явища, сейші та штормові нагони.

Згінно-нагінні процеси – підвищення або зниження рівня водойми в береговій зоні, як правило, під дією вітрів, що дмуть у сторону берега або навпаки [6]. Сейші - це великі, довготривалі коливання (зниження й підняття) маси води відносно середнього рівня водойми у водному басейні, які виникають внаслідок впливу на водойму різниці атмосферного тиску. В залежності від кількості вузлів сейші бувають одно вузлові, двухвузлові та багатовузлові (рис. 1). Штормові нагони виникають внаслідок взаємодії таких явищ, як вітрові нагони (зазвичай з високою швидкістю вітру - 15-20 м/с і більше) та сейші, що призводить до утворення досить руйнівних наслідків для довкілля.



**Рис. 1. Структура одновузлового (а) та двухвузлового (б) сейшу:**

- 1 – область низького тиску; 2 – область високого тиску; 3 - середній рівень води водного басейну;  
4 – коливання водних мас; 5 – вузол сейші**

**Короткі відомості про фізико-географічні та геоморфологічні характеристики регіону дослідження.** Берегова зона Херсонської області являється досить сильно розчленованою з наявністю великої кількості півостровів, невеликих островів, заток, лагун та лиманів. В її межах можна виділити 3 регіони, які суттєво відрізняються один від одного - ділянки Чорного моря, затоки Сиваш та Азовського моря (рис. 2). Загальна довжина берегової лінії, не враховуючи такі акумулятивні утворення, як Тендра та Джарилгач, сягає 1130 км.

Прибережжя Херсонщини лежить в межах Причорноморської низовини, що геологічно відповідає Причорноморській западині. Уся її територія є низовинною, яка складена з глин та лесів, та понижається, в геологічному відношенні, приблизно на 2 мм/рік [4]. В західних межах області, найчастіше зустрічаються кліфи висотою 4 м й менше. Найбільш круті й обривисті береги спостерігаються на сході Херсонщини – від Каркінтської затоки до Утлюцького лиману, де висота кліфів може сягати 12 м. Усе прибережжя досліджуваної території ділиться на абразійну та акумулятивну берегові частини.



**Рис. 2. Берегова зона Херсонської області: червона лінія – берегова лінія в межах Чорного моря; помаранчева лінія – берегова лінія Сивашу; жовта лінія – Берегова лінія Азовського моря**

**Загальні відомості про кліматичні умови.** Клімат Херсонської області в межах берегової зони являється помірно-континентальним із порівняно м'якою зимою та жарким тривалим літом. Існує 4 області циклонічної діяльності й, відповідно, вітрових потоків, що найбільше впливають на згінно-нагінні явища в регіоні дослідження (рис. 3). При цьому домінує область північно-східних та східних вітрів (за силою та відсотком повторюваності), що утворюються внаслідок баричного градієнту між Сибірським циклоном та антициклонічною діяльністю на півдні Чорного моря [1]. Швидкість вітру в прибережних зонах Чорного та Азовського морів має виражений річний хід з максимумом вітрової активності в холодні періоди року й мінімумом у літні.

Найбільший відсоток вітрів із силою більшою 10 м/с, в межах гідрометеостанцій Хорлів та Генічеська, спостерігається в період з листопада по квітень. Більша їх частина має північно-східне та східне спрямування [2].



**Рис. 19. Траєкторії циклонів в межах Чорного та Азовського морів, що найчастіше сприяють утворенню сильних та штормових вітрів:**

**1-2 – північні циклони (третій тип області вітрових потоків); 3-4 – північно-західні циклони (другий тип); 5-6 – південно-західні циклони (третій тип); 7-8 – південні та південно-східні циклони (перший тип).**

**Небезпечні синоптичні коливання в межах регіону дослідження.** В межах акваторії Чорного моря можуть спостерігатися одновузлові, двухвузлові та багатовузлові (до 5 вузлів) сейші з періодом більше 1 часу й розмахом 35-55 см. В береговій зоні Хорлів найбільші згінно-нагінні характеристики, при швидкості вітру 10-15 м/с, спостерігаються при півднічно-західних та західних вітрах (нагін - 87 см, згін - 95 см) [7]. Максимальні показники фіксувалися у 2003 році при штормовому вітрі 30 м/с, коли нагін в межах півострову Горький Кут сягав 310 см, а згін – 135 см [3].

В районі акваторії Азовського моря найчастіше спостерігається лише одновузлова сейша, яка може мати період 12,5-24 год й розмах 150 см. В цій береговій зоні найбільші нагони (при швидкості вітру 10-20 м/с) спостерігаються при північно-східних вітрах - 135 см й згони при західних - 130 см [1]. Екстремальні нагони можуть сягати 258 см, а згони до 240 см. Наприклад у 1962 році в цьому регіоні був зафіксований штормовий нагін, який сягав 236 см, при дії східного вітру. В результаті були затоплені низовинні райони Генічеська, а частина Арабатської Стрілки зі зниженими ділянками зазнали затоплення та перепліскування водних масивів.

**Заходи щодо попередження катастрофічних наслідків.** В межах берегової зони Херсонської області використовують такі берегозахисні споруди, як залізобетонні буни, насипні шпори, штучні пляжі із завезеного матеріалу, берегозахисні бетонні берми (берегове покриття). Спостерігається закономірність використання бун, шпор та штучних пляжів в тих абразійних регіонах де висота кліфів досить мала, в першу чергу це райони берегової системи Тендра-Джарилгач. Берегозахисні берми застосовуються в східних районах, від села Красне до міста Генічеськ, де спостерігається досить велика висота кліфів й тенденція до обвалів внаслідок діяльності хвиль й нагонів.

**Висновки.** Розвиток берегової зони Херсонщини сильно залежить від багатьох умов, серед яких можна виділити геоморфологічні, геологічні, кліматичні та гідрологічні. Штормові нагони та згони в цій області є досить значними та призводять до затоплення досить великих ділянок суходолу, абразії берегової лінії, руйнування різних споруд антропогенного походження й інших негативних наслідків. Тому дослідження синоптичних коливань рівня є досить актуальними й дають змогу зрозуміти які берегозахисні заходи необхідно впроваджувати для запобігання їх негативного впливу на інфраструктуру, економіку та населення регіону.

#### Література:

1. Гидрометеорологические условия морей Украины: в 2 т. Т. 1: Азовское море / Ю. П. Ильин, В. В. Фомин, Н. Н. Дьяков, С. Б. Горбач. - Севастополь: УкрНИГМИ. - 2009. – 32 с.
2. Гидрометеорологические условия морей Украины: в 2 т. Т. 2: Черное море / Ю. П. Ильин, Л. Н. Репетин, В. Н. Белокопытов и др. - Севастополь: УкрНИГМИ. - 2012. – 69 с.
3. Давыдов А. В. Катастрофические синоптические колебания уровня моря в пределах мелководных заливов Чёрного и Азовского морей / А. В. Давыдов // Закономерности формирования и воздействия морских, атмосферных опасных явлений и катастроф на прибрежную зону РФ в условиях глобальных климатических и индустриальных вызовов («Опасные явления»): материалы Международной научной конференции. - Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН. - 2019. – С. 159 – 160.
4. Зенкович В. П. Морфология и динамика советских берегов Чёрного моря / В. П. Зенкович. – М.: Изд-во Академия наук СССР. - 1960. - Т. 2. – 87 с.
5. Зенкович В. П. Основы учения о развитии морских берегов / В. П. Зенкович. - М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 710 с.
6. Морская геоморфология: терминологический справочник / науч. ред. В. П. Зенкович и Б. А. Попов. – М.: Мысль, 1980. – С. 29-33.
7. Уровень Черного моря: прошлое, настоящее и будущее / под ред. В. Н. Еремеева / Ю. Н. Горячкин, В. А. Иванов. – Севастополь: РИСО МГИ НАН Украины. - 2006. - С. 69-83.

## ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

*Gaiduk I.S.,  
Junior Research Fellow  
SSI "Institute of educational analytics"*

### INTRODUCTION OF FOREIGN EXPERIENCE OF AUTOMATIC ENROLLMENT IN NPF OF UKRAINE

Since the introduction of the non-state pension system in Ukraine, it has become noticeable that we have a great number of problems regarding the effective coverage of individuals, the total amount of accumulated assets, costs and real performance indicators, and most importantly, the results (future payments). After all, the majority of the population of Ukraine does not resort to retirement savings or know absolutely nothing about non-state pension funds (NPF), is poorly oriented in financial (investment) matters, and does not trust financial institutions. The part of Ukrainians who have savings on investing in the formation of retirement savings, prefer to invest in a wide range of assets abroad, also because of the high administrative costs in Ukraine.

Recently, retirement plans with automatic enrollment and the ability to get out of the system have become increasingly popular in many countries around the world. These plans include both automatic enrollment and voluntary withdrawal over time, additionally offering different incentives (equal contribution from employer and/or government).

Table 1 shows the automatic transfer systems to a cumulative pension system in some countries of the world.

It should be noted that in most countries of the world, pension contributions are paid by employers or employees, or by employers and employees together. The amount of the mandatory contributions increases periodically to such a level that sufficient retirement assets are secured before retirement.

*Table 1*

**The system of automatic transfer to the cumulative pension system in some countries of the world**

№	Country	Year	Description
1	Great Britain	2012	An automatic workplace plan is created by the state (national employee savings scheme). From April 2019 the total contribution rate is 8 % (employee contribution – 4 %, employer – 3 %, tax benefit – 1 %)
2	Italy	2007	Since 2007, all private sector workers have been enrolled. You can log out for 6 months. Employer's contribution (6,91 % of employee's gross salary) is transferred to pension funds
3	Australia	1992	In 2019, employers must transfer at least 9,5 % of their earnings into their employees' retirement accounts. The employee may voluntarily make additional contributions within the tax benefit
4	New Zealand	2007	Workers between the ages of 18 and 64 are automatically credited to the Employer Retirement Scheme (KiwiSaver) for four weeks. The following tax rates are provided for the employee: 3 % (automatic), 4 %, or 8 % (at the employee's choice)

*Source:* built by the author on the basis of [1]

In the United States, there are employer-funded 401 (k) plans. And «Tomorrow Saves More» program features three main components:

- 1) employees are in the 401 (k) program until they decide to leave;
- 2) a set of proposals is created for people to increase future savings;
- 3) planned increases in contributions are linked to future wage increases [2; 3].

However, in Turkey and Georgia, the process of automatic enrollment to the pension plan was accompanied by some difficulties. In particular, in Turkey, given the generous state incentives, the exit rate was as high as 54 % of those enrolled in the first year.

Although in the UK, statistics show that workers' interest in automatic enrollment has increased from 47 % in 2012 (the first year of introduction) to 76 % in 2018 [4].

International experience shows that for most participants who are automatically enrolled in retirement plans, the decision not to withdraw from them and to reduce their contributions is preferable, especially if the same contribution is additionally paid in their favor by the employer or the state. However, if an employee still decides to retire from such a retirement plan, the prerequisites for this are often a high cost of living or a high level of debt, a lack of confidence in long-term investments, and, equally important, a lack of incentives in the form of, for example, employer or the state contributions.

For the introduction of the system of automatic pension crediting in the NPF of Ukraine, the following prerequisites must be considered: the population should be well informed about the work of non-governmental financial institutions and have confidence in the instruments offered by them; availability of reliable financial markets to stimulate domestic investment and job creation; the private sector of the economy must have significant administrative capacity. In the short term, the government of the country should consider introducing non-taxable, voluntary, automatic individual savings accounts with banks.

In the long perspective, it is advisable to consider introducing automatic enrollment, which will include the following 4 components:

1. Provision of simplified and important information that will encourage the population to make the best choice.
2. Large-scale information disclosure through the creation of online programs, improved disclosure levels, and through a clear comparison of available options.
3. Rationally justified coercion in the form of automatic enrollment in the system and automatic increase in the amount of contributions.
4. Promote the spread of financial incentives, paying attention to the excessive pay to financial intermediaries that reduce real investment income.

So, having studied the experience of foreign countries, we should make the following important conclusions:

- increase the level of participation of the Ukrainian population in retirement provision through automatic enrollment, reasonable incentives and open authorization should be provided;
- clearly determine the amount of contributions to calculate the desired replacement ratio;
- the market structure must be built on a scale effect and facilitate cost-effective innovation;
- all direct stakeholders should be interviewed prior to the immediate introduction of the automatic enrollment system, with subsequent gradual implementation in the event of agreement being reached;
- a clear definition of the amount of administration fees to avoid excessive losses.

#### ***Reference:***

1. Недержавне пенсійне забезпечення в Україні: оцінка та рекомендації. URL: [http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/07/Voluntary\\_Private\\_Pensions\\_in\\_Ukraine-Assessment\\_jul2019\\_ua.pdf](http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/07/Voluntary_Private_Pensions_in_Ukraine-Assessment_jul2019_ua.pdf) (date of appeal: 09.04.2020).
2. Richard H. Thaler and Shlomo Benartzi, Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving, Journal of Political Economy, 2004, Vol. 112, No. 1.
3. 401(k) Best Practices: 5 Things Growing Businesses Need to Know. URL: <https://www.hrtechnologist.com/articles/pension/401k-best-practices-5-things-growing-businesses-need-to-know> (date of appeal: 09.04.2020).
4. Office for National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk> (date of appeal: 09.04.2020).

***Білецька Д.О.,***

*Аспірант кафедри менеджменту і адміністрування  
Українського державного університету залізничного транспорту*

## **SMART-МЕТОД ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ ЦІЛЕЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

Сьогодні більшість підприємств все більшу увагу приділяють не тільки розвитку технологічної бази, а й питанням ефективного управління персоналом.

Створення мотивованого професійного та міцного колективу – мета кожного підприємця. Якщо більш конкретно підійти до питання мотивації, то виявимо, що некоректно сформульовані цілі знижують мотиваційний клімат в колективі.

Мета – це чітко сформульоване бачення підприємства в майбутньому.

Значення цілей важко переоцінити. За свідченням Ансофа, в США 98 % всіх невдач в бізнесі пов'язані з відсутністю у бізнесменів зрозумілих, чітких цілей. Враховуючи різочу нестабільність зовнішнього середовища українських підприємств, відсутність у них навиків стратегічного мислення, величезна мобілізуюча роль цілей для них очевидна.

Важливість цілей визначається функціями, які вони виконують: критеріїв для прийняття рішень; ініціативи або мотиву дій персоналу; інструменту управління (вимоги до дій персоналу, визначення напрямків розвитку підприємства); координації (забезпечення безконфліктності осіб, які приймають рішення, узгодження дій підрозділів); контролю (порівняння оперативних показників стану підприємства з цільовими).

Цілі конкретизують місію, виступають орієнтиром і мотивом поведінки всіх членів колективу. І, навпаки, місія є інтеграційним декларативним виразником цілей.

Наразі існує багато методик для ефективного ставлення цілей підприємства. Одна з них – SMART (автор Пітер Друкер, 1954 р.). Це - мнемонічна абревіатура, компоненти якої є критеріями постановки завдань, наприклад у проєктному управлінні, менеджменті та персональному розвитку.

S - specific, M - measurable, A – agreed-upon, R - reasonable, T - time-bound - конкретна, вимірювана, узгоджена, реалістична (розумна), обмежена в часі.

Вважається, що відповідність завдань наведеним критеріям значно збільшує ймовірність їх виконання та досягнення загальної мети.

SMART - це ефективний інструмент, який забезпечує чіткість, фокус та мотивацію, необхідні для досягнення цілей підприємства чи особистості. Це також може покращити здатність досягти їх, заохочуючи визначити свої цілі та встановити дату завершення. Цілі SMART також прості у використанні будь-ким і де завгодно, не потребуючи спеціальних інструментів чи тренувань.

В багатьох випадках SMART дійсно є чудовим інструментом, але не завжди. Якщо його постійно застосовувати, то розвиток підприємства буде рухатися малими кроками, цілі можуть обмежувати мислення у напрямку інновацій через надмірні обмеження у початковому формулюванні.

Тому у «портфелі цілей», окрім SMART цілей, мають бути і так звані стратегічні цілі. Вони, можливо, є досить неконкретними, не визначені в часі, не вимірювані, але вони змушують бути креативними, застосовувати нові підходи і пробувати робити щось нове, яке може мати величезний потенціал.

*Гевко В.Л.,*

*к.е.н., доцент, народний депутат України*

## **ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКОЗНАВЧОГО БАЗИСУ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ МЕРЕЖЕВИХ СТРУКТУР**

В сучасних трансформаційних умовах, ефективне управління інформаційно-аналітичним забезпеченням підприємств мережеских структур – одним з найважливіших напрямів зміцнення фінансової безпеки на шляху подолання багатьох деструктивних явищ в національній економіці. Інформаційно-аналітична підсистема фінансової безпеки підприємств мережеских структур має включати: якісні і кількісні значення індикаторів фінансової безпеки, наявність або потенційність ризиків і загроз, фінансові інтереси та їх реалізація, стратегічний план забезпечення фінансової безпеки, якісні і кількісні параметри використання фінансових ресурсів, обсяг останніх, а також джерела їх надходження, фінансовий план, бюджет [2, с. 98].

На основі проведених досліджень встановлено, що особливу роль у інформаційно-аналітичному забезпеченні фінансової безпеки є мінімізація ризиків щодо втрати інформаційних потоків на

підприємствах мережевих структур та часне виявлення загроз, які негативно впливають чи будуть мати вплив у майбутньому на діяльність об'єкта, запобігання їм та протидії відповідно [1]. Так, інформаційно-аналітичне забезпечення розглядається як система, що включає сукупність методів, засобів і способів, спрямованих на збирання, аналіз, захист інформації, а також прогнозування, постійну консультативну підтримку та вироблення рекомендацій щодо прийняття ефективних управлінських рішень оперативного та стратегічного характеру.

Отже, одне з головних місць в системі фінансової безпеки виокремлено інформаційно-аналітичне забезпечення, оскільки від інформації, її вчасності, достовірності, повноти, правильної інтерпретації залежить ефективність діяльності підприємств мережевих структур, його безпека, конкурентоспроможність, а іноді й факт функціонування на ринку. Для вирішення поставлених перед системою інформаційно-аналітичного забезпечення завдань інтерпретовано наступні її підсистеми: економічна розвідка, інформаційна безпека та аналітично-консультативне забезпечення. Прорезумувавши вище описане слід відзначити, що лише своєчасне та комплексне виконання усіх завдань може призвести до бажаного результату.

#### Література:

1. Білокомірова Я. М. Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємницької діяльності. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2014. №29. С.308-312.
2. Вівчар О. І. Управління економічною безпекою підприємств: соціогуманітарні контексти: монографія. Тернопіль, ФОП Паляниця В. А., 2018. 515 с.

*Ердеві Ю.І.,  
аспірант кафедри міжнародних економічних відносин  
Ужгородський національний університет*

## **СУБ'ЄКТИВНО-ОБ'ЄКТИВНІ АСПЕКТИ РОЗПОДІЛУ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ В РОЗРІЗІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ**

Процеси розподілу та перерозподілу доходів і багатства, диференціації доходів напруму пов'язані з не менш важливими та вартими уваги науковців соціально-економічними категоріями такими як бідність та багатство, капітал, суспільні блага, рівність та нерівність. В економічній думці поняття «рівність» передусім означає рівний доступ та рівні можливості кожного, тобто загалом усіх членів суспільства. Однак, абсолютна рівність є категорією утопічною. Нерівномірний розподіл благ – це саме та проблема, яка постає перед країнами з ринковою економікою, країнами, що розвиваються, та країнами, які переживають етап економічних трансформацій. Кожна країна має конкретні вихідні історичні, економічні, політичні та інші чинники, що породили та вкоренили в державній соціально-економічній структурі процеси нерівномірного перерозподілу благ серед населення. Навіть у найрозвиненіших економіках світу досконалі й відпрацьовані ринкові механізми не можуть гарантувати цілком збалансованого розподілу благ серед населення. Зумовленість цього процесу передбачає комплексне дослідження провідних наукових думок економічних та політичних шкіл.

В економічній теорії питання критеріїв ефективності використання ресурсів, справедливості розподілу доходів і багатства та їх вплив на добробут розглядаються комплексно в тісній кореляції. Вперше на існування взаємозв'язку між нерівномірним розподілом доходів та економічним розвитком наголосив американський вчений С.Кузнец в 1955 році. Він зазначив, що економічне зростання спочатку призводить до збільшення нерівності, а згодом до її зменшення. Цей взаємозв'язок отримав назву «крива Кузнеця», теоретичне обґрунтування якої полягає в тому, що в країнах з раннім ступенем економічного розвитку нерівність доходів спочатку зростає, але згодом має тенденцію до зменшення. [2, С.49]

Перерозподіл доходів – це складний та багатогарбований процес, який являє собою процес вилучення частини доходів у одних та передачу їх іншим, або добровільне передавання доходів одних іншим шляхом власне прямого перерозподілу доходів від багатих прошарків суспільства на користь бідних або



з допомогою державного втручання через фінансування та забезпечення неблагополучних верств суспільними благами (освіта, пенсійне забезпечення, охорона здоров'я, забезпечення житлом тощо).

Представники різних економічних шкіл за основу дослідження та обґрунтування першопричин диференціації розподілу доходів серед населення брали певні аспекти розподільних відносин, рівень розвитку продуктивних сил, специфіку відносин власності, наявні механізми впливу держави та інших суспільно-політичних інститутів. Об'єктивно-суб'єктивний характер процесу диференціації доходів пояснюється вихідними фізичними та розумовими даними конкретних осіб – членів суспільства, їх освітою, професійними якостями, рисами характеру, індивідуальними особливостями, схильністю до ризику, рівнем конкурентності середовища та іншими чинниками. Кількісна та якісна перевага особистісних характеристик одних членів суспільства над іншими дає змогу першим ефективніше використовувати фактори виробництва. До наступного рівня, який характеризується інституційно-культурологічними чинниками розподілу доходів, належать культурні та географічні особливості країни, а також діяльність органів державної влади (зокрема, шляхи й ефективність реалізації соціальної та економічної політики держави).

Одним з найпоширеніших підходів в економічній теорії є припущення про прямопропорційну кореляцію між економічним зростанням та забезпеченістю рівномірного розподілу доходів та багатства серед населення. Нерівність виступає стимулятором економічного розвитку, який, в свою чергу, сприяє створенню та накопиченню багатства в країні. Капітал, зосереджений в основному в руках представників багатих верств населення, підлягає ефективному та зваженому використанню і, як наслідок, в подальшому грамотному та рівномірному перерозподілу серед всіх членів суспільства. Таким чином, представники бідних верств населення мають можливість вийти із злиднів тільки роблячи багатих ще багатшими. Дане припущення розвіює фаворитів сучасності з економіки країни, що розвивається Ха-Юн Чанг, на думку якого єдиним варіантом ефективного перерозподілу багатства серед населення є заходи державної політики, які б змушували багатих здійснювати інвестиції з метою економічного розвитку. [8, С.167]

Таким чином, нерівність руйнує першооснови економічного зростання, позбавляючи малозабезпечених людей можливості накопичувати матеріальний та людський потенціал, призводячи до соціально-політичної нестабільності в країні та збільшенню розриву між багатими й бідними.

#### Література

1. Банерджі Е., Дуфло Е. Економіка бідності. Як звільнити світ від злиднів / пер. з англ. В.Плискін. – К.: Наш формат, 2018. – 312 с.
2. Вергелес Т. Диференціація доходів населення й економічне зростання в Україні / Тетяна Вергелес // Світ фінансів. – 2011. – Вип.2. – С.49-58
3. Дучинська Н.І. Диференціація доходів домашніх господарств в умовах ринкової економіки // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан та проблеми розвитку статистики, обліку та аудиту в умовах глобалізації». – Дніпропетровськ, 2015. – 146 с.
4. Курбанов К. Диференціація розподілу доходів як фактор впливу на економічний розвиток країни / К. Курбанов, О. Пушкар // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. - 2011. - № 1(4). - С.211-217.
5. Лібанова Е.М. Бідність населення України: методологія, методика та практика аналізу: моногр. / Е.М.Лібанова. – К.:КНЕУ, 2008. – 330 с.
6. Пікетті Т. Капітал у ХХІ столітті / пер. з англ. Палій Н. – К.: Наш формат, 2016. – 696 с.
7. Холод Н.М. Розподіл доходів та бідність у перехідних економіках: монографія / Назар Холод. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 442 с.
8. Чанг Ха-Юн. 23 приховані факти про капіталізм / пер. з англ. О.Кущирячук. - К.: Наш формат, 2018. - 296 с.

*Клименко А.Г.,  
студентка групи ФМДз-19-1  
Університет державної фіскальної служби України*

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ**

Ринок фінансових послуг є ринком, на якому здійснюється обмін фінансовими ресурсами, надання кредиту й мобілізація капіталу.

Актуальність теми зумовлена тим, що ринок фінансових послуг є одним із механізмів забезпечення конкурентоспроможності економіки країни, саме це дозволяє спрямувати інвестиційні потоки у найбільш привабливі сегменти економіки і тим самим сприяти економічному зростанню.

Значний внесок у розробку питань функціонування ринку фінансових послуг та діяльності комерційних банків на ньому зробили економісти Г. Марковіц, Р. Мертен, Ф. Мишкін, Е. Петерс, В. Андрущенко та інші.

Метою даного дослідження є виявлення основних проблем ринку фінансових послуг в Україні, а також його перспективи розвитку.

Об'єктом дослідження є ринок фінансових послуг, його структура, проблеми та перспективи розвитку.

Ринок фінансових послуг є одним з механізмів забезпечення конкурентоспроможності економіки країни, оскільки він дозволяє спрямувати інвестиційні потоки у найбільш привабливі сегменти економіки і тим самим сприяти економічному зростанню. Саме тому зміцнення ринку фінансових послуг України потребує дослідження сучасного стану його розвитку, виявлення проблем і своєчасності визначення основних напрямів його розвитку, що в сукупності впливає на ефективність функціонування економіки країни загалом.

Загальний рівень розвитку фінансового ринку в Україні залишається досить низьким. Найрозвинутішою складовою ринку залишаються комерційні банки при тому, що інші інститути та ринки дуже сильно відстають у своєму розвитку [1]. Така ситуація типова для країн із перехідною економікою і є результатом незавершеності законодавчого регулювання діяльності інститутів та ринків, а також непродуманості економічної політики, щодо приватизації, валютного регулювання, підтримання низької інфляції тощо. Як наслідок, невеликий та фрагментований ринок не виконує притаманних йому функцій, зокрема мобілізації капіталу для розвитку реального сектору, ефективного розподілу ресурсів, диверсифікації інвестиційного портфелю, хеджування ризиків та ін.. Саме через виконання цих функцій ринок фінансових послуг сприяє реальному зростанню економіки в країнах з розвинутою економікою.

Одним з вагомих сегментів надання фінансових послуг є кредитний ринок. Сучасні реалії сьогодення свідчать про те, що під впливом інституціональних змін нарізні зміни на кредитному ринку, зокрема: потребує вдосконалення цінова політика надання кредитів, оскільки отримати кредит під 2% в економіці, якій властиві макроекономічні дисбаланси, при нестабільній політичній системі, при непрацюючій судовій системі, є нереальним, і це пов'язано з тим, що суб'єкти діяльності надмірно страхують ризики; діяльність кредитних спілок в Україні обмежена, а права позичальників та інвесторів недостатньо захищені, тощо. Якщо вчасно на впливати на такі дисбаланси, це призведе до неефективності реформ українського фінансового сектору і боргової небезпеки держави на зовнішньому ринку. Саме тому актуальним є дослідження ролі інституціональних змін національної економіки у функціонуванні і розвитку кредитного ринку [2].

Найбільш актуальними проблемами РФП є:

- відсутність фінансових ресурсів для забезпечення інвестиційного попиту з боку реального сектору економіки;
- не прозорість фондового сегменту РФП, адже на сьогоднішній день більшість операцій з купівлі-продажу цінних паперів (більше 90%) відбуваються поза біржами, оскільки за таких умов неможливо забезпечити потенційних учасників ринку цінних паперів необхідною інформацією, то порушується умови чесної конкуренції;
- нерозвиненість законодавчої бази, зокрема з питань захисту прав інвесторів та емітентів, що ускладнює залучення інвестицій і вихід наших інвесторів на зарубіжні ринки;

– відсутність узгодженого законодавства та ефективних принципів регулювання і нагляду за діяльністю небанківських фінансових установ, що є однією із серйозних проблем розвитку фінансового сектора в цілому [3].

Для вирішення цих проблем і формування досконалого ринку, який згодом стане повноцінним учасником світової фінансової системи:

1. Удосконалити правову базу для усунення асиметричного розвитку серед представників фінансового посередництва з посиленням конкуренції, поміж яких створюватимуться передумови для подальшого розвитку ринку фінансових послуг.
2. Сприяти регіональній збалансованості ринку фінансових послуг.
3. Затвердити чітку концепцію інтеграції України у світовий економічний простір.
4. Посилити чинники стабілізації фінансової системи через усунення наслідків фінансово – економічної кризи в Україні, яка спричинила роздробленість посередників на ринку фінансових послуг і потребує, як наслідок, укрупнення капіталів фінансових інститутів.
5. Створити фінансово потужного та конкурентоспроможного банківського сектора.
6. Формувати державну підтримку для фінансових посередників та інститутів, оскільки з них й починається стабілізація фінансової системи країни [2].

Отже, першочерговим завданням для України, в умовах інтеграції ринків фінансових послуг, є формування адекватної фінансової політики, а також забезпечити функціонування конкурентоспроможного ринку фінансових послуг, що дасть можливість збільшити залучення іноземних інвестицій та вихід вітчизняних інвесторів на міжнародний фінансовий ринок.

Наслідки глобалізаційних процесів стають дедалі відчутнішими для української фінансової системи. Позитивний чи негативний вектор змін від глобалізації залежить від рівня розвитку національної економічної та фінансової систем країни.

В сучасних умовах для економіки країни характерні високий рівень доларизації, готівкових розрахунків, а також процентних ставок. Попри це проблема українського ринку фінансових послуг, перш за все, полягає у відсутності в нього фінансових ресурсів для забезпечення інвестиційного попиту з боку реального сектора економіки. Відповідно, вирішення цієї проблеми передбачає створення умов, які б давали змогу додатково залучити внутрішні фінансові ресурси, зокрема, заощадження фізичних осіб та «тіньовий капітал» до інвестиційної діяльності, а також створити привабливі умови для іноземних інвесторів.

Для забезпечення активного зростання в середньостроковому періоді Україні необхідно вповненіше просуватися шляхом зміцнення макроекономічної та фінансової стабільності. Потрібно запроваджувати широкомасштабні та амбіційні структурні реформи. Останні забезпечили б поліпшення бізнес-клімату, залучення більшого притоку інвестицій та підвищили б конкурентоспроможність України. Здійснення ефективної монетарної та фінансової політики допоможе «заякорити» інфляційні очікування. Впровадження ж глибоких і комплексних фінансових та економічних реформ сприятиме вирішенню вкорінених проблем, що вже занадто довго обтяжують перспективи розвитку країни. Справедливо, що зважаючи на об'єктивні тенденції сучасного ринку фінансових послуг, необхідно формувати на макrorівні адекватну середньострокову та довгострокову фінансову політику. Це пов'язано з тим, що державна політика на ринку фінансових послуг повинна спрямовуватися одночасно і на вдосконалення ринкового ціноутворення, і на подальший розвиток наважливіших для вітчизняної економіки базових товарів. Таким чином забезпечуватиметься ефективність ринкової інфраструктури. Разом з тим, більше уваги варто приділяти сегменту похідних фінансових інструментів ринку фінансових послуг, а також підвищувати ефективність облікової системи, посилити протидію спекулятивній практиці біржової торгівлі. Розвиток ринку фінансових послуг повинен супроводжуватися впровадженням інновацій. Останні впливають як на міжгалузеву структурну перебудову, так і на трансформаційні процеси в економіці. Тому основою подальшої еволюції ринку фінансових послуг повинен стати його інноваційний розвиток. Фінансові установи зобов'язані задовольняти потреби економіки у відповідних послугах. Як посередники вони виступають джерелом фінансових інновацій. Ці фінансові інвестиції спрямовані, перш за все, на збільшення обсягу пропозиції фінансового капіталу на фінансовому ринку. Вони забезпечать підвищення результативної інвестиційної діяльності, а також посилення позитивного впливу грошово-кредитної системи на економічні процеси в країні.

Література:

1. Фінансовий ринок України – стан, тренди та напрями розвитку // Ефективна економіка. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64)
2. Мацелюх Н. П., Мацелюх Ю. В. ФУНКЦІОНУВАННЯ І РОЗВИТОК КРЕДИТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНИХ ЗМІН НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ Режим доступу : <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionuvannya-i-rozvitok-kreditnogo-rinku-ukrayini-v-umovah-institutsionalnih-zmin-natsionalnoyi-ekonomiki>
3. Дослідження розвитку ринку фінансових послуг України / Є. І. Масленников, А.А.Чкан. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://economics.opu.ua/files/archive/2012/No2/105-110.pdf>
4. Формування та розвиток ринку фінансових послуг в Україні – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/18071/1/.pdf>

**Марущенко Софія Вячеславівна**  
студентка 5 курсу факультету фінансів  
**Онікієнко Сергій Володимирович**

*д.е.н., доцент, професор кафедри корпоративних фінансів і контролінгу*

*Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана*

## **ІННОВАЦІЇ ЯК ОСНОВНА СКЛАДОВА ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

В сучасних економічних умовах світові економіки-лідери перейшли від моделі розвитку, що базується на використанні ресурсних конкурентних переваг до інноваційної, що перш за все пов'язано з переходом країн на інноваційний шлях з метою досягнення якісно нового рівня соціально-економічного розвитку [1].

Науковці розглядають конкурентоспроможність як здатність економічної системи забезпечувати за будь-якого впливу внутрішніх та зовнішніх чинників соціально-економічну оптимальність, яка виявляється у високому суспільному ефекті. [2, с. 88].

Серед факторів, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності країни можна виділити: 1) посилення ролі сфери наукової діяльності, освоєння нових знань та модернізація системи освіти фахівців всіх стратегічно важливих ланок економіки; 2) впровадження нових та удосконалення вже існуючих інновацій, які доступні країнам-конкурентам; 3) розвиток внутрішньої конкуренції, що сприяє інноваційній активності; 4) створення конкурентних переваг шляхом використання нових технологій; 5) сформованість в країні інституційно-правової системи державної політики; 6) розробка та впровадження системи стимулювання розвитку передових галузей виробництва, поява нових підприємств та модернізація вже існуючих.

Таким чином, для зростання національної конкурентоспроможності Україні необхідно знаходитися в постійному пошуку і впровадженні нововведень, тобто вийти на шлях «цифровізації» економіки, як фактору збільшення продуктивності, економічного зростання, створення робочих місць, а також підвищення якості життя громадян України. «Цифрова економіка» оперує аналогічними із традиційною економікою сутностями, такими як капітал, ресурси, люди. Рушійною силою цифрової економіки є людський капітал (human capital) – тобто знання, таланти, навички, вміння, досвід, інтелект людей [3].

Процес «цифровізації» можливо запустити лише за умов об'єднання ідей та ініціатив, виділення на них відповідного бюджету та їх впровадження в нові програми розвитку економіки. При цьому важливо орієнтуватися на регіональне, європейське та міжнародне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС та вивчення досвіду європейських країн у сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Виділяють декілька головних трендів «цифровізації» [3]: 1) дані – головне джерело конкурентоспроможності; 2) розвиток сфери «Інтернету речей» (з англ. Internet of things); 3) «цифровізація» або цифрові трансформації; 4) поширення бізнес-моделей, що відносяться до ідеологій

економіки «спільного користування» (з англ. shared economy); 5) віртуалізація фізичних інфраструктурних ІТ-систем та перехід до сервісних моделей.

Так, пріоритетними складовими інноваційного розвитку України має стати створення високотехнологічної інфраструктури: технополісів, технопарків, бізнес-інкубаторів, науково-технічних альянсів на інформаційних центрів. Для цього, країна повинна залучати прямі іноземні інвестиції в науково-технічну сферу, оскільки вони допоможуть зміцненню національної інноваційної системи, що дозволить використовувати сучасніше обладнання та виробляти високотехнологічну продукцію, тим самим підіймаючи рівень економіки.

Варто пам'ятати, що вклад України у розвиток знань є основою реалізації інноваційної економічної моделі, проте жодна країна не спроможна самостійно створювати всі знання, необхідні для стійкого зростання та збільшення конкурентоспроможності. Виходячи з цього, наша держава повинна взаємодіяти за допомогою міжнародних інноваційних мереж. Інтернаціоналізація науково-технологічної сфери відкриває нові можливості для країн, що розвиваються отримати доступ до технологій, створювати продукцію і послуги з високою доданою вартістю, розвивати нові навички та нову культуру інноваційної діяльності.

При цьому ефективність переходу України до інноваційної моделі розвитку економіки залежить від можливостей реалізації людського капіталу в інноваційній діяльності, готовності суспільства, роботодавців і населення до сприйняття та системного впровадження інновацій, що базуються на оновленні та поглибленні загальних та професійних компетентностей в умовах динамічних технологічних змін.

#### Література:

1. Богма О.С., Болдуєва О.В., Роль інновацій у забезпеченні конкурентоспроможності національної економіки // Вісник Запорізького національного університету №3 (7), 2010, С. 166-170.
2. Бойко Є. І. Механізми регулювання розвитку промислового виробництва регіону / Є. І. Бойко, М. П. Горін // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональна політика: досвід ЄС та його адаптація до умов України : зб. наук. праць. — Львів : НДІСЕП, 2003. — Вип. 5. — Ч. 1. — 458 с.
3. Проект Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020) Концептуальні засади (версія 1.0) Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

*Серова Л.П.,*

*Київський національний торговельно-економічний університет*

## **ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ЕКСПОРТУ ЗА УМОВ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО БРЕНДУ**

Базуючись на досягненнях у теоретичних розробках щодо брендингу та практичних аспектах розвитку України як експортоорієнтованої країни, доречно відзначити, що окремі аспекти багатогранної наукової проблеми управління розвитком національного бренду країни-експортера залишаються дискусійними та потребують подальшого дослідження. Особливої уваги заслуговують сучасні глобальні трансформаційно-інтеграційні процеси, що актуалізують проблематику розробки конкретних шляхів та механізмів відродження України на засадах незалежності та суверенітету. Істотним чинником оздоровлення економіки повинна стати зовнішньоекономічна спрямованість промислового виробничого сектору, а саме його експортна орієнтація. Не абсолютизуя ролі експорту, необхідно визнати, що в сучасних умовах кризового стану майже усіх сфер національного господарства України експорт виступає як стабілізуючий фактор, який сприяє вирішенню першочергових економічних і соціальних проблем. З огляду на вищевказане у процесі адаптації української системи господарювання пильна увага повинна приділятися визначенню та ефективному використанню експортних можливостей суб'єкта, як індикатору його здатності адекватно співпрацювати із зовнішнім середовищем.

Процес виходу підприємств на зовнішні ринки та розширення їх діяльності із зарубіжними контрагентами обумовлений багатьма мотивами, які умовно можна поділити на дві групи: внутрішні (середовище підприємства) та зовнішні (середовище країни-господарки та міжнародного ринку) мотиви.

З метою досягнення значного ступеня ефективності процесу функціонування ланок національного господарства на світогосподарському рівні необхідним є проведення внутрішнього діагностування суб'єкта відносно основних параметрів (факторів) успішної експортної діяльності.

Єдиного підходу щодо визначення змісту економічної категорії "потенціал" соціально-економічної системи у промислово-виробничому аспекті та з урахуванням його експорторієнтованої спрямованості не існує.

Експортний потенціал можна розглядати як спроможність соціально-економічної системи орієнтованої на процес функціонування у світовому економічному просторі адаптуватись до конкретного міжнародного середовища. Відповідно, головним завданням експортного потенціалу господарюючого суб'єкта є пристосування до вимог зовнішньої економічної сфери. Елементи експортного потенціалу повинні бути цілеспрямовано адаптовані до вимог конкретного зовнішнього ринку або його сегменту. Своє призначення експортний потенціал здатен реалізувати за умови, коли натурально-речова форма, кількісне та якісне співвідношення складових та характеристики елементів експортного потенціалу відповідають та визначаються параметрами конкретного зовнішнього ринку. Для того, щоб експортний потенціал підприємства був здатен до постійно діючого процесу адаптування до динамічно-змінних вимог міжнародного простору необхідним є безперервний розвиток самого потенціалу у експортосорієнтованому промислово-виробничому напрямку.

У процесі визначення експортного потенціалу підприємства пильна увага повинна приділятися не лише аналізу можливостей останнього у збутовому (торговельно-посередницькому) контексті. Необхідним також є аналіз можливостей суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності у промислово-інвестиційному напрямку. Експортний потенціал підприємства являє собою об'єктивно існуючу тенденцію виникнення експортної діяльності, тобто остання стає дійсністю (об'єктивно існуючим предметом) лише завдяки реалізації самого експортного потенціалу. Взаємозв'язок категорій експортний потенціал і діяльність підприємства у зовнішньоекономічній сфері відбиває діалектичний характер процесу експортосорієнтованого розвитку підприємства.

Для того, щоб суб'єкт зовнішньоекономічної діяльності був здатним пройти процес повноцінної ефективної інтеграції у систему міжнародних економічних зв'язків та отримав можливість функціонувати на зарубіжних ринках на рівноправних засадах йому необхідно постійно і цілеспрямовано економічно зростати, а саме - максимально використовувати накопичений як власний досвід роботи на внутрішньому та зовнішніх ринках, так і суб'єктів господарювання аналогічного виробничо-технологічного профілю, впроваджувати передові досягнення науково-технічного прогресу, застосовувати найефективніші, найсучасніші засоби та заходи маркетингу, менеджменту, здійснювати ефективне, доцільне використання власного та залученого капіталів тощо. Підприємству необхідно здійснювати пошук і формувати свій шлях розвитку в умовах швидкозмінного міжнародного середовища і кон'юнктури світового ринку.

## ІСТОРИЧНІ НАУКИ

*Kizlova A.A.,*

*dr. of hist. sc., associate professor of Department of history, Faculty of Sociology and Law  
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

### **HISTORICAL ACADEMIC SUBJECTS AND CITIZENSHIP EDUCATION: THE CASE OF «IGOR SIKORSKY KPI» (2009–2019)**

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» (KPI) is a leading higher educational institution with 18 faculties and 9 educational and research institutions. There are about 25000 students from all regions including Temporarily occupied and uncontrolled territories of Ukraine as well

as from other countries [3]. That is why the question «Are/Must/Should historical academic goals be related to citizenship education?» is of current interest for its teaching staff.

The purpose of my paper is to find out, how local, national, European and global scales of citizenship are entangled in historical academic subjects in KPI and interpret the role of historical subjects in citizenship education.

The main sources of this work are related to the Department of History of KPI. I used valid and former editions of all study programmes, syllabuses, textbooks and manuals prepared by members of this department for students of all specialities [1]. I also examined the pedagogical practices of my 25 colleagues at various faculties and my own assistant's and lecturer's practice (since 2010) at 15 faculties. The sources of the next level are the curricula of KPI proposed by university administration in accordance with the guidelines by Ministry of Education and Science of Ukraine [2].

The possibility to represent a democracy and citizenship in historical subjects have changed. Even the class hours for each subject have fluctuated in number. Now this number is shortened by 18 hours from 36. The credit has substituted the midterm exam. Historical subjects («History of Ukraine», «History of Ukrainian Culture», «History of Science and Technique», «World History», «Ukraine within the Context of European History», «History of public administration», «History of KPI», «History of Ukrainian Science and Technique») have become selectable only in the first year of study.

As a result, all possible scales of citizenship are best entangled in the newest subject «Ukraine within the Context of European History» and in the most popular among students «History of Science and Technique». The members of our department are preparing new text-books and manuals on these subjects. They also are going to compose online education materials on all mentioned subjects with the aim to compensate for the lack of class hours. The students' interest in history is visible in the proceedings of the youth conference «Ukraine: History, Culture, Memory» as well as in other history-related activities.

It is possible to argue that historical academic subjects help to hold the interest of young citizens in key problems of past in close relation to present. Consequently, these subjects are an integral part of the citizenship education especially when dealing with the science and engineering students.

#### References

1. Department of History / Faculty of Sociology and Law. URL : <https://history.kpi.ua/en/>
2. Information subject to mandatory disclosure. URL : <https://kpi.ua/en/information>
3. Leader of Technical Education of Ukraine. URL : [https://kpi.ua/en/kpi\\_about](https://kpi.ua/en/kpi_about)

*Ващенко Ю.А.,*

*Студент 3-го курса, исторического факультета  
Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина*

## **НЕГЛАСНОЕ СОПЕРНИЧЕСТВО БРИТАНИИ И ГЕРМАНИИ В СФЕРЕ ИНФОРМАТИКИ НАКАНУНЕ И ВОВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ К. ЦУЗЕ И А. ТЬЮРИНГА**

Начало современной информатики определить крайне сложно: мнения специалистов по этому вопросу очень расходятся. К тому же история электронно-вычислительной техники невероятно многогранна и включает в себя компоненты для сборки техники, программное обеспечение этих компонентов и многое другое. При этом подавляющая часть исследователей сходится во мнении, что важнейшим этапом в становлении современной информатика является период 1930-х – 1940-х гг. Данный этап в развитии информатики рассмотрен в книгах Т. Бизенца «Мир математики. От абака к цифровой революции. Алгоритмы и вычисления», а также в работе В. Курочкина, П. Брирли, М. Ротену, Р. Заксу «Знакомьтесь: компьютер». По мнению указанных авторов важнейшую роль в развитии информатики сыграли немецкий инженер Конрад Цузе, и британский математик Алан Тьюринг. Их разработки применялись в военной отрасли накануне и во время Второй мировой войны, что стало проявлением негласного соперничества двух стран в научной и технологической сфере.

В своем исследовании мы использовали метод сопоставления, который позволяет рассмотреть вклад двух ученых в становление информатики и создание компьютера в сравнительной ретроспективе. Это позволило выявить новаторские решения каждого из них.

Во время своего обучения в Берлинском Техническом Университете К. Цузе изучал строительство зданий и дорог. Он столкнулся с серьезной проблемой, требующей решения крайне сложных систем линейных уравнений, которые было очень трудно просчитать с помощью логарифмической линейки и механического калькулятора того времени. Цузе пришла в голову идея создать автоматический калькулятор, чтобы упростить вычисления и избавить множество людей от оков трудных и длительных вычислений. В 1934 г. К. Цузе придумал модель автоматического калькулятора, которая состояла из устройства управления, вычислительного устройства и памяти, и полностью совпадала с архитектурой современных компьютеров. В те годы К. Цузе пришел к выводу, что будущие вычислители будут основаны на следующих принципах: 1) двоичная система исчисления; 2) полностью автоматизированный процесс работы; 3) программное управление процессом вычислений; 4) использование памяти большой емкости.

Благодаря созданию машины Z3 Цузе, сам того не зная, в 1941 г. стал создателем первого действительно работающего программируемого компьютера. На этом его усердная работа не закончилась. Уже в 1945 г. его следующая ЭВМ Z4 работала под управлением первого в мире высокоуровневого языка программирования, названный им Планкалкюль (нем. Plankalkül исчисление планов). Во время Второй мировой войны машины Цузе работали на военную промышленность нацистской Германии. Они применялись для управляемых ракет и для расчётов параметров стреловидных крыльев самолёта. Именно поэтому многие исследователи отказывались признавать первенство немецкого изобретателя.

Заслуги А. Тьюринга не были оценены должным образом при его жизни, ведь большинство его научных разработок имели теоретический характер и не нашли свое применение при жизни ученого. В 1935–1936 гг. ему удалось создать теорию «логических вычисляющих машин», проводил исследования в области искусственного интеллекта и изложил свои мысли в книге «Вычислительные машины и разум». Пожалуй, одним из величайших его творений является математическое понятие абстрактного эквивалента алгоритма, или вычислимой функции, получившей затем название «машина Тьюринга», которая является связующим звеном между процессором, памятью и программным обеспечением компьютера. Во время Второй мировой войны ученый работал в проекте «Ультра» над созданием дешифратора для взлома немецкой шифровальной машины «ENIGMA». Именно теоретическая часть Тьюринга и была решающей в этом деле. Она сокращала все возможные комбинации и после позволила сделать расшифровку до крайне простой. Тем не менее работа над дешифратором, по нашему мнению, несколько затормозило его теоретические разработки в сфере информатики.

Исходя из имеющейся информации Цузе и Тьюринга в полной мере можно считать ключевыми фигурами в становлении информатики, старания и успехи которых не вызывают сомнений. Первая в мире электронно-механическая машина Цузе, вычислительные возможности которой опережали любой другой современный ей ЭВМ, а также теоретические разработки Тьюринга, без которых нельзя представить современную информатику – все это крайне важное интеллектуальное наследие, которое, к сожалению, не всегда применялось в мирных целях.

## СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ

*Вдовіна О.О.,*

*к.н.із соц.ком., доцент кафедри українознавства, культури та документознавства  
Національного університету «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»*

## КОМУНІКАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНІВ СУДОВОЇ ВЛАДИ З ІНСТИТУТАМИ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

Історія кожної держави з давніх часів нерозривно пов'язана з наявністю інституту судової влади. Судові органи нині – це складний механізм, що покликаний регулювати правові конфлікти у суспільстві.



Система судочинства в Україні з моменту набуття незалежності фактично увесь час перебуває у стані реформування [3]. Метою даної реформи, зокрема, є підвищення ролі і статусу суддів у суспільстві, забезпечення незалежності суддів від стороннього впливу, формування позитивного іміджу судових органів, підвищення довіри громадян до судів, забезпечення відкритості та незаангажованості, відповідності високим європейським та світовим стандартам судочинства, а також забезпечення вільного доступу до суду кожної фізичної та юридичної особи. Саме тому можемо стверджувати, що принципово важливим для сучасного українського суспільства постає питання довіри до судової гілки влади, що виступає одним із головних важелів впливу на демократичний розвиток країни, адже показник довіри являється особливим джерелом судової влади та одночасно показником її ефективності.

З метою дослідження ставлення громадян України до судової влади, оцінки ними різних аспектів діяльності судів неодноразово проводилися соціологічні дослідження. Зокрема, у 2019 році соціологічною службою Центру Разумкова на замовлення Офісу Ради Європи в Україні були проведені два соціологічні опитування, причому опитані були мешканці як центральної частини України (м. Київ, Вінницька, Житомирська, Київська, Кіровоградська, Полтавська, Сумська, Хмельницька, Черкаська, Чернігівська області), так і східної (Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Луганська, Харківська області), західної (Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Чернівецька області) та південної (Одеська, Херсонська, Миколаївська області) [5]. По результатам соціологічних досліджень рівень довіри до «української Феміди» досить низький, хоча такі дані і не можна вважати безумовними показниками рівня довіри до суду. Отримані у результаті обробки дані наштотують на думку, що нинішній стан справ є достатньо складним та потребує корегування. Для здійснення планомірного підвищення рівня суспільної довіри необхідно, перш за все, проаналізувати ті напрямки, по яких нині відбувається її розвиток в умовах нової інформаційної реальності та зосередитися на найбільш дієвих. Отже, головними напрямками розвитку судочинства у сучасних умовах є:

- 1) формування єдиного інформаційного (правового) простору [1];
- 2) використання нових інформаційних і комунікаційних технологій;
- 3) вдосконалення системи електронного судового документообігу;
- 4) вдосконалення механізму забезпечення прав і свобод людини у поєднанні із захистом таємниці інформації.

З вище викладених напрямків бачимо, що важливим напрямком у діяльності судової гілки влади є саме використання комунікаційних технологій, адже головною її ціллю є к створення довірливих відносини, формування правильних очікувань та налагодження партнерських відносин з зацікавленими сторонами [2, с.135]. Саме тому комунікаційна діяльність органів державної влади (у тому числі і судової) має бути спрямованою на упередження інформаційних запитів громадян та розробку стратегій комунікації через ЗМІ, Інтернет, представників громадських організацій. Такий підхід сприяє діалогу з суспільством а також покращує імідж органу влади як відкритої до спілкування установи [4]. Європейський досвід показує, що ефективним комунікаційним інструментом взаємодії органів судової влади з інститутами громадянського суспільства є активне використання власних медіа (тобто таким каналам комунікації, які належать даній інституції) [6]. Основна перевага цих каналів – повний контроль над ними і як наслідок оперативне розповсюдження інформації, можливість редагування, внесення змін тощо. Головний недолік власних медіа – як правило низький рівень довіри до них цільової аудиторії, яка розуміє, що інформація подається інституцією через свій канал і може бути упередженою. До власних медіа органів судочинства можемо віднести: веб-сайт суду, блоги, сторінки суду у соціальних мережах, тематичні форуми, інформаційні стенди суду, телефонна комунікація. Розглянемо їх детальніше.

Веб-сайт суду є важливим та надзвичайно дієвим каналом передачі інформації. Аудиторія користувачів інтернету в Україні сягає 10 мільйонів і збільшується на 1,5 млн. користувачів на рік [6], для багатьох професійних юристів легше отримати інформацію з веб-сайту суду, ніж іншими способами.

Блог – це веб-сайт, який ведеться (текстовою, фото, відео інформацією) за принципом щоденника: постійно оновлюється і є легким в управлінні. Популярність блогів росла з підвищенням їх соціальної ролі. За технічними характеристиками блоги розділяють на розташовані на блог-платформах (наприклад, Liveinternet, Livejournal, twitter) та stand-alone блогами (окремий хостинг та власна система управління контентом).

Сторінки у соціальних мережах надають можливість публікувати на ній інформацію, шукати інших зареєстрованих в соціальній мережі користувачів, обмінюватися інформацією з ними. Основними перевагами використання соціальних мереж як інструменту комунікації є: безкоштовність, простота у користуванні, можливість швидко розповсюдити потрібну інформацію широкому колу осіб та отримати зворотній зв'язок.

Тематичні форуми – це онлайн-сервіси, які дозволяють користувачам обмінюватися інформацією з чітко визначеної тематики. Користувач може створити окрему тему для обговорення або приєднатися до існуючої дискусії. Найбільш ефективним видається використання форумів для комунікації у рамках тематичних проєктів суду для окремих цільових аудиторій, наприклад юристів.

Інформаційний стенд суду – надзвичайно простий і водночас дієвий канал комунікації для інституцій з великою кількістю відвідувачів. Інформаційний стенд може містити як прості оголошення, надруковані на звичайному принтері, так і різного формату буклети, брошури, призначені для цільових аудиторій суду – матерів, пенсіонерів, представників правоохоронних органів тощо.

Телефонна комунікація Як не дивно, суди ще й досі отримують сотні телефонних запитів від громадян щодня. За результатами дослідження телефонних комунікацій, проведеного Проєктом USAID «Україна: верховенство права», середня кількість телефонних звернень в один суд щодня складала 142 телефонних дзвінка і 151 запит [6].

Підводячи підсумок слід зазначити, що в цілому введення у процес організації та функціонування судової влади нових комунікаційних інструментів призведе до удосконалення судової системи, забезпечить доступність правосуддя, поліпшить імідж судів та підвищить рівень довіри населення.

#### Література:

1. Алешкова И.А., Молокаева О.Х. Судебная власть в условиях новой информационной реальности [Електронний ресурс] – Режим доступу: <file:///C:/Users/User/Downloads/sudebnaya-vlast-v-usloviyah-novoy-informatsionnoy-realnosti.pdf>. – Назва з екрана.
2. Европейский суд по правам человека. Избранные решения: В 2 т. Т.2 / Председатель редакционной коллегии – доктор юридических наук, профессор В.А. Гуманов. – М.: Издательство НОРМА, 2000.
3. Иноземцева Л.В. Составляющие доверия к судебной власти [Електронний ресурс] – Режим доступу: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.judges.org.ua/article/communications.pdf>. – Назва з екрана.
5. Ставлення громадян України до судової системи [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://tazumkov.org.ua/paprianky/sotsiologichni-doslidzhennia/stavlennia-gromadian-ukrainy-do-sudovoi-systemy>. – Назва з екрана.  
<https://lg.arbitr.gov.ua/sud5014/pres-centr/publications/363160/>. – Назва з екрана.
6. Стратегічні комунікації суду або як досягти поставлених цілей [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://aj.court.gov.ua/userfiles/UROL\\_Strategic\\_Court\\_Communications\\_Manual\\_2011\\_UKR.pdf](https://aj.court.gov.ua/userfiles/UROL_Strategic_Court_Communications_Manual_2011_UKR.pdf). – Назва з екрана.

## ТЕХНІЧНІ НАУКИ

*Bendiuh V.I.,*

*Ph. D., Docent, Department of Mathematical Methods of Systems Analysis  
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Institute for Applied System Analysis*

### DEVELOPMENT OF A REFERENCE SOFTWARE FOR LEGISLATIVE AND REGULATORY DOCUMENTS IN THE FIELD OF TRANSPORT AND CONSTRUCTION

As in any other industry, there are dozens of international documents and standards, laws of Ukraine, by-laws, state standards of Ukraine [1-2], as well as state building norms and sanitary norms in the transport sphere and construction of transport infrastructure facilities. Regulatory documents as defined in DC 018-2000 (State Classifier of Buildings and Structures) is a structure are land-related construction systems created from building materials, semi-finished products, equipment and equipment as a result of various construction works. Engineering structures are three-dimensional, planar or linear terrestrial, above-ground or underground construction systems consisting of load-bearing and, in some cases, enclosure structures, designed to carry out

manufacturing processes of various types, placement of equipment, materials and articles, for temporary stay and movement of people, vehicles, cargo, moving liquid and gaseous products and more.

Transport structures, as a type of engineering structure, are a major element of infrastructure, the main task of which is to ensure the proper functioning of transport communications in difficult conditions inherent in natural or man-made obstacles. Transport structures include railways, highways, runways, bridges, goats, etc., pipelines and communications, dams, complex production facilities, sports and recreational facilities, etc. Works in this field are governed by dozens of laws, regulations, sanitary and building codes, national and international standards and other regulatory documents.

Those who work in the field need quick access to the existing legal framework. We have created a reference software for access to the legislative framework in the field of nature protection [3-4]. Both international and Ukrainian legislation, standards and norms are selected and systematized there. Some of these documents are also required when designing transport infrastructure to assess their environmental impact. However, regulatory documents in the transport sector and in the construction of transport infrastructure have additional specific categories of documents.

Regulations relating to the construction, repair and operation of transport structures included in national standards (DSTU), state building codes (DBN), departmental building codes (VBN), regional building codes (RBN), specifications (TU). The current national rules and regulations in the field of construction, operation and repair of transport structures contain basic provisions, definitions of quality indicators, requirements for the design and construction of new and reconstruction of existing transport structures. All applicable regulations and documents are spread over many online resources and finding the right document can be time-consuming.

In view of this, the purpose of this work was to collect the basic legal and permits documents applicable in the field of transport and in the construction of transport infrastructure in one place. To this end, the search for and systematization of the relevant legal framework was initially carried out. Web links to pages containing certain documents were collected. For each legal document, a brief description of its content and purpose has been added to facilitate the search for the required document later.

After that, it was decided to create a software complex with a convenient user interface, which will help to search for the desired document among the legislative base.

In order to ensure the maximum compatibility of the software with different software and hardware base, it was decided to use the multiplatform programming language Java for the development on a based on the free OpenJDK (Java Development Kit). The software application itself was decided to create with a separate custom interface based on JavaFX library (Fig. 1). JavaFX is an open source, next generation client application platform for desktop, mobile and embedded systems built on Java.

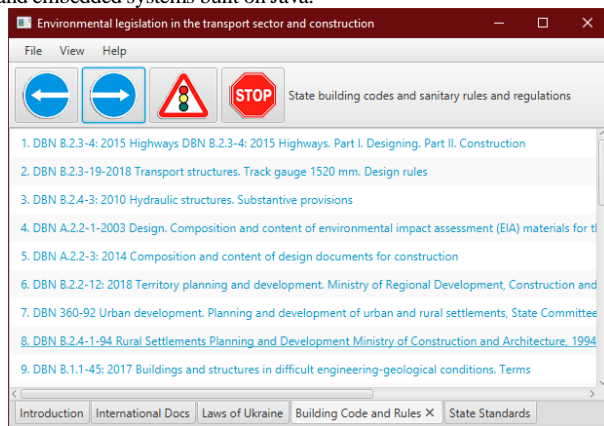


Fig. 1. A window of the help program complex with an open page of doodling and sanitary standards

Using the Java programming language allows you to run this software on a variety of operating systems, such as the Windows, Mac OS, or Linux families, after installing the free Java Virtual Machine software for the operating system. Java-based software works on over a billion's devices worldwide.

In the software package, legislation is grouped into several categories, depending on the type of document to facilitate the search. Access to the document database was organized as a list of links to official online resources that directly hosted each document. This guarantees the originality of each regulatory document and its relevance. If any of the documents loses validity, the user will see information on the page and / or a link to the new document that replaced the current one.

As already mentioned, a tooltip for the contents and purpose of the regulatory document to which the user hovered the mouse has been added to each list document on the pages of the software package.

The availability of this software in various design and construction organizations will greatly simplify the work on the design of transport infrastructure. After clicking on the desired line with the name of the document, the user immediately goes to the standard browser, which will open the official page of the selected document. Users of the software can quickly find documents of the required type, such as state building codes, state standards of Ukraine or international legislation in the field of construction and transport, because the normative documents are divided into these categories in the created software.

#### **References:**

1. Benduih V.I. Problems of international documents implementation of environmental impact assessment in the Ukraine legislation. Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 45): Збірник тез доповідей міжнар. наук. інтернет-конф.: випуск 45. – Тернопіль, 2020. С. 76-78.
2. Bendyug V. Legal regulation and control of operations with hazardous chemicals and chemical waste [Текст] Information Security – International Training Workshop: Kyiv, Editor V. Korsun. – Kyiv: NTUU “KPI”, 2014 – 240 p. Editor group: V.Barbash, V.Timofeev, O.Demydenko, M.Karakusta. – P. 122-133.
3. Benduih V.I. Creation the reference software package on environmental legislation. Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 46): Збірник тез доповідей міжнар. наук. інтернет-конф.: випуск 46. – Тернопіль, 2020. С. 12-14.
4. Benduih V. I., Komarysta B. M. Development of an automated handbook on national and international environmental legislation. Комп’ютерне моделювання в хімії та технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2020: Збірник наукових статей Восьмої міжнар. наук.-практ. конф. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. С. 284-290.

**Слепушніков Є.Д.,**

*к.т.н., викладач кафедри СХХТ*

*Національного університету цивільного захисту України*

**Фідоровська Н.М.,**

*д.т.н., професор кафедри будівельних і дорожніх машин*

*Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*

## **РОЗРАХУНОК ТРЬОХШАРОВОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ КОНСТРУКЦІЇ**

У сучасній промисловості все частіше можна зустріти конструкції, що складаються з декількох неоднорідних шарів [1], це циліндричні деталі, з'єднані між собою за допомогою різних засобів [2]. Ними можуть бути футеровані барабани [3], труби для транспортування різних речовин, ходові колеса мостових кранів.

Конструкція, що складається з декількох шарів, з яких зовнішні - виконані з міцного матеріалу, а середній шар є дуже міцної легким наповнювачем, має меншу масу (в порівнянні з одношаровою) і високу міцність і жорсткість, що пояснюється, в першу чергу, великим значенням моменту інерції всієї стінки [4-5]. У порівнянні з одношаровою обшивкою момент інерції може бути збільшений у багато десятків разів.

При розрахунку реальних конструкцій слід враховувати, що заповнювач має знижений модуль пружності. Якщо не враховувати зближення зовнішніх шарів, можна прийняти модуль пружності заповнювача в напрямку нормалі до середньої поверхні рівним нескінченності. У площині серединної поверхні, тобто вздовж твірної оболонки, і в кільцевому напрямку модуль пружності заповнювача слід прийняти рівним нулю.

Особливістю розрахунку тришарової оболонки є необхідність врахування енергії зміщення заповнювача. Циліндрична жорсткість такої конструкції визначається формулою [6]

$$D_i = D_1 + D_2 + \frac{2E}{1-\mu^2} \frac{\left(h + \frac{\delta_{n,sp}}{2}\right)^2}{\delta_{n,sp}} \delta_{n1} \delta_{n2}, \quad (1)$$

де  $h$  – товщина заповнювача;

$D_1, D_2$  – власні жорсткості згину окремих несучих конструкцій;

$E$  – модуль пружності;

$\mu$  – коефіцієнт Пуассона;

$\delta_{n1}, \delta_{n2}$  – товщина зовнішніх шарів;

$\delta_{n,sp}$  – середня товщина несучих шарів.

$$\delta_{n,sp} = 0,5 (\delta_{n1} + \delta_{n2}). \quad (2)$$

$$D_1 = \frac{E\delta_{n1}^3}{12(1-\mu^2)}. \quad (3)$$

$$D_2 = \frac{E\delta_{n2}^3}{12(1-\mu^2)}. \quad (4)$$

Якщо трьохшарова конструкція має жорсткий заповнювач відносно добре працюючий на нормальні напруження, які направлені впоперек несучих шарів, то в цьому випадку заповнювач має відносно більше значення модуля пружності  $E_{зпр}$ . Тому при розрахунках для циліндричної жорсткості необхідно враховувати жорсткість згину заповнювача.

#### Література:

1. Донелл Л.Г. Балки, пластины и оболочки / Л.Г. Донелл. – М.: Наука, 1982. – 568 с.
2. Огибалов П.М. Оболочки и пластины / П.М. Огибалов, М.А. Колтунов. – М.: МГУ, 1969. – 696 с.
3. Федорова З.М. Подъемники / З.М. Федорова, И.Ф. Лукин, А.П. Нестеров. – К.: Высшая школа, 1976. – 296 с.
4. Фідровська Н.М. Визначення напружень в циліндричній трьохшаровій конструкції / Н.М. Фідровська, С.Д. Слепужніков, О.В. Чернишенко // *Машинобудування* : зб. наук. пр. – Х. : Укр. інж.-пед. акад., 2014. – Вип. 14. – С. 59–86.
6. Фідровська Н.М. Міцність трьохшарової циліндричної оболонки / Н.М. Фідровська, С.Д. Слепужніков, О.В. Чернишенко // *Науковий вісник будівництва* : зб. наук. пр. – Х. : Харк. нац. ун-т будівництва та архітектури, 2015. – Вип. 1(79). – С. 190–193.
6. Кан С.Н. Строительная механика оболочек / С.Н. Кан – М.: Машиностроение, 1966. – 508 с.

**Фесенко О.Д.,**

*викладач кафедри,*

**Беляков Р.О.,**

*к.т.н., старший викладач кафедри,*

*Кафедра технічного та метрологічного забезпечення  
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації ім. Героїв Крут*

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТРАЕКТОРІЄЮ ПОЛЬОТУ БПЛА**

На сьогодні застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) у військових діях (розвідка, ударні дрони), у цивільній сфері діяльності (дослідження складних рельєфів місцевостей, тощо) є одним із пріоритетних напрямків [1].

Для мініатюризації БПЛА, функції керування маршрутом польоту виконують безплатформні інерціальні навігаційні системи (ІНС) на базі мікрокомп'ютерів типу Arduino із застосуванням методів нейромережевих алгоритмів [2], використовуючи данні МЕМС-датчиків та модуля глобальної системи позиціонування (ГСП) [2 - 4]. МЕМС – датчики мають високу чутливість, що призводить до виникнення похибок оцінки встановлення кутової швидкості, які збільшуються із часом, але із використанням сигналів ГСП цією властивістю можна знехтувати.

В результаті раптового зникнення сигналів ГСП, інерціальна навігаційна система починає працювати у автономному режимі – тільки на основі показників МЕМС – датчиків, яким притаманні:

- явище нестабільності нуля гіроскопа (Bias Instability) [3];
- явище випадкового блукання кута (Angle Random Walk) на рівні 0,02-0,06 °/с;
- температурні варіації елементної бази [3].

Крім того, під час маневрування (серія поворотів БПЛА) до навігаційної системи пред'являється вимога [4] – похибка встановлення кутової швидкості  $\Delta\omega \in \{0.66 \dots 1.16\} \text{ } ^\circ/\text{с}$ .

Таким чином **науковим завданням** є зменшення похибки кутової швидкості в умовах автономного режиму польоту малогабаритного БПЛА.

**Аналіз останніх публікацій.** В роботі [5,6] показано результати моделювання впливу похибок на оцінку параметрів МЕМС-датчиків для визначення траєкторії БПЛА в приміщенні за допомогою методу опорного вектору. Встановлено, що під час зміни траєкторії БПЛА, обчислювальна складність алгоритму зростає, тому процес компенсації похибок гіроскопу з плином часу також ускладнюється.

В роботі [7,8] представлено аналіз застосування Вейвлет-фільтрації для зменшення шумової складової вихідних даних МЕМС – гіроскопів, результати запропонованого підходу показали можливість мінімізувати випадковий дрейф нуля, однак дослідження було обмежене фіксованою вибіркою вихідних параметрів, що не дозволяє оцінити вплив динамічного середовища на формування траєкторії БПЛА.

В науковому дослідженні [9] показано ефективний метод компенсації похибок МЕМС інерціальної навігаційної системи на основі рекурентної нейронної мережі LSTM-RNN. Однак було встановлено, що під час польоту БПЛА структура нейромережі ускладнюється, що накладає додаткове обчислювальне навантаження на мікрокомп'ютер навігаційної системи.

Так, в роботі [10] запропонований метод фільтрації вибірки вихідних даних гіроскопа на основі генетичного нейромережевого алгоритму пошуку нейронної архітектури NAS – RNN. Результат показав, що при застосуванні алгоритму NAS – RNN стандартне відхилення показників МЕМС – гіроскопу зменшилося в порівнянні з відхиленням при LSTM – RNN, але використання алгоритму NAS – RNN призводить до збільшення часу необхідного на пошук та навчання адаптивної моделі нейромережевої структури навігаційної системи.

На сьогодні одним із відомих методів автоматизованого машинного навчання є алгоритм агностичної мережі підбору нейронної архітектури WANN [11], на відміну від аналогів [12, 13], алгоритм WANN замість підлаштування вагових коефіцієнтів, використовує варіаційний процес на основі генетичного методу підбору архітектур нейромереж з загальним ваговим коефіцієнтом, що скорочує час на навчання та адаптації вибраної архітектури нейронної мережі для вирішення цільової задачі. Алгоритм WANN показав свою ефективність в задачах підбору адаптивної нейромережевої моделі в області машинного зору, але для вирішення задач автономної навігації БПЛА, а саме процесу компенсації похибок інерціальної навігації МЕМС не застосовувався.

Таким чином, представлений експериментальний аналіз трьох нейромережевих алгоритмів: довготривалої і короткої пам'яті LSTM – RNN, нейронної мережі на основі адаптивного пошуку нейронної архітектури NAS – RNN, із нейромережею типу WANN для мінімізації похибок МЕМС – гіроскопу без урахування сигналів ГСП.

**Метою роботи** є дослідження можливості застосування нейромережевих алгоритмів для зменшення похибки кутової швидкості МЕМС – гіроскопа БПЛА.

**Експеримент.** Експеримент проводився в програмному середовищі Google colabatory з використанням мови програмування Python (версія 3.8) та бібліотеки Google з відкритим кодом для

глибокого навчання Tensor Flow (версія 2.1.0), використовуючи реальний набір даних MEMS гіроскопа який був зібраний за допомогою програмного середовища Sensors Lab.

В ході експерименту було акцентовано увагу на період маневрування БПЛА (серії поворотів) на {70...120...180} градусів, в автономному режимі польоту (після зникнення сигналу ГСП на 70...90...100 секунди польоту спостерігалось різке змищення показників даних гіроскопа)

**Висновки.** Результати аналізу трьох алгоритмів штучних нейронних мереж показали, що при застосуванні NAS – RNN значення стандартного відхилення тривісних вимірювань гіроскопу зменшилися відповідно на 44,0%, 34,1% та 39,3%.

В свою чергу архітектура WANN – RNN не залежить від окремо взятого вагового коефіцієнта. При цьому в якості додаткової цілі для оптимізації мінімізують кількість нейронів мережі.

Крім того, архітектура WANN – RNN за результатом експерименту забезпечує найкращий результат по рівню похибки встановлення параметрів гіроскопу та істотно зменшилась у 7,2; 0,92; 0,87 разів відносно NAS – RNN.

Таким чином, алгоритм LSTM – RNN, показав кращу швидкість збіжності в процесі навчання в порівнянні з результатом роботи алгоритма NAS – RNN, який працює з більш низькою швидкістю збіжності, але з більш точним результатом, що прокращується відносно часу витраченого на пошук оптимальних параметрів кінцевої архітектури нейромережевої моделі. Однак, алгоритм WANN – RNN досягає кращих результатів в порівнянні з LSTM – RNN і NAS – RNN, що відбувається за рахунок зменшення обчислювальних навантажень на початковому етапі процесу пошуку архітектури нейромережевої моделі.

#### Література:

1. Ревзин Г.Г, Пригодность инерциальных MEMS-датчиков к решению задач персональной навигации. Шаг в будущее МГТУ. 2012. №6. С. 233 – 242.
2. Мишин А.Ю., Кирюшин Е.Ю., Обухов А.И., Гурлов Д.В. Малогабаритная комплексная навигационная система на микромеханических датчиках. Электронный журнал “Труды МАИ”. 2014. № 70. С. 25 – 26.
3. Логачев В.Г., Минин И.В. Метод стабилизации положения и управления квадрокоптером в пространстве с использованием данных инерциальных и визуальных сенсоров. Научный журнал Фундаментальные исследования. 2015. №11. С. 85 – 91.
4. Матвеев В.В., Шведов А.П., Серегин С. И. Алгоритм ориентации для вращающегося по крену летательного аппарата. Мехатроника, автоматизация, управление. 2014. №9. С. 5 – 9.
5. Chen, J. Tang, C. Jiang et al., “The accuracy comparison of three simultaneous localization and mapping (SLAM)-Based indoor mapping technologies,” Sensors, vol. 18, no. 10, p. 3228, 2018. View at: Publisher Site | Google Scholar.
6. Khashei and M. Bijari, “A novel hybridization of artificial neural networks and ARIMA models for time series forecasting,” Applied Soft Computing, vol. 11, no. 2, pp. 2664 – 2675, 2011. View at: Publisher Site.
7. C. Jiang, Y. Chen, S. Chen et al., “A mixed deep recurrent neural network for MEMS gyroscope noise suppressing,” Electronics, vol. 8, no. 2, p. 181, 2019. View at: Publisher Site | Google Scholar.
8. Huang, L.; Li, Z.; Xie, F.; Feng, K. Novel time series modeling methods for gyro random noise used in Internet of Things. IEEE Access 2018, 6, pp. 47911 – 47921.
9. K. Patil, M. C. Deo, and M. Ravichandran, “Prediction of sea surface temperature by combining numerical and neural techniques,” Journal of Atmospheric & Oceanic Technology, 2016.
10. M. Lashley, D. M. Bevy, and J. Y. Hung, “Performance analysis of vector tracking algorithms for weak GPS signals in high dynamics,” IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, vol. 3, no. 4, pp. 661–673, 2009. View at: Publisher Site | Google Scholar.
11. L. Li and A. Talwalkar. Random search and reproducibility for neural architecture search. arXiv preprint arXiv:1902.07638, 2019.
12. Evolving neural networks through augmenting topologies [HTML] Stanley, K.O. and Miikkulainen, R., 2002. Evolutionary computation, Vol 10(2), pp. 99 – 127. MIT Press.
13. C. Jiang, S. Chen, Y. Chen et al., “A MEMS IMU de-noising method using long short term memory recurrent neural networks (LSTM-RNN),” Sensors, vol. 18, no. 10, p. 3470, 2018. View at: Publisher Site | Google Scholar.

*Шваюк М.В., Губар В.Г.*

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,  
Кафедра конструювання електронно-обчислювальної апаратури*

## СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ВІКОННИМИ РОЛЄТАМИ

Останнім часом технології “розумного будинку” стають дедалі розповсюдженішими. Вони все більше інтегруються у життя людей. Така тенденція спостерігається і у контролі освітленості приміщень - люди намагаються автоматизувати цей процес та зробити його зручнішим.

Автоматичне регулювання яскравості освітлення приміщення можна реалізувати трьома способами: за допомогою жалюзі, тканинних ролет та римських штор. Найбільш оптимальним варіантом для реалізації автоматизованої системи із функціоналом інтернету речей (IoT) є використання тканинних ролет [1].

### Аналіз доступних рішень

Для забезпечення функціоналу IoT, система має задовольняти таким вимогам:

- автономна робота від вбудованої батареї;
- пристрій керується через застосунок на смартфоні та через web-сайт, з'єднання відбувається за допомогою технології WiFi;
- можливо створити розпорядок, згідно якого система буде змінювати освітленість приміщення у задані моменти часу;
- можливість автоматичного підтримання заданого рівня освітленості приміщення при зміні інтенсивності зовнішнього природного освітлення;
- можливість виготовлення системи під вікна різного розміру;
- світлодіодна індикація поточного стану пристрою;
- відправка системою повідомлень про виниклі проблеми або низький рівень заряду батареї;
- інтеграція із найпопулярнішими системами “розумного будинку” - Apple Home, Google Home, Amazon Alexa.

### Розробка експериментального зразка

Загальна структура пристрою

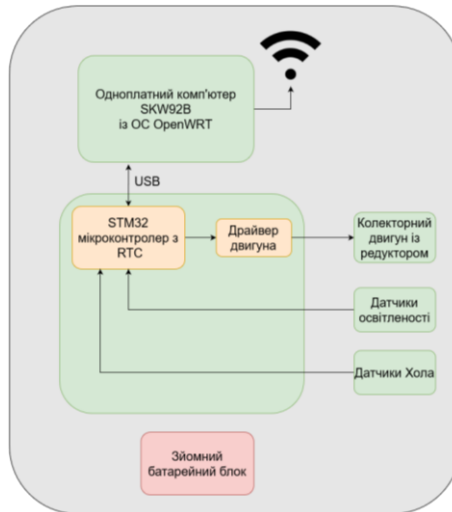


Рис. 1. Структурна схема приладу



Електрична частина приладу складається із двох основних блоків. Перший - це одноплатний комп'ютер під керуванням ОС OpenWRT, який відповідає за з'єднання із сервером та дозволяє користувачу керувати пристроєм. Як показало дослідження, ОС OpenWRT - є найкращим варіантом для IoT - застосунків, який дозволяє значно пришвидшити розробку системи [2].

Другий складається із мікроконтролера STM32 та пристроїв, якими він керує. Ця частина відповідає за керування апаратними компонентами системи. Зв'язок між блоками виконаний за допомогою інтерфейсу USB.

**Зв'язок із мережею**

Для забезпечення зв'язку із мережею використано модуль Skylab SKW92B. На ньому запущена ОС OpenWRT. Модуль має вбудовані апаратні засоби для роботи із протоколом Wi-Fi. Дані про поточний стан системи та запланований розпорядок роботи зберігаються як у локальній SQLite базі даних, так і на сервері, та періодично синхронізуються.

**Мікроконтролер**

У приладі використано мікроконтролер STM32 серії F0. Ключовим моментом при його виборі була наявність периферії RTC, календаря та USB при низькій ціні мікросхеми.

Для максимального зниження енергоспоживання, система більшу частину часу перебуває у режимі глибокого сну. Періодично, по надходженню переривання від периферії RTC, мікроконтролер переходить в активний режим роботи, виводить модуль SKW92B із режиму сну та ініціює обмін даними по USB.

**Електричний привід моторів**

Для приведення в рух ролет, використано колекторний електродвигун постійного струму із понижуючим редуктором. Іншим можливим рішенням могло бути використання крокових електродвигунів. Проте, колекторні двигуни у кілька разів дешевше та ними простіше керувати. Понижуючий редуктор підвищує крутний момент, що дозволяє використати двигун з меншими габаритами.

**Підтримка сталого рівня освітленості**

Для реалізації функціоналу підтримання сталого рівня освітленості в приміщенні, на пристрої встановлюється два сенсори освітленості: з боку вікна та з боку кімнати. Система регулює яскравість освітлення всередині кімнати, змінюючи положення штор, та, як наслідок, кількість світла що потрапляє у приміщення.

**Блок батарейного живлення**

Акумуляторний блок забезпечує автономне функціонування приладу. Для максимального спрощення виробництва він складається із літій-іонних акумуляторів типорозміру 18650. Для заряджання у батарейному блоці встановлено роз'єм мікро USB та мікросхему-контролер заряду-розряду літій-іонних акумуляторів.

**Принцип роботи**

При першому запуску системи, користувач має її налаштувати за допомогою застосунку на смартфоні. Для цього модуль SKW92B створює мережу Wi-Fi, користувач під'єднується до неї та вказує дані домашньої мережі Wi-Fi, що має вихід до Інтернету. Система під'єднується до серверу і користувач може задати розпорядок роботи.

Для зменшення енергоспоживання, система переходить у режим глибокого сну. Периферія RTC мікроконтролера раз на декілька хвилин пробуджує систему. Вона робить запит на сервер чи не змінився розпорядок і, якщо необхідно, змінює положення штор. Після цього система знову переходить у режим сну.

**Висновок**

Розробка задовольняє всі вимоги до IoT - систем контролю освітленості, що робить її технологічно досконалішою за аналоги, які не містять такого функціоналу. Завдяки поєднанню автономної роботи від батареї, довгого часу роботи без підзарядки та наявності функціоналу IoT, розроблена система повністю задовольняє потребу у автоматичному регулюванні освітленості приміщення та може застосовуватися для створення «розумного будинку» разом з іншими приладами інтернету речей.

**Література:**

1) Шваюк М.В. Методи контролю освітленості приміщень природними джерелами світла засобами інтернету речей (IoT) [Електронний ресурс] / Шваюк М.В., Губар В.Г. // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення" - 2020. - Випуск 47. - Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1yueat7ydc52zOXaNTXsZPmsCUNXS2YS/view>

2) Шваюк М.В. Застосування операційної системи OpenWRT у пристроях інтернету речей (IoT) [Електронний ресурс] / Шваюк М.В., Губар В.Г. // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення" – 2020. – Випуск 47. – Режим доступу: [https://drive.google.com/file/d/1Q68Pkojh9bY4\\_u7KNrymDwt1EmhnCULI/view](https://drive.google.com/file/d/1Q68Pkojh9bY4_u7KNrymDwt1EmhnCULI/view)

**Якименко О.О., Бондареко Н.О.,**  
*Національний технічний університет України*  
*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,*  
*кафедра конструювання електронно-обчислювальної апаратури*

## ОПЦІМІЗАЦІЯ КОМПЛЕКТАЦІЇ ПРИСТРОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ УПАКОВКИ

При розробці будь-якого нового пристрою завжди на першому місці стоїть можлива його комерціалізація. Інвестори в першу чергу прагнуть, який можливий дохід принесе розробка, наскільки низькою буде собівартість готової продукції та яку маржу вийде закласти. Від всіх цих параметрів залежить отримає проєкт інвестиції чи ні. Звісно, при певній собівартості пристрій має виконувати певний функціонал, який як мінімум не гірший ніж у конкурентів, а для завоювання ринку функціонал має бути навіть більшим. Знаходження оптимальних параметрів собівартості та функціональності моделі пристрою є основною задачею, яку мають вирішити інвестори з інженерами перед початком будь-якої розробки.

Як приклад пристрою було розглянуто інкубатор для яєць. Робота пристрою детально розглянута в [9].

Початкова собівартість приладу висока, тому було вирішено скоротити функціонал приладу. Для цього було встановлено задачу про упаковку[1].

Задачу про упаковку вирішують методами, які умовно можна поділити на 2 групи[1]: точні та наближені методи.

До наближених методів відносять жадібний алгоритм[2], генетичні алгоритми[3].

Жадібний алгоритм полягає у тому, що спершу рахується цінність елемента, після чого сортується по спаданню і заповнюється упаковка елементами поки не буде досягнуто максимальної ваги.

Генетичні алгоритми не гарантують знаходження оптимального рішення за поліноміальний час і не дають оцінку близькості рішення до оптимального, але володіють хорошими тимчасовими показниками, дозволяючи знайти досить гарне рішення швидше за інші відомі детерміновані або евристичні методи.

До точних методів відносять методи повного перебору[5], гілок і меж[4] та динамічне програмування[6]. Метод повного перебору передбачає просте перебирання всіх можливих рішень. Метод гілок і меж є варіацією методу повного перебору з тією різницею, що ми виключаємо свідомо неоптимальні гілки дерева повного перебору. При використанні динамічного програмування найчастіше використовують точний метод метод Белмана[10]. Він полягає у тому, що використовується певна рекурентна формула. Складність алгоритму складає  $O(W*n)$ , де  $W$  це задана місткість.

Для інкубатору була можливість розробити функціонал, який наведено у табл. 1. Кожен функціонал має певний пріоритет та пороховану цінність.

Таблиця 1

Функціонал	Ціна, \$	Пріоритет	Цінність	Вартість
Печатна плата	0,40	1	2,5	0,4
Мікроконтролер	2,35	1	0,425532	2,75
Нагрівальні елементи	2,40	1	0,416667	5,15
Датчик температури та вологості	4,00	1	0,25	9,15
Датчик рівня води	1,00	5	0,2	10,15
Вентилятори для нагнітання повітря	2,90	2	0,172414	13,05

Модуль карти пам'яті	1,00	7	0,142857	14,05
Ультразвуковий зволожувач	2,40	4	0,104167	16,45
Система для горизонтального руху сітки	10	1	0,1	26,45
Оренда хмарного серверу	2,50	4	0,1	28,95
GSM модуль	5,00	3	0,066667	33,95
Детектор руху	2,00	8	0,0625	35,95
Wi-Fi модуль	7,00	3	0,047619	42,95
Система для вертикального руху сітки	6,00	6	0,027778	48,95
Панель керування	15,00	3	0,022222	63,95
Ультрафіолетова дезінфекція	8,00	9	0,013889	71,95
Система для закривання вентиляційних отворів	8,00	10	0,0125	79,95
Датчик CO2	20,00	11	0,004545	99,95

Собівартість даного інкубатору сягає 99,95 доларів.

Автоматичні інкубатори категорії до 80 яєць коштують від 60 до 90 доларів[7]. Тобто, даний інкубатор виявився значно дорожчим за інкубатори конкурентів, тому дана розробка прибутку не принесе.

В ході оптимізації було вирішено замінити панель керування на дисплей та додати до інкубатору функціонал, який не перевищує вартість у 50 доларів, таким чином було урізано лише менш цінний функціонал.

Підсумувавши, в роботі розглянуто проблема вибору комплектації для нового інкубатору з урахуванням економічної вигоди.

Розглянуто та використано оптимізаційну задачу про упаковку, що дозволило оптимізувати пристрій інкубатор з початкової собівартості в 100 доларів до собівартості в 50 доларів без втрати якості. Окрім того, виявлено недоцільність використання панелі керування, яку замінено на дисплей. Це, в свою чергу, дало змогу додати до інкубатору три нові елементи: WI-FI модуль, детектор руху, систему для вертикального руху сітки, без зміни собівартості, але з розширенням функціоналу, що дає перспективи на ринку.

#### Література

1. Задача про упаковку. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Knapsack\\_problem](https://en.wikipedia.org/wiki/Knapsack_problem)(дата звернення: 15.03.2020)
2. Жадібний алгоритм. URL: <https://habr.com/ru/post/120343/> (дата звернення: 20.02.2020)
3. Генетичні алгоритми. URL: <https://cutt.ly/5tZ33rX>дата звернення: 20.03.2020)
4. Гілки та межі URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Branch\\_and\\_bound](https://en.wikipedia.org/wiki/Branch_and_bound)(дата звернення: 20.03.2020)
5. Повний перебір URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Brute-force\\_search](https://en.wikipedia.org/wiki/Brute-force_search) (дата звернення: 20.03.2020)
6. Динамічне програмування URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic\\_programming](https://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_programming)(дата звернення: 20.03.2020)
7. Інформація про ринок URL: <https://cutt.ly/NtZ8NdM> (дата звернення: 20.03.2020)
8. Інкубація різних видів птахів. URL: <https://cutt.ly/6tZ8mLF> (дата звернення: 15.03.2020)
9. Перспективи телекомунікації 2020: зб. текстів виступів на між. наук.-практ. конф. / Інститут телекомунікаційних систем – Київ ; 2020. – 67 с.
10. Метод Белмана. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Bellman\\_equation](https://en.wikipedia.org/wiki/Bellman_equation)(дата звернення: 15.03.2020)

**Якименко О.О.,**

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

*кафедра конструювання електронно-обчислювальної апаратури*

## **СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ В ІНКУБАТОРАХ**

Для успішної інкубації яєць потрібно протягом як мінімум трьох тижнів[1] підтримувати сталу температуру, вологість та забезпечувати поворот яєць.

Контролювати температуру в інкубаторі відносно легко. Для цього використовують термостат.

Для автоматичного повороту яєць також існує декілька типів механізмів[2][3][4]. Але контроль вологості найменш досконала функція в інкубаторі, яка відповідає за контроль мікроклімату. Яйце – це не просто щось неживе як камінь. Це живий організм[1], який поглинає кисень та виділяє CO<sub>2</sub>, також яйце, як і людська шкіра, постійно випаровує свою вологість, саме тому для нормального розвитку ембріону потрібне постійне збагачення свіжою водою у вигляді пари.

На даний момент всі інкубатори для підтримки вологості використовують тільки пасивне випаровування. Знаючи, що вода постійно випаровується навіть при кімнатній температурі. В інкубатор поміщають ванну з водою. При закритій кришці, тобто замкнутому просторі, вода не виходить за межі інкубатора, тому вологість підвищується. Але цей процес є неконтрольованим і вологість можна перевищити до появи роси на яйцях, що ускладнить яйцям поглинати кисень, тобто ембріон може задихнутись в середині яйця. Також фермеру постійно необхідно контролювати за рівнем води в резервуарах, адже в будь який момент вода може вся випаруватись і вологість в середині інкубатора значно зменшиться.

В більш новіших версіях інкубаторів виробники створюють резервуари для води певної площі. Таким чином з'являється контрольованість вологості в середині інкубатора. Така система є більш надійною в порівнянні з системою, що було розглянуто раніше. Але фермеру в будь якому разі доводиться слідкувати за рівнем водив в резервуарах та вчасно її доливати. Таким чином інкубатор є не автоматичним і він не може впродовж інкубації бути автономним від фермера.

Враховуючи недоліки систем для зволоження було розроблено нову систему. Ключову роль в новій системі відіграє ультразвуковий випарувач. Такий пристрій здатний без зміни температури води змусити воду перейти з рідкого стану в газоподібний. Таким чином знаючи об'єм інкубатора, температуру в ньому та кількість води, що випаровується є можливість випарувати точну кількість води для підтримки заданої вологості.

Підсумувавши, існуючі системи контролю вологості в інкубаторі є найменш технологічно розвинена функції. Усі системи базуються на простому принципі пасивного випаровування води. В наслідок чого було розроблено нову систему на основі ультразвукового випарувача. Таким чином було досягнуто повну автономність інкубатора впродовж процесу інкубації та повну контрольованість рівня вологості в середині інкубатора.

### Література

1. Інкубація різних видів птиць. URL: <https://good-tips.pro/index.php/farm/poultry/incubation-of-eggs-different-types-of-poultry-in-one-incubator>(дата звернення: 15.03.2020)
2. Перша модель. URL: <https://cutt.ly/hthyc6S>(дата звернення: 20.02.2020)
3. Друга модель. URL: <https://cutt.ly/8thykyY> (дата звернення: 20.03.2020)
4. Третя модель URL: <https://cutt.ly/hthyc6S> (дата звернення: 20.03.2020)

**Якименко О.О.,**

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
кафедра конструювання електронно-обчислювальної апаратури*

## **СИСТЕМИ ПОВОРОТУ ЯЄЦЬ В ІНКУБАТОРАХ**

Для успішної інкубації яєць в інкубаторі потрібно підтримувати сталу температуру та вологість[1]. Але крім цих параметрів мікроклімату не менш важливою є система повороту яєць[1]. У випадку, якщо цим знехтувати і не повертати яйця регулярно, то жовток під дією гравітації прилипає до шкарлупи яйця. В такому випадку зародок буде розвиватись з патологіями несумісними з життям і інкубація стане безуспішною.

В природному середовищі куриця, що висиджує яйця регулярно займається поворотом яєць[1]. В штучному середовищі, тобто в інкубаторі, відповідальність за поворот кладеться на плечі людини. Тому саме людина має кожного дня займатися поворотом яєць. Коли яєць тисячі, на поворот витрачається

багато часу, що підвищує собівартість інкубації. Нерідко у приватних фермерських господарствах, людина забуває про необхідність повороту, через це зменшується відсоток виводку, це в свою чергу призводить до збитків. Саме через це виникла необхідність розробити автоматичну систему повороту.

Загалом на ринку вже існує три основні моделі автоматизованого повороту.

Модель першого[2] типу виконується у вигляді сітки, а яйця кладуться у природньому положенні в отвори сітки. Таким чином при горизонтальному русі сітки, разом з нею котяться і яйця. Така система забезпечує поворот будь яких типів яєць, бо яйця лежать у природньому положенні, що наближує процес інкубації до природного, але потребує плавності руху сітки, щоб уникнути пошкодження яєць. Також система такого вигляду може забезпечити поворот яєць будь-яких розмірів при правильному налаштуванні сітки.

Модель другого[3] типу виконується у вигляді роликів конвеєру. Яйця кладуться між роликів і при обертах роликів обертаються і яйця. Яйця інкубуються в природньому положенні, що максимально наближує умови інкубації до природних. Така система забезпечує поворот яєць на одному місці і не потребує додаткової площі для руху яєць, як це потрібно з системами першого типу. Але налаштування роликів для різних типів яєць є складним, що робить цю систему не універсальною. Також після закінчення інкубації, фермеру необхідно вручну перекладати яйця у вивідне місце.

Модель третього[4] типу передбачає собою звичайний лоток, який може нахилитися на 45 градусів в бік. В таких системах яйця стоять вже вертикально. Оскільки це не природне положення яєць, тому відсоток виводу зменшується, а для деяких тварин інкубація в такому положенні взагалі неможлива. Але конкретно для курей такий спосіб підходить, тому його поширено використовують в промислових масштабах через можливість автоматизувати процеси переміщення яєць після інкубації та економію місця.

Підсумувавши, наявні системи справляються з задачею повороту, але жодна система не досягла рівня універсалізації, тобто жодна система не підходить одночасно і для промислового використання без втрат в відсотку виводу та універсалізації для всіх тварин.

#### Література

1. Інкубація різних видів птиць. URL: <https://good-tips.pro/index.php/farm/poultry/incubation-of-eggs-different-types-of-poultry-in-one-incubator>(дата звернення: 15.03.2020)
2. Перша модель. URL: <https://cutt.ly/hthyc6S>(дата звернення: 20.02.2020)
3. Друга модель. URL: <https://cutt.ly/8thykyY> (дата звернення: 20.03.2020)
4. Третя модель URL: <https://cutt.ly/hthyc6S> (дата звернення: 20.03.2020)

## ФІЛОСОФСЬКІ НАУКИ

**Бринов В.В.,**

*студент 1 курсу магістратури*

*Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*

## МОРАЛЬНІСТЬ НАЦІЙ З ТОЧКИ ЗОРУ ХРИСТІЯНСЬКОГО РЕАЛІЗМУ

Різниця у відносинах між особами та відносинах між спільнотами полягає у тому, що суспільні відносини ніколи не бувають настільки етичними, як індивідуальні відносини. Нації – це територіальні спільноти, об'єднуюча сила яких базується на патріотичних почуттях та авторитеті держави. Мораль національної спільноти полягає у тому, щоб захищати інтереси нації. У даний час, нації є найголовнішими спільнотами. Вони мають не тільки поліцейську силу, якої бракує спільнотам інших рівнів, але також можуть отримувати вигоди з національних символів, які справляють враження на людей, та через це поширювати свій вплив.

Це важливо, тому що не можна відчувати себе частиною великої спільноти, і не мати об'єднуючих символів. Якщо приплив патріотичних почуттів від національних символів досить великий, то нація може отримати карт-бланш на свої дії з боку окремих осіб, причому його масштаб прямо корелює з глибиною відданості до патріотичних символів. З іншого боку, індивід очікує від національної спільноти умов, що підтримували б суспільний порядок та суспільне благо [3, с.4]

Рейнгольд Нібур пише, що найбільш вираженою моральною характеристикою нації є лицемірство [2, с. 95]. Воно полягає у приховуванні справжніх мотивів і намаганнях виставити їх більш моральними, ніж вони є, а також у спробах приховати егоїстичні імпульси. Нечесність національної політики є необхідною умовою, якщо необхідно отримати максимум лояльності і відданості від індивідів. Лояльність люди демонструють до тих націй, які демонструють себе унікальними та відповідними до потреб особи, а відданість – до тих, які втілюють універсальні ідеали і загальнолюдські цінності. Ці дві цілі, одна з яких впливає на емоції, а інша на розум особи, несумісні одна з іншою, проте щоб їх сумістити, нації вдаються до нечесності. Особливо чітко цю тактику видно під час міжнародних конфліктів.

Коли нація приймає участь у конфлікті як агресор або як сторона, що захищається (а агресію при певній майстерності можна завжди зобразити як захист від нападу), то вона гостро пояснює громадянам необхідність таких дій, щоб пробудити у них безумовну та безсумнівну відданість національним ідеям. Але, щоб пояснити такі дії з точки зору загального блага, необхідно вдаватись до обману [1, с. 67]. Проте обман стає можливим через те, що патріоти сприймають національне суспільство з певним релігійним почуттям, і тому починають сприймати моральні ідеї суспільства з абсолютної, релігійної перспективи. Саме такий підхід дозволяє уникнути раціонального аналізу політики держави та згуртувати людей навколо національної ідеї.

Загострення класових конфліктів всередині країн може підштовхувати їх, щоб вирішити свої внутрішні проблеми соціальної нерівності та економічних потреб, через конфлікти з іншими країнами. Більше того, війна є тим станом, де лицемірство та нечесність країн проявляються найбільшою мірою та дають найбільший результат. Тому Нібур вважає зростаючий класовий антагонізм та класову нерівність найбільшою загрозою для людської цивілізації, яка тисне на нації і зсередини, і на міжнародному рівні [2, с. 112].

Отже, існування націй та держав потребує від громадян відданості та лояльності, і щоб швидше залучити ці соціальні ресурси, нації вдаються до лицемірних кроків. У міжнародній політиці кожна нація керується лише своїми власними інтересами, тому найраціональнішою є міжнародна політика сили.

#### Література:

1. Niebuhr, Reinhold. Christianity and Power Politics. New York: Charles Scribner's Sons, 1952.
2. Niebuhr, Reinhold. Moral Man and Immoral Society. New York: Charles Scribner's Sons, 1960.
3. Niebuhr, Reinhold. The Children of Light and the Children of Darkness: a vindication of democracy and a critique of its traditional defense. Chicago: The University of Chicago Press, 2011

**Гусаченко В.В.,**

*професор, доктор філос. наук, проф. кафедри  
теоретичної та практичної філософії імені Й.Б.Шада  
Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна*

**Коробкіна Т.В.,**

*доцент, кандидат філос. наук, проф. кафедри філософії  
Харківського національного університету радіоелектроніки*

## **ПРОБЛЕМА ДУХОВНОСТІ В МЕЖАХ ІНТЕГРАТИВНИХ ПІДХОДІВ.**

Сучасне людство переживає планетарну кризу, яка має не циклічний, а зростаючий характер. Вона не тільки екологічна, але і соціальна, політична, культурна, моральна, а також – криза демократичних ідеологій і фінансового капіталізму. Основною причиною економічної кризи є прагнення до надлишкового споживання, що передбачає необмежений ріст. Ідея росту закладена вже у структурі основного економічного показника – валового внутрішнього продукту (ВВП). Останній відображає буд-які трати, але не суб'єктивне щастя або добробут, не цінності, що існують поза ринком. Єдине, що вимірює ВВП – швидкість руху грошей в економіці. Сьогодні важко собі уявити політичні сили, що виступають за зменшення ВВП країни.

До надлишкового споживання веде також ріст продовольства, урбанізації населення. Зайву вагу мають два млрд. людей, в той час як 800 млн. людей у світі голодує. Але проблема не лише у виробництві продуктів харчування для зростаючого населення. Вона і втому, як в процесі цього виробництва не знищити планету.

Майбутнє людства пов'язане з ростом міст. Люди, що переїжджають у міста, починають споживати в чотири рази більше ресурсів. Територія екологічного сліду міст набагато перевищує площу, яку вони займають.

Надлишкове споживання потребує надлишкового енергетичного забезпечення, яке на даний момент здійснюється за рахунок ресурсів, що не відновлюються (насамперед нафти і газу). Усе це, замикаючись у коло, веде до глобального потепління.

Заради надлишкового споживання спотворені основи учень А.Сміта, Д.Рікардо, Ч.Дарвіна. Ці вчені перетворені у радикальних ринковиків та еволюціоністів.

Така ситуація сформувалась в умовах «порожнього світу» - світу невідомих територій та надлишку ресурсів. В цьому ж світі виникли усі основні сучасні релігії, політичні ідеології, соціальні інститути, моделі ментальності та методи мислення. Такому світові відповідає й певна форма людини – поліверсивна постлюдина, множинність версій якої принципово необмежена. Все це робить актуальною проблему межі, міри – як відносно майбутньої культури, так і відносно майбутньої людини.

Проблема, що описана, свідчить про те, що існуючі методи осмислення глобальної, планетарної ситуації не здатні забезпечити пошук виходу із кризи. Це робить нагальним пошук нових методів та підходів до даної ситуації, серед яких провідне місце займає інтегральний підхід.

Актуальними підходами дослідження є такі, що пов'язані з докорінною трансформацією парадигми наукового знання, що формуються тенденцією до вивчення предмета дослідження з позиції міждисциплінарного підходу; з формуванням епохи «третього раціоналізму» (М.С. Розов), інтегральної парадигми (К. Уїлбер) тощо. Необхідним ми вважаємо включення сучасних напрямків системного аналізу до спектра методологічних основ філософії; спирання на традиційну східну філософію; розширення уявлень про предмет філософської антропології і стирання міждисциплінарних відмінностей з іншими гуманітарними науками.

Нам здається важливим приділити увагу появі в наш час «універсумних» підходів, що є частиною постнекласики (і має багато спільних характеристик із холістичним світоглядом), до яких можна віднести і вище згаданий інтегральний підхід К. Уїлбера, оскільки останній є одним з найбільш глибоких і всебічних мислителів нашого часу, які працюють у руслі інтегральної парадигми, що формується.

Підвалінами нової філософсько-антропологічної інтерпретації людини і світу виступає розуміння світу як «повного» (Г. Дейлі). Людська цивілізація до сьогодні формується в умовах нібито «порожнього світу», – світу необмежених територій і невичерпних ресурсів. Саме в такому світі сформувались усі основні нинішні соціальні інститути, політичні ідеології, релігії, моделі мислення. Фактично ж людство увійшло у світ, що заповнений до краю («повний світ») і перспективи подальшого розширення його меж робляться невизначеними.

Зазначеними факторами зумовлено і необхідність формування нового концепту людини, так би мовити людини, що відчуває міру. Тільки така людина здібна приймати складні комплексні рішення, що пов'язані зі змінами образу життя людства.

#### Література:

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Айрис-пресс, 2012. – 576 с.
2. Вивекананда С. Карма-Йога. Бхакти-Йога. / С. Вивекананда. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 189 с.
3. Крымский С.Б. Экспликация философских смыслов. М., Идея-Пресс, 2006, с. 240.
4. Кукса Л.П. Интегральная социология: фрагменты филогенеза социальной мысли / Л.П. Кукса. – Новосибирск, 2003. – 108 с.
5. Налимов В.В., Дрогаллина Ж.А. Трансперсональное движение: возникновение и перспектива развития / В.В. Налимов, Ж.А. Дрогаллина // Психологический журнал. – №3. – 1992.
6. Розов Н.С. Структура цивилизации и тенденции мирового развития / Н.С. Розов. – Новосибирск: НГУ, 1992. – 209 с.
7. Тиллих П. Избранное. Потрясение оснований. – М.; СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2015. – 352 с.
8. Уилбер К. Интегральная психология / Кен Уилбер – М.: Изд-во Института трансперсональной психологии, 2004. – 412 с.

9. Шелер М. Положение человека в Космосе [Электронный ресурс] / М. Шелер; [пер. с нем. А. Филиппова] // Проблема человека в западной философии: [переводы] / [сост. и послесл. П.С. Гуревича; общ. ред. Ю.Н. Попова]. – М.: Прогресс, 1988. – С. 31–95. – Режим доступа: <https://web.archive.org/web/20101125111936/http://anthropology.rinet.ru/old/library/sheler7-7.htm>.

10. W.Welsch. Mensch und Welt. Philosophie in evolutionärer Perspektive. – Verlag C.H.Beck oHG. Munchen, 2012. – 191s.

*Науменко К.С.,*

*студентка ННІ Права Університету ДФС України*

*Науковий керівник: Громакова Н.Ю.,*

*к. ю. н., доцент кафедри філософії та політології*

## **ФІЛОСОФСЬКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗУМІННЯ ТА ТЛУМАЧЕННЯ ПРАВА**

**Постановка проблеми.** Як відомо, предметне поле філософії права дуже різноманітне. До одного з найактуальніших предметних аспектів філософсько-правового знання і пізнання відноситься ідея права. Вона локалізується в правосвідомості і водночас об'єктивується у нормах, принципах і інститутах чинного права, а також задає напрямки правотворення. Вчення про право є частиною соціальної філософії, що розглядає цю проблему під своїм особливим кутом зору, зрозуміло, з опорою на конкретні дослідження юридичної науки.

Актуальність цього дослідження зумовлена тим, що сучасне право впливає на весь комплекс правових ідей. Адже ідея права неминуче пов'язана нерозривному ланцюгом таких понять, як закон, влада, правомірність примусу, покарання і, зрозуміло, ідея державності. Право виникло і існує з необхідністю для обмеження свавілля, антигромадських, антигуманних схильностей, мотивів і волевиявлень, які відносяться до помилково зрозумілих особистим інтересам, до проявів хворобливих потягів

**Мета роботи** – проаналізувати філософсько-правові проблеми розуміння та тлумачення права.

**Виклад матеріалу дослідження та його основні результати.** Ідея права як одне з предметних полів філософського аналізу зобов'язана своїм походженням тим зусиллям щодо розмежування філософського, з одного боку, і теоретичного та соціологічного підходів до права, – з іншого, які робилися в XIX ст. [1, с. 189].

Філософія права в особі Гегеля прагнула набути самостійний дисциплінарний статус, що означало необхідність виділення власне філософсько-правової проблематики в самостійний розділ філософії в умовах динамічного розвитку теорії і соціології права.

Демаркація різних наук про право – соціології, теорії права і філософії права – ґрунтувалася на критерії предметності. На відміну від цих наук, юридична філософія позиціонувала себе як дисципліна, що вивчає не чинне право, реальний правопорядок і правовідносини, правові інститути, а якісь ідеальні (ідейні та ціннісні) духовні початки, що знаходяться в основі права. У трактуванні Гегеля ідея і предмет філософії права збігаються [3, с. 47].

Зрозуміло, що поле пізнавальних інтересів сучасної юридичної філософії набагато ширше, але традиція виділяти ідею права, а так само правосвідомість в якості предмета філософсько-правової науки не втратила свого значення. Зокрема на неї вказують сучасні правознавці, які при розгляді предмета філософії права звертаються до його трактування Гегелем і які вважають, що саме цим відрізняється філософське розуміння права від підходів істориків, соціологів і юристів, також ідея права виступає предметом юридичної філософії. Ця ідея охоплює найбільш загальні моменти права, а філософія як спосіб мислення якраз цікавиться найбільш загальними моментами [2, с. 12].

Звичайно, що при підході до визначення змісту поняття «ідея права» слід враховувати, що воно виникло в лоні саме природно-правового типу праворозуміння, яке свідчить про правильне, належне, яким і є природне право. До даної версії праворозуміння, безумовно, відноситься в цілому і гегелівська юридична філософія. Однак у Гегеля сам зміст поняття «ідея» помітно відрізняється від його трактування у Канта. Якщо у першого ідея права є єдністю цього поняття і його здійсненням (ідея – це



логічна сутність саморозвиваючого поняття), то у другого – трансцендентальним регулятором, що в подальшому отримало свій розвиток в межах неокантианської юридичної філософії у Р. Штаммлера і Г. Радбруха. В неокантианській традиції ідея зближується з ідеалом права, наповністю переважно не абстрактно-логічним, а аксіологічним вмістом в його трансценденталістському трактуванні. А ідеал з цілком зрозумілих причин не може бути втілений в чинному праві. В гегелівській традиції ідея – поняття, що втілюється в нормах і принципах позитивного права, тобто в правовій матерії, яка є не щось стороннім до цього поняття, а його об'єктивацією.

Звісно ж, що альтернативні трактування ідеї права багато в чому походять від вихідного поняття «ідея». Ідея розуміється як «прототип», «задум», «загальний вигляд» (skeleton outline). Вона також може розумітися як принцип, уявлення, що відбиває узагальнення досвіду. Це означає, що ідея права є образом, в якому присутні понятійно-абстрактні моменти, що дозволяє їй перетинається з поняттям «право» (його сутність, яке вже є, а не просто має бути), зміст якого прагне визначити теорія права [2, с. 14].

Як зазначає В.С. Нерсесян, «в понятті права міститься вся юриспруденція «від а до я» (від вихідної правової ідеї до її втілення в життя – правових законів у дії) як самостійна галузь наукового знання» [2, с. 51].

Цілком очевидно, що ідею також можна мислити як поняття права, проте від даного поняття в його теоретико-правовому сенсі останнього відрізняє те, що воно є поняттям про належне право і апелює до інших аспектів, тобто вибирає в себе різноманітні, але тісно пов'язані категорії – волю, свободу, справедливість і т.д., які мають ціннісний зміст і які, так чи інакше, все-таки втілюються в суцільному, тобто чинному праві.

Тому не випадково ще на зорі зародження юриспруденції як самостійної науки і сфери суспільної практики римські юристи пов'язували природне право з категоріями добра і справедливості, а в його юридичному розумінні – з користю. Категорії «свобода», «рівність» і т.д. сприймаються сьогодні не тільки як принципи права, але і як його основоположні ідеї, оскільки це не тільки механізм, а й ідейний комплекс, в який входять ідеї та формуються на їх основі ідеали як образи досконалості правових явищ (правосуддя, правової культури, права в цілому) [3, с. 52].

Як вказував П.І. Новгородцев, «право ототожнюється юристами виключно з нормами позитивними: ідеальні ж вимоги не є права в строгому сенсі слова, а являють собою лише проекти майбутнього права, що, однак, не применшує їхньої значущості для трансформації чинного права» [Цит. за: 1, с. 190].

Таким чином, ідея права як ідеальна його сторона представлена також варіативними та інваріантними моментами. Перші обумовлені історичним розвитком права і динамікою правових ідей, другі – тим, що в основі права як родової форми соціального буття знаходиться такий ідентифікаційний момент, як уявлення про право як особливому повинність. Це означає, що до його ідеї слід підходити з точки зору історизму. Так, ідея природного права, що претендувала на позаісторичність, так чи інакше була історичною – виникла, затверджувалася і відроджувалася в певних історичних умовах усвідомлення недоліків позитивного права [4, с. 76]. Звідси ми бачимо різні хвилі відродження цього підходу і його численні версії, що виникають на його крутих історичних переломах, наприклад, початку і середини ХХ ст.

**Висновки.** Отже, ідея права – це не тільки концептуальний конструкт, а й смисловий ментальний стан, що є необхідним елементом, по-перше, діючого права, а, по-друге, правової ідентичності його суб'єктів і умовою їх юридичної діяльності та правового життя. Ідея права як його духовний вимір є одночасно формою, в якій проростає правосвідомість і чинне право, і яка передбачає боротьбу за своє утвердження та розвиток. І в цьому активну роль відіграє юридична філософія, що є берегиною ідеї права і одночасно інтелектуальним фундатором експлікації не стільки основних понять юридичного мислення, скільки експлікацією його фундаментальних ідейних підстав.

#### Використана література

1. Нестреб'як О. Сутність та значення правової герменевтики. Підприємство, господарство і право. 2017. № 5. С. 189–192
2. Нерсесян В.С. Право и правовой закон: становление и развитие. М., 2009. 160 с.
3. Осауленко А. О. Тлумачення норм права: поняття, види, способи. Теорія держави та права: навч. посібник / Є. В. Білозьоров, В. П. Власенко, О. Б. Горова, А. М. Завальний, Н. В. Заяць та ін.; за заг. ред. С. Д. Гусарєва, О. Д. Тихомирова. Київ: НАВС, Освіта України, 2017. 320 с.
4. Садовський М. М. Розвиток теорії доктринального тлумачення (історіографічний огляд літератури). Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: «Право». 2015. Вип. 32, т. 1. С. 76–79.

*Поцюрко О.Ю.,  
к.філос.н., доцент кафедри філософії та політології  
Львівського державного університету внутрішніх справ*

## **ФОРМУВАННЯ НАВИКІВ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРАЦІВНИКІВ АВАРІЙНО-РЯТІВНИХ СЛУЖБ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Висока концентрація енергоспоживаючих галузей важкої промисловості (металургійній, хімічній, нафтопереробній, цементній і т.д.), мобільної та адаптованої до нових умов ринку легкої промисловості, використання потенційно небезпечних речовин хімічного і біологічного походження і радіонуклідів, зародження нових «високих» технологій – це характерні риси промислового та економічного розвитку ХХІ ст.

Саме такий розвиток, як правило призводить до виникнення техногенних ситуацій абсолютно нового типу, коли знання і уміння людини (фахівця і звичайного жителя) просто не встигають оновлюватися і сильно відстають від вимог часу. Вже зараз надзвичайні ситуації відбуваються в основному через нестачу необхідної інформації, знань, кваліфікації і населення, і працівників аварійно-рятувальних служб.

Складність техніки, конструкцій, будов, апаратури обслуговування і самих технологічних процесів приводять до підвищення складності і багатоплановості проблем, з якими стикається персонал підприємств і (у разі Надзвичайної Ситуації) практичні працівники МНС. Їм доводиться вирішувати задачі по попередженню надзвичайних ситуацій техногенного і комбінованого характеру, ухвалювати відповідальні рішення по роботі у важко-передбачуваних умовах НС, а також активно і оперативно діяти при ліквідації наслідків НС.

Все це вимагає величезних знань в різних областях життєдіяльності людини, уміння глибоко і системно аналізувати інформацію і тісно взаємодіяти з фахівцями досконалого незнайомого раніше профілю, і технічного, і гуманітарного. Ураховувати взаємозв'язки між далекими галузями діяльності людини, коли такі кооперації, можливо, раніше не мали місця. Брати до уваги і робити висновки в принципово відмінних областях знань в умовах дефіциту часу і екстремальних режимів.

В цих ситуаціях потрібні глибокі знання в багато яких областях науки і техніки. Проте тут немає гарантії, що ці знання не застаріють раніше, ніж їх зможе застосувати фахівець на практиці. Слід додати сюди жорсткі вимоги по умінню швидко ухвалювати рішення в екстремальній обстановці.

На наш погляд, одним з шляхів рішення цієї проблеми є розвиток уміння чітко логічно мислити у студентів і курсантів відповідного профілю. Тобто наблизити апарат і процедури науки логіки до практики рішення аварійно-рятувальних задач.

Слід відзначити, що разом з наростанням темпів розвитку економіки з допомогою нових технологій еволюціонує також інформація, яка не тільки ускладнюється, але й набуває якісно нових функцій, охоплює всі сфери життя людини, і виводить на новий рівень всі знання людини. Інформаційна революція має суттєву антропологічну складову, яка передбачає удосконалення не тільки техніки чи технологій, але й саму людину, її мислення [1]. «Дуже важливо зрозуміти те, що технічні досягнення – це не просто різні комбінації машин та технологій. Значення нових винаходів полягає в тому, що вони пропонують абсолютно нові варіанти вирішення соціальних, філософських, навіть особистих проблем. Вони змінюють інтелектуальне оточення людини – те як вона думає та дивиться на світ» [2, с. 25].

Розуміння нової незнайомої термінології (філологія), економічна обґрунтованість дій (економіка), вплив на навколишнє середовище (екологія), взаємодія з людьми різного характеру, підготовки і етнотипу в екстремальній ситуації (психологія), робота з невідомою технікою і т.д. – різні і достатньо далекі області знань. Об'єднати все це вєдино і правильно використовувати – тільки тоді можна чекати високої ефективності діяльності фахівця-рятувальника. Поліпшити результативність роботи тут допоможе використання елементів науки логіки.

Необхідність пов'язати події в чіткій логічній ланцюг (схему), вичленувати головне, визначити слабку ланку з-поміж тем навчального матеріалу, щоб його закріпити (профілактика) – важливий момент в підвищенні ефективності освітньої і спеціальної підготовки фахівця-рятувальника. Додатковим аргументом на користь більш глибокого навчання (вивчення) логічному мисленню (логіці) є можливість

зв'язати воедино інформацію, отриману з різних джерел, з різних областей людської діяльності, різних видів професій, які іншими методами важко об'єднати і узагальнити. Нарешті, навчання логічним процедурам, правилам, законам (основним законам логіки, умовиводу, доведенню і спростуванню і ін.) дозволить підвищити ефективність і точність оцінки ситуації, виділити помилкові висновки і прогнози, а значить, понизити ризики ухвалення неправильних рішень при ліквідації НС (не тільки техногенного характеру) і їх наслідків. Наприклад, швидко і грамотно оцінити версії визначення причин пожежі, можливий розвиток НС в умовах скученості підприємств різного профілю і масштабу, спрогнозувати дії і наслідки в складній урбаністичній обстановці і т.п.

Необхідно виробити практичні навички, а саме: правильно аналізувати наявну інформацію; висувати правдоподібні гіпотези (версії) та перевіряти їх; критикувати та виправляти різні помилки; приймати логічно обгрунтовані рішення.

Особливої уваги заслуговує логічна теорія дій, засновником якої є Г. Х. фон Врігт. Логіка дій – логічний процес переходу від думки до практичних дій – це особлива логічна теорія, яка належить до сучасних практичних логік. На відміну від логіки як науки, яка вивчає мислення через мову, логіка дій вивчає мовні вирази на семантичному рівні, які фіксують схеми практичних дій людей чи їх наміри до дій [], що в свою чергу має важливе практичне значення.

Слід також розуміти, що знання логічних операцій та процедур не є панацеєю і не обов'язково допоможе працівнику служби надзвичайних ситуацій прийняти правильне та конструктивне рішення, однак воно безумовно допоможе уникнути прийняття неправильних рішень та неправильних, помилкових дій в НС.

Підсумовуючи, можна сказати, що використання елементів логіки дозволить працівнику служби надзвичайних ситуацій чіткіше та грамотніше планувати та координувати свою діяльність, діяльність підлеглих та населення, зменшити ризик прийняття не правильного рішення, адекватніше реагувати на обстановку в районі надзвичайної ситуації.

#### Література:

1. Тягло А.В. Крипическое мышление: проблема мирового образования XXI века / А. В. Тягло, В. С. Ворогай. – Харків, 1999. – 285 с.
2. Тоффлер А. Футурошок / А. Тоффлер. – СПб., 1997. – 464 с.
3. Врігт Г. Х. Логико-философские исследования / Г. Х. Врігт. – 1986. – С. 254-255.

*Хавроненко В.Д.,*

*к.ф.н., доцент кафедри філософії*

*Київського національного університету будівництва і архітектури*

## **КОНФУЦІАНСТВО ЯК ОСВІТНЯ ТРАДИЦІЯ**

Як за тривалістю свого існування так і за рівнем цивілізаційних здобутків китайська держава займає особливе місце в історії людства. Сьогодні Китай це «цивілізація яка видає себе за державу». Залишаються актуальними дослідження тих історико- філософських основ китайського суспільства які забезпечували його надзвичайно довготривале цілісне життя і які значною мірою визначають сутність цивілізаційних процесів в сучасному світі.

Офіційною ідеологією на основі якої будувалося політичне та соціальне життя Китаю протягом більш ніж двох тисячоліть (138р.до н.е. – 1912р. н.е.) було вчення Конфуція. Кун-цзи (Учитель Кун), «вчитель нації», «великий вчитель», «вчитель 10 тисяч поколінь» так називали і до сьогодні називають засновника цього вчення. Як ми бачимо Конфуцій для китайців перш за все Вчитель а започаткована ним школа стала органічною основою «конфуціанської», як її сьогодні називають, цивілізації.

На наш погляд одним із визначальних досягнень конфуціанців є те що вони розробили та впровадили систему навчання та виховання шляхетної людини (цзюнь-цзи). Крім того надзвичайної важливості набули ідеї Конфуція про необхідне призначення на державні посади виключно здібних і

відповідним чином підготовлених вчених конфуціанців незалежно від їх соціального походження. Належність до чиновництва, найпрестижнішої і відповідно найзаможнішої страти, почала все більше визначатися успішним проходженням конфуціанської освітньої програми та складанням відповідних іспитів. Таким чином Конфуцій і його послідовники впровадили в Китаї дійсний культ освіти а конфуціанство на більше ніж два тисячоліття отримало чітко виражену навчально - виховну функцію.

Слід пам'ятати, що в патерналістській та теократичній по своїй суті китайській вертикалі влади був відсутній поділ на світську і духовну влади. Клас вчених-чиновників виконував ті ж функції які в середньовічній Європі виконувались як дворянством так і духовенством. Відповідно і в системі освіти Китаю також не було поділу на освіту академічну та духовну.

Центральною в конфуціанській системі освіти є ідея самовдосконалення (самовиховання та самоосвіти). Вважається що неперевершені знання самого Конфуція є наслідком самоосвіти так як будь які відомості про його вчителів відсутні. На основі цієї ідеї Конфуцій сформулював мету навчання і виховання. В цілому її можна визначити так: - досягнення стану сильної, морально досконалої, гармонійно розвинутої особистості (цзюнь-цзи), що прагне володіти жень та вень, через вивчення мудрості древніх і ставить інтереси держави понад усе. Розглянемо коротко основні елементи даного визначення.

Вень – це духовна культура Піднебесної якої людина має прагнути, це та істина якою людина оволодіває в процесі навчання. Вень –це рівень цивілізованості, культура, те, що відрізняє китайця від не китайця. Якщо вень для людини є із зовні здобути культурність то жень це людська внутрішня ціннісна основа без якої не можливо стати цзюнь-цзи. В той же час жень як моральний ідеал і мета життя досягається, стверджував Конфуцій, через практику самовиховання та самоосвіти. Людина яка володіє жень сподівається на себе завжди рухається вперед, любить навчатися; ница, нікчемна людина фаталістично сподівається на Небо

Вершиною мудрості вважалися давні тексти впорядковані Конфуцієм. Їх вивчення, вільне коментування та трактування, уміння на їх основі писати твори такою була предметна направленість китайської освіти. Конфуцій склав так званий «конфуціанський канон» який включає в себе книги «Ші цзін» («Книга пісень»), «Шу цзін» («Книга історії»), «І цзін» («Книга змін»). Ці книги стали предметом вивчення всіх наступних поколінь. Крім того його учні і послідовники доповнили цей канон передовсім такими роботами як «Лунь юй» та «Мен цзи». Особисто Конфуцій, як і Сократ, авторських текстів спадкоємцям не залишив, але в процесі безпосереднього спілкування з учнями дав надзвичайно потужні духовні імпульси які при визначній системності викладених ним ідей сприяли формуванню конфуціанської цивілізації.

Місце і роль мистецтва в традиційній китайській культурі принципово інше ніж в західній. Музика, живопис, каліграфія, поезія були важливими елементами конфуціанської освіти та постійними заняттями вченого-чиновника для становлення дійсно благородної особистості; досягнення внутрішньої рівноваги; побудови гармонійних взаємин між людьми; засобом впливу на морально-етичну сторону життя та перерозподілу суспільної енергії.

До переліку «мистецтв» які виконували ролі як навчальної дисципліни так і ритуальної гри належали також стрільба з лука та управління колісницею. Моделюючи певну поведінку вони виступали освітніми носіями моральних та соціальних цінностей. В них виховувались і демонструвались певні морально-вольові якості та здібності керівника. Мужність і цілеспрямованість, стриманість і вміння управляти собою, концентрація уваги і вміння розподіляти увагу між одночасним управлінням кіньми, балансуванням на колісниці та стрільбою з лука. Нездатність до цих « мистецтв» робила неможливою кар'єру чиновника.

Конфуцій і його послідовники на основі давніх обрядів розробляли і відстоювали концепцію офіційного ритуалу як фундаментальної основи життя в Піднебесній. Культ в Китаї це сукупність необхідних ритуальних дійств, які мають символічний характер, соціальну значимість і проводяться з метою магічного впливу на реальність. Знання і виконання ритуалів поряд зі знанням мови та письма обумовлювали національну самоідентифікацію китайців. Ритуали в освіті це навчальні дисципліни які окрім надання знань мали ще виховувати слухняність, стриманість, взаємну повагу, відповідальність та повагу до старших.

Отже, сила конфуціанства в тому що воно отримавши чітко виражену навчально - виховну функцію, стало шляхом до влади і заможності, а також досить ефективною школою гармонізації соціальних відносин.