

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Михайла Драгоманова  
Факультет технологій та дизайну  
Кафедра інженерії та технологій виробництва  
УДУ імені Михайла Драгоманова  
Кафедра метрології та безпеки життєдіяльності  
Харківського національного автомобільно-дорожнього  
університету  
Кафедра екологічного аудиту та технологій захисту довкілля  
ДЗ «Державна екологічна академія післядипломної освіти та  
управління»**

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ, ПРИКЛАДНИХ,  
ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ТА БЕЗПЕКОВИХ НАУК»**

Матеріали III всеукраїнської науково - практичної  
конференції  
пам'яті академіка Академії наук вищої освіти,  
професора  
*Анатолія Володимировича Касперського*

Київ, 21 червня 2023 р.

**УДК 37.091.3: 62/69 (082)**

**А 43**

Актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Київ, 21 червня 2023 р. – Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – **416** с.

Друкується згідно з ухвалою Вченої Ради  
Факультету технологій та дизайну  
УДУ імені Михайла Драгоманова  
протокол № 5 від 29.06.2023 р.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської науково - практичної конференції «Актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук».

В рамках конференції розглянуто питання фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук.

**Відповідальний за випуск:**

*Д. Е. Кільдеров* – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри технологічної освіти.

**Редакційна колегія:**

*В. В. Шевченко* - кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інженерії та технологій виробництва, **голова**.

*С. В. Шмалей* – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інженерії та технологій виробництва, **заступник голови**.

*Ю. В. Немченко* – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерії та технологій виробництва, **заступник голови**.

*О. М. Кучменко* – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інженерії та технологій виробництва.

© УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023

© Авторів статей, 2023

# СОЦІАЛЬНЕ ПРИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА ТА МЕТА ЙОГО ВИВЧЕННЯ

**Анохіна К.В.**

Науковий керівник: **Аліна Сергіївна Ділігул**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Вирішення проблем з охорони навколишнього середовища в сучасну епоху набуває все більшого значення. Взаємини суспільства та природи носять складний та суперечливий характер. Розвиток продуктивних сил суспільства, технологій різних виробництв, знань та навичок людей сприяло зростанню їхнього впливу на природу. Сучасне стан навколишнього середовища є наслідком проведеного десятиліттями соціально-екологічної політики, основою якої був екстенсивний підхід до розвитку продуктивних сил та використання природні ресурси. Проблема взаємини суспільства та природи є глобальна загальнолюдська проблема, тому без нової системи поглядів на світ і місце людини в ньому майбутні покоління, як біологічний вид приречені на фізичне та духовне знищення.

Вивчення предмета «Екологічне право» засноване на фундаментальних наукових знаннях у галузі екології та суміжних наук та виходить: з оцінки сучасного стану природного середовища та його на якість життя населення України; ролі природних систем України у стабілізації глобальних біосферних процесів; глобальних та регіональних особливостей взаємодії людини та природи. Збереження природи та покращення якості довкілля є пріоритетними напрямкам діяльності держави та суспільства. Природне середовище має бути включена до системи соціально-економічних відносин як найцінніший компонент національного надбання, необхідна умова національної та загальнолюдської безпеки. Здоров'я, екологічне та соціальне благополуччя населення перебувають у нерозривній єдності.

Стійкий розвиток, висока якість життя та здоров'я її населення, а також національна безпека можуть бути забезпечені тільки за умови збереження природних систем та підтримки відповідної якості довкілля. Для цього необхідно формувати та послідовно реалізовувати єдину державну політику в галузі екології, спрямовану на охорону навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів. Збереження та відновлення природних систем має бути одним із пріоритетних напрямів діяльності держави та суспільства. Для підтримки цієї діяльності необхідна наука, визначальна як поняття проблем в галузі

охорони навколишнього середовища, а також забезпечує збереження природи від антропогенного впливу.

Мета вивчення предмета «Екологічне право»:

– дати студентам знання з галузі права, що регулює суспільні відносини у найважливішій сфері життєдіяльності людей – природоохоронній; розкрити роль екологічного права у вирішенні завдань соціального та економічного розвитку суспільства; визначити напрямки використання знань даної галузі права у діяльності природоохоронних та судових органів та показати значення забезпечення законності в екологічних та інших, з ними пов'язаних, відносинах попередження низки правопорушень.

Завдання вивчення предмета «Екологічне право» полягають у тому, щоб сприяти формуванню та розвитку світогляду студентів; допомогти виробити вміння орієнтуватися в джерелах, що регулюють екологічні відносини, відносини із соціального захисту, а також відносини із соціального забезпечення; аналізувати та узагальнювати вивчений матеріал; правильно застосовувати норми законодавства про охорони навколишнього середовища практично.

Юридична екологічна освіта є самостійною напрямом діяльності держави у галузі правового регулювання природокористування та охорони навколишнього середовища. У рамки цього напрямку вирішується завдання не лише підготовки юристів, екологів, а й більш загальна та суттєва – екологічного виховання та формування екологічної культури, виховання та формування громадянських якостей майбутніх юристів. Охорона природи – справа кожного.

Важливе місце у предметі приділяється висвітленню правових ідей та рішень, що стосуються попередження екологічної шкоди за допомогою заходів економічного впливу, створення економіко-правового механізму, спрямованого на раціональне використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища.

Екологічне право - частина сучасного загальнолюдського права, яка поступово виділилася та сформувалася як наука головним чином у другій половині ХХ ст. Екологічне право не було відоме древнім правовим системам. Його не було за часів середньовіччя і навіть у недалекому минулому. Воно з'явилося тоді, коли люди почали усвідомлювати необхідність підпорядкування своєї поведінки певним правилам та вимогам, спрямованим на зменшення шкідливого впливу людської життєдіяльності на навколишнє природне середовище, щоб в результаті

цього зберегти її у сприятливому стані для людей, що нині живуть і їх майбутніх поколінь.

Водночас екологічне право є результатом зрослих і продовжують зростати людські знання про природу і суспільство, про об'єктивні закономірності їх взаємодії, про граничні можливостях природного середовища «терпіти» зростаюча кількість людей на Землі зі своїми різноманітними потребами. На основі цих знань, шляхом дозволів та заборон та за допомогою інших юридичних методів екологічне право визначає, що людям можна і що не можна робити, щоб, забезпечуючи себе засобами життя, зберегти навколишнє природне середовище у сприятливому стані.

Отже, питання джерел екологічного права та системи екологічного законодавства є одними з найбільш складних і проблемних у навчальному курсі. Студентам слід звернути увагу на те, що нормативні акти є хоча й основним, але не єдиним різновидом джерел галузі. Важлива роль в еколого-правовому регулюванні належить міжнародним договорам, що у встановленому порядку набули чинності для України. Крім того, джерелами екологічного права можуть бути правові звичаї та прецеденти Європейського суду з прав людини та Європейської комісії з прав людини.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Гавриш, С. Б. Кримінально-правова охорона довкілля в Україні : проблеми теорії, застосування і розвитку кримінального законодавства [Текст] / Степан Богданович Гавриш ; Верховна Рада України, Ін-т законодавства. – Київ, 2020. – 634 с.
2. Гурська, Г. А. Розвиток правового регулювання екологічного аудиту в світі та в Україні [Текст] / Г. А. Гурська // Держава і право. – 2017. – № 4. – С. 550–556.
3. Екологічне право : Особлива частина : підручник для студ. юрид. вузів і фак. : повний академічний курс [Текст] / [В. І. Андрейцев, Г. І. Балюк, А. Г. Бобкова] ; за ред. В. І. Андрейцева. – К. : Істина, 2020. – 544 с.

# ВИВЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК ЗА ДОПОМОГОЮ

## VR

**Баглай Максим**

Науковий керівник: Ірина Чернявська

*Дніпровський державний технічний університет*

Віртуальна реальність (VR) відкриває перед нами вражаючі можливості. Зараз ми можемо використовувати її для покращення якості та швидкості вивчення фундаментальних наук.

Віртуальна реальність – це технологія, що відтворює об'єктивну реальність та створює імерсивне середовище, в якому користувачі можуть взаємодіяти з об'єктами та ситуаціями, які відтворюються комп'ютером. VR відкриває нові горизонти в освіті та дослідженнях, надаючи студентам та вченим унікальну можливість перенестися в інше місто та час, поглибитись у навчальний матеріал.

Однією з найбільш важливих переваг VR є здатність створювати імерсивне навчальне середовище, де студенти можуть взаємодіяти з абстрактними концепціями та складними процесами. Наприклад, можна вивчати фізику шляхом експериментів у віртуальному середовищі, спостерігати та взаємодіяти з фізичними об'єктами, які в іншому випадку були б важко доступними. Це дозволяє глибше зрозуміти фізичні закони, їх вплив на навколишній світ та побачити все ніби на яву.

VR також надає можливість створювати віртуальні лабораторії та симуляції, що відкриває безліч нових можливостей для вивчення хімії, біології та інших наук. Студенти можуть проводити віртуальні хімічні експерименти без необхідності фізичного обладнання та хімічних речовин, що робить процес навчання безпечнішим та доступнішим. Віртуальні лабораторії дозволяють вивчати складні хімічні реакції та спостерігати їх наслідки в реальному часі, що сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню матеріалу.

Окрім цього, VR може бути використана для вивчення медицини. Зокрема, можна взаємодіяти з віртуальними моделями клітин, органів та різними системами організму, спостерігати їх функціонування та вивчати різні хвороби та їх лікування. Це надає можливість зануритися в світ медицини, відчувати себе справжніми науковцями та дослідниками.

Також, віртуальна реальність може забезпечити доступ до навчального матеріалу та віртуальних екскурсій до музеїв, мистецьких галерей та інших освітніх закладів з усього світу. Усі зацікавлені особи можуть відвідувати місця, до яких вони фізично не можуть потрапити,

вивчати культуру, історію та науку з першоджерел. Віртуальні екскурсії стимулюють цікавість та пізнавальну активність студентського товариства та надають їм широкі можливості для самостійного дослідження.

Отже, можна зробити висновок, що віртуальна реальність має незаперечний потенціал для покращення якості та швидкості вивчення фундаментальних наук. Вона дозволяє створювати імерсивне та інтерактивне навчальне середовище, де студенти можуть взаємодіяти з абстрактними концепціями та складними процесами, проводити віртуальні експерименти та дослідження, а також отримувати доступ до широкого спектру навчальних ресурсів і віртуальних екскурсій.

Проте, для повного використання потенціалу віртуальної реальності в освітніх цілях необхідно враховувати виклики, такі як: вартість та доступність обладнання, надійність та безпека, а також розроблення якісного та змістовного навчального матеріалу. Тільки враховуючи всі ці фактори, ми зможемо впровадити VR як ефективний інструмент для покращення процесу навчання та стимулювання інтересу студентів до фундаментальних наук.

#### **Список джерел**

1. Ю. Ников Віртуальна реальність в освіті: нові можливості для навчання. URL: <https://www.intellias.ua/blog/vr-possibilities-in-education> (дата звернення: 07.06.2023).

2. Medicine Meets Virtual Reality 22: NextMed. URL: <https://www.iospress.com/catalog/books/medicine-meets-virtual-reality-22> (дата звернення: 07.06.2023).

3. Oliver Grau (2004). Virtual Art: From Illusion to Immersion. London: MIT Press.

4. Benjamin Arango. What is virtual reality and how does it work? URL: <https://filmora.wondershare.com/virtual-reality/how-does-vr-work.html> (дата звернення: 07.06.2023).

# **МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ В РЕЗЕРВУАРІ НА ПОКРІВЛЮ СУСІДНЬОГО РЕЗЕРВУАРА**

**Басманов Олексій Євгенович,**

**Максименко Максим Володимирович**

*Національний університет цивільного захисту України*

Резервуарні парки є основним місцем накопичення нафти і нафтопродуктів в процесі їх переробки, транспортування і зберігання. Найбільш розповсюдженим типом резервуарів в світі та в Україні є вертикальні сталеві резервуари (РВС). Концентрація великої кількості горючих і легкозаймистих рідин на відносно невеликій площі призводить до підвищеної пожежної небезпеки. Особливу небезпеку являє розповсюдження пожежі на сусідні резервуари. Такі пожежі носять затяжний характер і призводять як до значних матеріальних збитків, так і людських жертв [1].

Нагрів сталевих конструкцій сусідніх резервуарів до температури самоспалахування горючої рідини, яку вони містять, може призвести до вибуху пароповітряної суміші у газовому просторі резервуара (якщо концентрація парів знаходиться між нижньою і верхньою концентраційними межами розповсюдження полум'я) або до горіння парів на виході із дихальних пристроїв резервуара (якщо концентрація парів перевищує верхню концентраційну межу розповсюдження полум'я). Таким чином, оцінка теплового впливу пожежі на сусідній резервуар є актуальною задачею. В [2] побудовано модель теплового балансу для стінки резервуара, що нагрівається від пожежі в сусідньому резервуарі з нафтопродуктом. Модель додатково враховує нерівномірність нагріву внутрішньої і зовнішньої поверхонь стінки і дозволяє отримати динаміку зміни температури стінки в залежності від умов пожежі.

В [3] розглянуто нагрів покрівлі вертикального сталевого резервуара (РВС) при пожежі в аналогічному сусідньому резервуарі. При цьому форма полум'я приймається конічною [4], а її деформацію під впливом вітру такою, що зводиться до нахилу конуса в напрямку вітру. Рівняння випромінюючої поверхні факела в параметричній формі має вигляд:



$$\begin{cases} x_1 = u \cos v + c(R - u) \sin \beta \cos \gamma; \\ y_1 = u \sin v + c(R - u) \sin \beta \sin \gamma; \\ z_1 = c(R_f - u) \cos \beta; \\ 0 \leq u \leq R_f, 0 \leq v \leq 2\pi, \end{cases}$$

де  $\beta$  – кут нахилу полум'я відносно вертикальної вісі; напрямок вектора  $(\cos \gamma, \sin \gamma)$  співпадає з напрямком вітру;  $R$  – радіус резервуара;  $c$  – коефіцієнт, що залежить від типу рідини і приймає значення  $c = 2,4$  для легкозаймистих і  $c = 1,4$  для горючих рідин;

$$\beta = \arctg \frac{w}{2};$$

$w$  – швидкість вітру. Це дозволяє обчислити коефіцієнт взаємного опромінення  $\phi$  між факелом і покрівлю [3].

Максимальне значення коефіцієнта взаємного опромінення досягається на краю покрівлі з боку пожежі. Нахил факела вітром в бік сусіднього резервуара призводить до збільшення коефіцієнта взаємного опромінення.

У випадку відсутності вітру для коефіцієнта конвекційного теплообміну з навколишнім повітрям буде мати місце співвідношення:

$$\alpha_{\text{out}} = 0,176 \lambda_f \left( \frac{2gPr}{v^2} \right)^{1/3} \left( \frac{T - T_0}{T + T_0} \right)^{1/3},$$

де  $\lambda_f$ ,  $v$ ,  $Pr$  – коефіцієнт теплопровідності, коефіцієнт кінематичної в'язкості і число Прандтля повітря відповідно;  $T$  – температура покрівлі резервуара;  $T_0$  – температура навколишнього середовища.

Коефіцієнт конвекційної тепловіддачі в пароповітряну суміш набуде вигляду:

$$\alpha_{\text{in}} = 0,095 \lambda_f \left( \frac{2gPr}{v^2} \right)^{1/3} \left( \frac{T - T_0}{T + T_0} \right)^{1/3}.$$

За наявності вітру має місце співвідношення коефіцієнт конвекційного теплообміну між покрівлею і навколишнім повітрям набуде вигляду:

$$\alpha_{\text{out}} = 0,0364 \frac{\lambda_f}{D^{0,2}} \left( \frac{w}{v} \right)^{0,8} \text{Pr}^{0,4} \left( \frac{\mu_f}{\mu_w} \right)^{0,11},$$

де  $\mu_f$ ,  $\mu_w$  – динамічна в'язкість повітряного середовища при температурі повітряного середовища і температурі поверхні відповідно;  $D$  – діаметр резервуара.

Розповсюдження тепла в глибину покрівлі описується одновимірним рівнянням теплопровідності:

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}, \quad 0 < x < \delta, \quad t > 0,$$

де  $T(x,t)$  – температура у точці  $x$  в момент часу  $t$ ;  $\delta$  – товщина покрівлі;  $a$  – коефіцієнт теплопровідності:

$$a = \frac{\lambda}{c\rho},$$

де  $\lambda$ ,  $c$ ,  $\rho$  – коефіцієнт теплопровідності, питома теплоємність і густина сталі відповідно;  $x=0$  – відповідає точці на зовнішній поверхні покрівлі;  $x=\delta$  – точці на внутрішній поверхні покрівлі.

В початковий момент часу (до початку пожежі) температура всередині покрівлі дорівнює температурі навколишнього середовища  $T_0$ :

$$T(x,0) = T_0, \quad 0 \leq x \leq \delta.$$

Крайова умова на зовнішній поверхні покрівлі буде визначатися променевим теплообміном з факелом і навколишнім середовищем, а також конвекційним теплообміном з повітрям. Крайова умова на внутрішній поверхні покрівлі – променевим теплообміном з внутрішнім простором резервуара і конвекційним теплообміном з пароповітряною сумішшю в його газовому просторі.

В якості прикладу на рис. 1 наведено динаміку зміни температури краю зовнішньої поверхні покрівлі резервуара РВС-10000 з боку пожежі в аналогічному резервуарі з нафтою, для різних швидкостей вітру. При цьому були прийняті наступні значення параметрів: температура факела 1100 °С; ступінь чорноти випромінюючої поверхні факела 0,85; ступінь чорноти поверхні резервуара 0,8; товщина покрівлі резервуара 4 мм; вітер направлений в бік резервуара, що нагрівається.

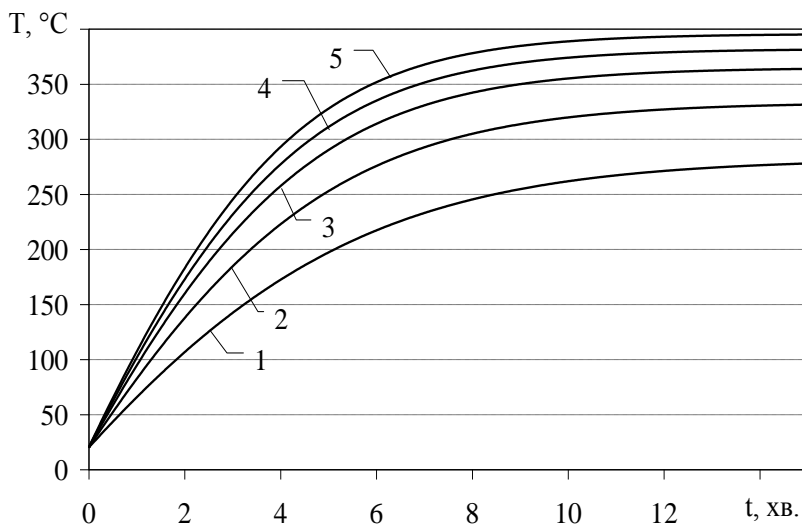


Рис. 1. Динаміка зміни температури зовнішньої поверхні покрівлі резервуара з боку пожежі при різних швидкостях вітру: 1 –  $w=0$ ; 2 –  $w=1$  м/с; 3 –  $w=2$  м/с; 4 –  $w=3$  м/с; 5 –  $w=5$  м/с

Аналіз графічних залежностей на рис. 1 показує наступне:

- вітер, направлений від резервуара, що горить, до сусіднього збільшує небезпеку розповсюдження пожежі. Зокрема, при швидкості вітру 2 м/с покрівля досягає температури 250 °С вже через 4,3 хв., а при 5 м/с – через 2,5 хв;
- скорочення часу досягнення небезпечних значень температури покрівлю резервуара означає необхідність охолодження сусідніх резервуарів вже через 2–3 хв. після початку пожежі.

## Список джерел

1. Yang R., Wang Z., Jiang J., Shen S, Sun P., Lu Y. Cause analysis and prevention measures of fire and explosion caused by sulfur corrosion. *Engineering Failure Analysis*. 2020. Vol. 108. P. 104342. Doi: <https://10.1016/j.engfailanal.2019.104342>
2. Басманов О. Є., Максименко М. В., Олійник В. В. Моделювання теплового впливу пожежі в резервуарі з нафтопродуктом на сусідній резервуар. *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2021. № 2(34). С. 4–20. Doi: <https://10.52363/2524-0226-2021-34-1>
3. Максименко М.В. Модель нагріву покрівлі резервуара під впливом пожежі в сусідньому резервуарі // *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2022. Вип. 2 (36). С. 233-247. Doi: <https://doi.org/10.52363/2524-0226-2022-36-18>
4. Басманов О. Є., Максименко М. В., Олійник В. В. Моделювання теплового впливу пожежі в резервуарі з нафтопродуктом на сусідній резервуар. *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2021. Вип. 2(34). С. 4–20. Doi: <https://doi.org/10.52363/2524-0226-2021-34-1>

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ

Блошакка Тетяна

*Державне агентство меліорації та рибного господарства України,  
Національний університет «Одеська Політехніка»*

Упродовж останніх років Верховна Рада України та Кабінет Міністрів України досить систематично приймали закони та постанови щодо охорони навколишнього природного середовища, але ці закони практично не виконувалися з ряду об'єктивних та суб'єктивних причин.

При огляді Конституції та законів України, можна визначити вичерпний перелік обов'язків, які покладаються на громадян, у тому числі у сфері екології.

Суб'єкти публічного управління – органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та інші суб'єкти, яким делеговано державно-владні повноваження [4, с. 151].

Виходячи із визначення «Суб'єкти публічного управління – це сукупність загальнодержавних, регіональних і місцевих органів державної влади, органів місцевого самоврядування, їх посадових і службових осіб, а також інших адміністративних і громадянських інституцій, уповноважених на виконання публічних функцій» [3, с. 90]. Отже це ті

суб'єкти, які на законній основі реалізують функції публічного управління є суб'єктами публічного управління та адміністрування. Обов'язки громадян у галузі охорони навколишнього природного середовища визначені у статті 12 Закону України “Про охорону навколишнього природного середовища” [2].

При огляді Конституції та законів України, можна визначити вичерпний перелік обов'язків, які покладаються на громадян, у тому числі у сфері екології. Відповідно до статті 38 Конституції України громадяни мають право брати участь в управлінні державними справами [1]. Для участі у прийнятті рішень, які впливають на суспільство, громадяни зокрема можуть долучатися до громадських рад, які створені при державних органах та органах місцевого самоврядування.

При проведенні дослідження щодо визначення переліку суб'єктів публічного управління та адміністрування в сфері екологічної безпеки, конкретизуємо його та автор пропонує наступну їх систематизацію:

#### I. Вітчизняні суб'єкти:

1. Президент України.
2. Верховна Рада України.
3. Кабінет Міністрів України.
4. ЦОВВ.

4.1. Міністерства (служби, агентства, інспекції). Державні служби, агентства, інспекції, які є центральними органами виконавчої влади, діяльність яких спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через відповідні Міністерства також є суб'єктами управління та адміністрування в сфері екологічної безпеки у зв'язку з тим, що вони повинні забезпечувати контроль, організацію та вдосконалення управління екологічною безпекою в їх апаратах, територіальних органах, на підприємствах, в установах та організаціях, що належать до сфери їх управління.

4.2. ЦОВВ зі спеціальним статусом.

4.3. Спеціально уповноважені ЦОВВ.

5. Колегіальні органи (в тому числі громадські ради).

6. Місцеві органи влади.

7. Система місцевого самоврядування.

8. Юридичні особи.

9. Громадські організації. Діяльність громадських неурядових організацій, у тому числі у сфері екологічної безпеки – це один із головних компонентів становлення громадянського суспільства в Україні. Їх робота заслуговує на увагу не лише у площині посилення ефективності

екологічної політики держави, а також із погляду розвитку й поглиблення демократичних засад державотворчих процесів. Активна позиція громадян часто стає визначальною для розв'язання екологічних проблем і є одним із важливих чинників дієвості громадянського суспільства.

#### 10. Громадськість.

##### II. Закордонні суб'єкти.

Громадська рада — це тимчасовий консультативно-дорадчий орган при міністерствах чи органах виконавчої влади, який дає змогу громадянам брати участь та впливати на формування державних справ, це зв'язок між державними органами та громадськістю. Діяльність таких утворень можлива завдяки Постанові Кабінету Міністрів від 3 листопада 2010 р. № 996 “Про забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики”.

Ключове завдання громадських рад — представляти інтереси громадян під час формування та реалізації державної політики. В залежності від діяльності органу, при якому сформовано громадську раду, вона може виконувати різні функції.

Громадська рада має інформувати громадськість про результати своєї діяльності й забезпечувати зв'язок між органами влади та громадянським суспільством, пропонуючи на розгляд питання, які мають важливе суспільне значення. При цьому громадські ради мають право моніторити, чи враховує орган пропозиції й зауваження громадськості. Крім того, вони можуть подавати органів, при якому створені, обов'язкові для розгляду пропозиції від себе або інших громадських організацій щодо формування та реалізації державної політики.

Важливі функції громадських рад — експертна та консультативна. Вони можуть здійснювати експертну перевірку проєктів нормативно-правових актів з питань формування та реалізації державної політики. А також проводити в установленому порядку громадську, антикорупційну та інші експертизи проєктів нормативно-правових актів.

Громадські ради також працюють над підвищенням прозорості, підзвітності та ефективності органів влади. Віднедавна громадські ради почали виконувати громадський контроль за діяльністю органів влади — відповідні повноваження їм було надано на рівні законодавства. Це наступний етап у взаємодії між громадськими радами та органами влади.

Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) рекомендує ще більше залучати громадян до всіх етапів політичного циклу в країні. Це можуть бути як форми громадських рад при органах влади, так і більш глобальні ініціативи на прикладі громадянських

асамблей чи місцевих об'єднань. Це надасть громадянам можливість краще представляти свої інтереси та підвищить рівень довіри до влади та брати активну участь у національному державотворенні.

Слід зазначити, що принцип участі громадськості у формуванні та реалізації екологічної політики, облік пропозицій при вдосконаленні природоохоронного законодавства закріплений як один із основних у Стратегії національної екологічної політики України на період до 2030 року.

Слід враховувати, що абсолютна більшість екологічних питань потребують професійної основи. Тому пошуки оптимальних рішень та реагування на проблеми довкілля, пов'язані з техногенними загрозами, утилізацією побутових, промислових, небезпечних відходів вимагають ґрунтовних оцінок експертного середовища. При цьому мають бути збалансовані національні інтереси, позиції експертної громадськості, громадська думка.

Вирішення екологічних проблем та безпеки людини потребує негайних рішень з боку органів публічного управління, а саме територіальних громад, ці управлінські рішення мають бути спрямовані на успішне вирішення комплексної проблематики екологічного розвитку нашої держави, яка в останні десятиліття може бути визначена як украй актуальна. Екологізація системи громадського адміністрування є ознакою його реалій, і, з огляду на думку провідних учених, вона має стійкий тренд до поглиблення з метою зміни основних суб'єкт-об'єктних зв'язків та впливів у механізмах громадського управління сучасного часу.

Система публічного управління у сфері екологічної безпеки в Україні перебуває у стані змін. Ці зміни спричинені процесами реформування публічного управління та необхідністю включення до законодавства України норм міжнародних нормативно-правових актів у сфері захисту довкілля, які ратифіковані Україною.

Публічне управління в галузі екології має бути спрямоване на гармонізацію взаємодії суспільства та природи, а також на визначення загальної відповідальності держави та суспільства. Охорона навколишнього середовища має бути пріоритетом для громадськості та місцевих громад.

Проте багато проблемних питань можуть і повинні вирішуватись на місцевому рівні. Це дає змогу врахувати екологічні інтереси населення відповідних територій при прийнятті рішень щодо розвитку продуктивних сил тощо. Через місцеві органи влади найбільш предметно реалізується принцип гармонійного збалансованого розвитку. На місцевому рівні

найповніше поєднуються духовні й екологічні інтереси населення, культурні й екологічні традиції.

Отже, екологічна ситуація в Україні потребує залучення широкого кола населення до розв'язання екологічних проблем, тісної взаємодії з громадськими екологічними організаціями, підтримки їх ініціативи та конкретних пропозицій, що відповідає і передбачено екологічним законодавством України та Оргуською конвенцією.

### **Список використаних джерел**

1. Конституція України: прийнята на V сесії ВР України 28.06.1996 р.: зі змінами відповідно до Закону України від 03.09.2019 р. – №27-IX. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 06.06.2023).

2. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 26.06.1991 р. № 1268- XII: із змінами згідно із законом України від 10.06.2022 р. № 1264-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 07.06.2023).

3. Соболь Є. Формування правової категорії «суб'єкт публічної адміністрації». *Актуальні проблеми правознавства*. 2018. Вип. 4. С. 86-93. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/aprpr\\_2018\\_4\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/aprpr_2018_4_18). (дата звернення: 07.06.2023).

4. Шестак В. С. Роль адміністративного права у правовому забезпеченні реалізації окремих функцій держави суб'єктами публічного управління (на прикладі культурної функції). *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Право*. Ужгород, 2015. Вип. 34(2). С. 151-154. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvuzhpr\\_2015\\_34\(2\)\\_39](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvuzhpr_2015_34(2)_39) . (дата звернення: 06.06.2023).

## **ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ НА РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА АНАЛІТИЧНИХ НАВИЧОК МАЙБУТНЬОГО ПРАВОНАВЦЯ**

**Бердо Рімма**

*Дніпровський гуманітарний університет*

Життя сучасної людини складно уявити без інформаційно-комунікаційних технологій. Адже вони значно спрощують всі сфери діяльності – спілкування з друзями та близькими на відстані, креативні розваги, вирішення побутових задач, відвідування онлайн-вистав,



професійна діяльність тощо. Однак, без належного контролю батьків та вчасного направлення педагогів такі технології можуть пагубний вплив під час формування особистісного світогляду. Тому проблема впливу інформаційних ресурсів на розвиток критичного мислення є актуальною.

**У 2020 році Всесвітній економічний форум підготував доповідь “The Future of Jobs” [12], у якій визначив, що на думку представників компаній до 2030 року критичне та аналітичне мислення будуть одними з важливих навичок сучасного спеціаліста XXI століття. Вказані навички розуміють під собою вміння знаходити та оцінювати інформацію з різних документів, розбивати великі її фрагменти на дрібніші, приймати важливі рішення, знаходити оптимальні шляхи вирішення проблем, перевіряти інформацію отриману із ЗМІ.**

Метою дослідження є аналіз впливу сучасних інформаційних технологій на розвиток актуальних навичок XXI століття, зокрема критичних та аналітичних, у здобувачів юридичного спрямування.

Питанням вивчення мислення та, зокрема, аналітичного мислення займалися С. Рубінштейн, А. Ждан, А. Реан, Л. Столяренко, М. Гриньова та багато інших. Дане поняття має різностороннє значення: основний інструмент наукового пізнання, що здійснюється за допомогою логічних операцій, у відповідності з якими явища та предмети розглядаються за окремими та спільними ознаками [7], є основним інструментом наукового пізнання. Педагогічний аспект формування мислення полягає у виявленні умов, конструюванні способів і засобів розвитку мислення здобувачів у навчально-виховному процесі.

Аналітичне мислення – здатність людини розуміти суть ситуації, проблеми, задачі, що досягається двома шляхами:

- 1) розбиття проблеми на складові частини та їх аналіз;
- 2) відстеження передумов - крок за кроком аналіз причин і наслідків.

Люди, які володіють цією компетенцією, вміють прогнозувати розвиток ситуації, структурувати та оцінювати інформацію, припускати ймовірність форс-мажорних обставин.

Дослідженню критичного мислення присвячено праці Дж. Брунера, Л. Виготського, Д. Дьюї, Д. Клустера, А. Кроуфорда, М. Ліпмана, Д. Макінстера, С. Метьюза, Р. Пауля, Ж. Піаже, Д. Халперна та інших науковців. Поняття «критичне мислення» теж має декілька трактувань: дисципліноване мислення, яке є чітким, раціональним, неупередженим та ґрунтується на фактах [9]; вміння і схильність займатися діяльністю з рефлексивним скептицизмом [11]; оцінка, заснована на ретельній аналітичній оцінці [8]; цілеспрямоване, саморегульоване судження,

результатом якого є інтерпретація, аналіз, оцінка та висновок, а також пояснення доказових, концептуальних, методологічних, критеріальних або контекстуальних міркувань, на яких ґрунтується це судження [10]. Узагальнюючи можна сказати, що критичне мислення – це мислення, яке побудувалось після ретельних аналітичних міркувань і воно є вищим рівнем, ніж мислення докритичне.

Як бачимо, ці два поняття є тісно взаємопов'язаними між собою. Поступово відбувається синтез цих навичок у логічну культуру – здобуття інтелектуальної освіти через сукупність законів і правил, що спрямовують на «шлях істини» [1].

Під час навчання в школі здобувачі майже не розвивали навички аналітичного та критичного мислення, адже, в основному, використовували надійні друковані джерела інформації, як то підручники чи посібники. Також у багатьох школах залишилась освіта без розвитку «м'яких» навичок. Тому в закладах вищої освіти ці навички необхідно сформувати до необхідного професійного рівня. Маючи такі навички, майбутній спеціаліст зможе ефективніше виконувати завдання:

- використовувати різноманітні інформаційні джерела для повного та всебічного встановлення певних обставин;
- здатність аналізувати правові проблеми, формувати та обґрунтовувати правові позиції;
- здійснювати аналіз суспільних процесів у контексті аналізованої проблеми і демонструвати власне бачення шляхів її розв'язання;
- формулювати власні обґрунтовані судження на основі аналізу відомої проблеми;
- виявляти, запобігати та розслідувати злочини та інші правопорушення, виявляти та усувати причини й умови, що сприяють їх здійсненню.

Подальший огляд щодо впливу інформаційних ресурсів на розвиток аналітичних навичок майбутнього правознавця вважаю доречним провести на прикладі вивченні дисципліни «Інформаційне забезпечення юридичної діяльності» в Дніпровському гуманітарному університеті [2]. Адже вона є фундаментальною дисципліною для подальшої професійної діяльності.

Здобувачі освіти під час вивчення вказаної дисципліни закріплюють навички роботи з офісним пакетом, опрацьовують системи збору інформації та реєстри даних, а також ознайомлюються з актуальними засобами інформаційної безпеки. Декілька практичних завдань містять пошук та аналіз інформації з мережі Інтернет. Задача науково-

педагогічного працівника – навчити критично оцінювати Інтернет-ресурси. Для цього ще під час вивчення попередньої базової дисципліни «Інформаційні системи та технології» здобувачі ознайомлювалися з класифікацією веб-сайтів залежно від мети їх створення. Одна з перших ознак відділення ресурсів – доменні імена. Вони є індикатором надійності уніфікованої адреси веб-сайту. Уважність до цієї складової ресурсу дозволяє формувати аналітичну навичку.

Під час опрацювання реєстрів даних увага здобувачів також першочергово прикута до надійності уніфікованої адреси веб-сайту. Також варто звернути увагу здобувачів на додаткові індикатори надійності та достовірності [6]:

- авторитетність розміщеної інформації – в більшості випадків перехід на потрібні ресурси відбувається через Вікіпедію, рекомендовано обирати українську або англійську мову онлайн-енциклопедії;

- наявність дати створення сайту, дат розміщення матеріалів та оновлення сайту – якщо знаходимо сайти, на яких не відбувалась ніяких дій протягом року, то сайт вважаємо недостовірним, інформація може бути не точною;

- відсутність граматичних та орфографічних помилок на сайті, явних помилок в інформації – сайти, які створюються вченими й освіченими людьми, практично не містять таких помилок. Додатково акцентуємо увагу на швидкість завантаження сайту, поєднання фону та шрифту.

Наступним етапом розвитку навичок критичного мислення є надання суб'єктивної оцінки сайтам парламенту України та інших країн за такими характеристиками: структура, інформаційний вміст, послуги, що пропонуються, зручність користування, оформлення. А також пошук адвокатів/нотаріусів та громадських об'єднань (якщо доступні реєстри для перегляду). Так як ця інформація постійно підлягає оновленню, то тут також акцентуємо увагу на аналізі даних.

Необхідно враховувати й той фактор, що навчання відбувається дистанційно, а це означає, що програмні засоби у всіх користувачів, навіть в межах однієї групи, є різними (рис.1). Відповідно акцентуємо увагу на тому, що впродовж життя програмне забезпечення може досить часто модернізуватися. Тому здобувачам варто запам'ятати саму операцію, яку варто виконати, наприклад, в табличному процесорі, без прив'язки до інтерфейсу поточного програмного забезпечення.

Такі початкові індикатори для розвитку критичного мислення та аналітичних навичок дають результат вже на першому курсі навчання на

бакалавраті. Адже здобувачі починають активно брати участь у різноманітних виховних [3] та наукових заходах університету (науковий гурток, круглі столи, конференції) [5, с.11, 4, с.10].

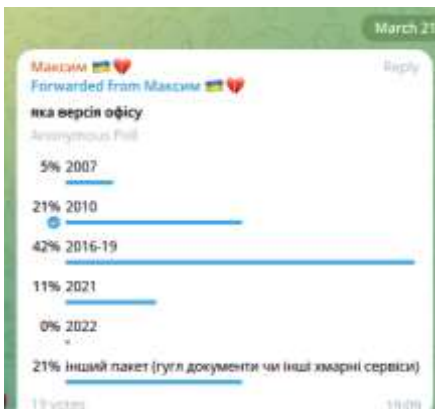


Рисунок 1. Опитування в групі юристів 1-го курсу бакалаврату щодо використання офісного пакету

Таким чином, розвиток критичного та аналітичного мислення майбутніх правознавців через вплив інформаційно-комунікаційних технологій забезпечується комплексом умов: цілі навчання мають відповідати соціальному замовленню суспільства щодо підготовки правознавця і цілям особистісного та професійного зростання кожного здобувача вищої освіти; застосування інтерактивних методів розвитку критичного мислення; поєднання форм навчання; надання простору індивідуального вибору програмного забезпечення; контроль та самоконтроль процесу розвитку критичного мислення та аналітичних навичок. Окрім того, використання інформаційних ресурсів при підготовці майбутніх фахівців юридичного напрямку впливає на формування світогляду та професійних цінностей, активності та саморозвитку, етичні аспекти дослідницької роботи майбутніх правознавців.

#### Список джерел

1. Андрусів Л. Особливості формування аналітичного мислення у студентів нафтогазової спеціальності. *Наука в інформаційному просторі* : матеріали ІХ Міжнар. науково-практ. конф., м. Дніпропетровськ, 10–11 жовт. 2013 р. 2013. С. 91–97.

2. Бердо Р. С. Курс "Інформаційне забезпечення юридичної діяльності". *СУДН Moodle Дніпровського гуманітарного університету*. URL: <https://moodle.dgu.edu.ua/course/view.php?id=354>.
3. Дорогами Тараса Шевченка. *Дніпровський гуманітарний університет*. URL: <https://dgu.edu.ua/news/20230317/>.
4. Дорошенко М., Дурманенко І. Офорти Тараса Шевченка. *Мова. Історія. Культура* : Програма круглого столу, м. Дніпро, 24 трав. 2023 р. / наук. керівник О. П. Негодченко. Дніпро, 2023. С. 10.
5. Дорошенко М. Є. Легітимні колективні рішення: поняття і спосіб ухвалення. *Інформаційне суспільство: право, інновації, бізнес* : Матеріали круглого столу, м. Дніпро, 29 листоп. 2022 р. Дніпро, 2022. С. 11–14. URL: <http://info.dgu.edu.ua/jspui/handle/123456789/892>.
6. Формування навичок критичного мислення учнів в процесі використання Інтернет-ресурсів на уроках історії. *Історія в школі*. URL: <https://www.historyua.com/2018/09/30/formuvannya-navychok-krytychnogo-myslennya-uchniv-v-protsesi-vykorystannya-internet-resursiv-na-urokah-istoriyi/>.
7. Шевченко С. М. Педагогічні умови формування аналітичного мислення студентів вищих технічних навчальних закладів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2007. № 3. С. 151–154.
8. Critical thinking. *TheFreeDictionary.com*. URL: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Critical+thinking>.
9. critical thinking. *dictionary*. URL: <https://www.dictionary.com/browse/critical-thinking>.
10. Facione P. A. Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *ResearchGate*. URL: [https://www.researchgate.net/publication/251303244\\_Critical\\_Thinking\\_What\\_It\\_Is\\_and\\_Why\\_It\\_Counts](https://www.researchgate.net/publication/251303244_Critical_Thinking_What_It_Is_and_Why_It_Counts).
11. Nieto A. M., Saiz C. Critical Thinking: A Question of Aptitude and Attitude? *Inquiry: critical thinking across the disciplines*. 2010. Vol. 25, no. 2. P. 19–26.
12. The Future of Jobs. Report 2020. *World economic forum*. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf).

# КОМУНІКАЦІЇ ЯК ЗАСІБ ПОДОЛАННЯ КРИЗИ ЗАКЛАДАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Березовська Н.Л.

*Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку*

Для сучасного етапу розвитку суспільства важливими є всі складові життя, які в сукупності дають найкращий результат співіснування, яке неможливе без комунікацій. Комунікаційна політика закладу вищої освіти має бути навіть під час кризи, якого б виду вона не була. Заклад вищої освіти має своєчасно зреагувати на проблему, що виникла і подолати наслідки кризи у найкращий спосіб. На сьогоднішній день додалися питання щодо функціонування закладу вищої освіти під час війни, так як безпека людства, країни, окремих громадян страждає від наслідків агресії. Заклад вищої освіти має гарантувати не лише нормальне здійснення освітньої діяльності, а також базові потреби учасників освітнього процесу щодо збереження їх життя та здоров'я. Навіть питання щодо проведення занять в аудиторіях породжує масу побоювань із-за непередбачуваних дій ворога. Тому більшість закладів вищої освіти прийняли рішення про проведення заняття дистанційно. При порівнянні об'єктів захисту перевага надається базовим, що входять до комплексної безпеки. Завдання надання якісних освітніх послуг має включати сучасні реалії. Студенти в будь-яких умовах мають утримувати достатні знання для формування навиків і компетентностей зі спеціальності, яку вони обрали.

Велике значення має також становлення особистості того, хто безпосередньо надає освітні послуги.

Професійна майстерність викладача – це готування спеціалістів не лише для певної галузі окремих країн, а й прагнення викладача і студента створити особистість, обізнаною у світових процесах, спеціаліста за своїм фахом, бути готовим до змін суспільства, налаштованість на постійний розвиток та вдосконалення. У сучасному світі викладач готує не сухого спеціаліста, а має цілі формувати наукову підготовлених особистостей, які будуть постійно самовдосконалюватись, жадати знань на протязі всього життя. Щоб впоратись з поставленими завданнями, викладач має також підвищувати професійну майстерність з урахуванням потреб та всього нового, що дає світ для того щоб бути корисним для становлення спеціаліста. Важко уявити змістовно наповненого викладача як особистість без прагнення до самоосвіти, самовдосконалення, що також є засобом підвищення педагогічної майстерності. І це не лише про прописані години підвищення кваліфікації. Часто викладачі перевищують

встановлений ліміт і займаються самоосвітою, так як за своєю сутністю прагнуть нових знань, їм подобається освоювати нові педагогічні технології. Глобалізаційні процеси всього світу, шлях України до євроінтеграції, реальні умови в яких сьогодні перебувають педагоги в умовах воєнного стану вимагають реформ та нових шляхів викладання, які б поєднували в собі не лише можливості обумовлені негативними факторами, а й були засобами розвитку особистостей викладача і майбутнього спеціаліста. Освіта викладача – це безперервний процес. Не можна користуватися чимось застарілим у виникаючих умовах, які вимагають стрімкості в отриманні і застосуванні нових знань та навичок. Викладач – це вічний студент спраглий до знань. В колективі, де подаються нові знання в якості можливого саморозвитку, переважають вчителі та викладачі. Воєнний стан в Україні не застав наше суспільство без засобів надання освітніх послуг, так як інформаційні технології постійно поглинаються суб'єктами процесу, дозволяють і у війну надавати і отримувати знання, де б не знаходилася дитина при можливості приєднання до заняття. Мережа інтернет дозволяє швидко знаходити інформацію, оновлювати та покращувати свою майстерність, підходи та стилі викладання. Накопичений досвід наукового мислення, саморозвитку, самовдосконалення викладач проектує і на студентів, що в подальшому неодмінно приведе до змістовного розвитку суспільства [1].

Заклади вищої освіти сьогодні перебувають в умовах постійної конкуренції, тому як комунікацій так і антикризові заходи щодо успішної комунікації є важливою складовою діяльності закладу вищої освіти. Для подолання кризи в діяльності закладів вищої освіти велике значення мають комунікації, так як інформація, яку отримують наявні та потенційні споживачі освітніх послуг та інші учасники комунікацій, що забезпечують в подальшому отримання необхідної кількості таких споживачів.

#### **Список джерел**

1.Березовська Н.Л. Соціологія освіти через призму педагогічної майстерності викладача для сталого розвитку суспільства // Сучасні напрями вдосконалення педагогічної майстерності викладачів: матеріали І Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Чернігів, 27–28 квіт. 2023 р.) / Академія Державної пенітенціарної служби. Чернігів : Академія ДПтС, 2023. 254 с. С.11-13.

# ХАРАКТЕРИСТИКА АМІЛАЗ МІКРОБНОГО ПОХОДЖЕННЯ

## Білоусов Віктор

*Одеський національний університет імені І. І. Мечникова*

Крохмаль є основним запасним речовиною багатьох економічно важливих рослинних культур, таких як картопля, кукурудза, рис, пшениця та інші. Крохмалемісткі продукти є важливою складовою частиною раціону більшості населення Землі. Щороку в Європейському союзі виробляють близько 3,6 мільйона тонн кукурудзяного крохмалю, 2 мільйони тонн пшеничного крохмалю і 1,8 мільйона тонн картопляного крохмалю. Більшість промислових підприємств з переробки рослинної сировини з метою отримання крохмалю та його продуктів переробки було створено в минулому столітті [Egharevba H. O., 2020].

Амілаза, фермент, що розкладає крохмаль, набув значення у різних промислових процесах, таких як фармацевтична, харчова, паперова, текстильна, хімічна промисловість та пивоваріння. Частіше всього амілази застосовуються у обробці крохмалю, де цей ензим використовуються для гідролізу крохмалю, наприклад, перетворюють крохмаль у глюкозно-фруктозний сироп [Saini R. et al., 2017].

В даний час виділяють чотири основні групи ферментів, які руйнують крохмаль: ендоамілази; екзоамілази; ферменти, що руйнують  $\alpha$ -1,6-глікозидні зв'язки; трансферази.

Ендоамілази здатні розщеплювати  $\alpha$ -1,4-глікозидні зв'язки між залишками глюкози всередині (ендо-) амілози або амілопектинових ланцюжків. Один з добре відомих ендоамілаз –  $\alpha$ -амілаза (EC3.2.1.1), що синтезуються широким спектром мікроорганізмів, які належать до архей і еубактерій, рослин і тварин. Кінцевим результатом дії  $\alpha$ -амілази є олігосахариди зі змінною довжиною ланцюжка з  $\alpha$ -конфігурацією та  $\alpha$ -межовими декстринами, які утворюють розгалужені олігосахариди [Martin M. F. et al., 2019].

Ферменти, що належать до другої групи – екзоамілази, включають ферменти, які розривають зв'язки по краям молекули крохмалю. До цих ензимів входять як ті, що розривають виключно  $\alpha$ -1,4-глікозидні зв'язки, наприклад,  $\beta$ -амілаза (EC 3.2.1.2) [Duan X. et al., 2021] так і ті, що розщеплюють як  $\alpha$ -1,4, так і  $\alpha$ -1,6-глікозидні зв'язки, подібно до амілоглюкозидази або глюкоамілази (EC 3.2.1.3) та  $\alpha$ -глюкозидази (EC 3.2.1.20) [Adeoye O. R. et al., 2018]. Продуктом дії екзоамілаз на амілопектин та амілозу є глюкоза (при дії глюкоамілази та  $\alpha$ -



глюкозидази), або мальтоза і  $\alpha$ -межові декстрини (при дії  $\beta$ -амілази).  $\beta$ -Амілаза та глюकोамілаза також перетворюють аномерну конфігурацію звільненої мальтози з  $\alpha$ -форми на  $\beta$ -форму.

Глюкоамілаза і  $\alpha$ -глюкозидаза можуть відрізнятися за субстратною специфічністю:  $\alpha$ -глюкозидаза найкраще діє на малтоолігосахариди і звільняє глюкозу з  $\alpha$ -конфігурацією, тоді як глюкоамілаза краще гідролізує полісахариди з довгими ланцюжками.  $\beta$ -Амілази і глюкоамілази знайдені у багатьох мікроорганізмах [Tomasik P. et al., 2012].

Інші екзоамілолітичні ферменти включають циклодекстрин-глюкотрансферазу (ЕС 2.4.1.19), фермент, який також має здатність до трансклікозильової активності. До цієї групи належать  $\alpha$ -амілази, які генерують мальтозу (глюкан 1,4- $\alpha$ -глюкангідролаза, ЕС 3.2.1.133), наприклад, амілаза з *Bacillus stearothermophilus*, яка відщеплює мальтозу [Goh P. H. et al., 2012], із малтоолігосахаридів, які утворюються за дії амілази з *Pseudomonas stutzeri* (ЕС 3.2.1.60) (утворюється мальтетроза) [Maalej H. et al., 2014].

Третю групу крохмаль-конвертуючих ензимів складають ферменти, що гідролізують виключно  $\alpha$ -1,6-глікозидні зв'язки: ізоамілаза (ЕС 3.2.1.68) і пуллураназа типу I (ЕС 3.2.1.41). Основна відмінність між пуллураназами і ізоамілазою полягає в здатності до гідролізу пуллулану – полісахариду з повторюваними фрагментами мальтотріози, з'єднаними  $\alpha$ -1,6-зв'язками [Nisha M. et al., 2016]. Пуллураназа гідролізує  $\alpha$ -1,6-глікозидні зв'язки в пуллулані та амілопектині, тоді як ізоамілаза може розщеплювати тільки  $\alpha$ -1,6-зв'язки в амілопектині. Ці ферменти виключно розкладають амілопектин, залишаючи довгі лінійні фрагменти полісахаридів [Li Y. et al., 2013].

Четверта група ферментів, що руйнують крохмаль – трансферази, які розщеплюють  $\alpha$ -1,4-глікозидні зв'язки молекули донора і переносять частину донора на глікозильований акцептор з утворенням нового глікозидного кінця. До таких ферментів належать, наприклад, аміломальтаза (ЕС 2.4.1.25) і циклодекстрин глікозилтрансфераза (ЕС 2.4.1.19), які утворюють новий  $\alpha$ -1,4-глікозидний зв'язок, а у випадку ферментів гілкованих субстратів (ЕС 2.4.1.18) утворюються нові  $\alpha$ -1,6-глікозидні зв'язки [Leoni C. et al., 2021].

Циклодекстрин глікозилтрансферази мають дуже низьку гідролітичну активність і одночасно синтезують циклічні олігосахариди з 6, 7 або 8 залишків глюкози, а також сильно розгалужені декстрини з високою молекулярною масою. Циклодекстрини утворюються через

внутрішньомолекулярне трансглікозилювання, при якому фермент руйнує  $\alpha$ -1,4-глікозидний зв'язок і одночасно редукуючий кінець змінюється на нередукуючий [Tomasik P. et al., 2012].

Багато з ферментів, що гідролізують крохмаль та застосовуються зараз у промисловості, належать до однієї родини –  $\alpha$ -амілазної групи, що містить 13 глікозилазних гідролаз. Цю групу ферментів об'єднує низка загальних характеристик, таких як ( $\beta/\alpha$ )-структура, гідроліз або формування глікозидних кінців в  $\alpha$ -конформації, а також здатність зберігати в активному центрі залишок амінокислоти. Виявлено більше 21 різних реакцій та специфічних продуктів у ферментів цієї родини. Таке розмаїття дозволяє широко використовувати ферменти цього ряду в промисловості та для наукових цілей [Janeček Š. et al., 2014].

Серед бактеріальних штамів-продуцентів амілолітичних ферментів особливе місце займають такі види: *Bacillus subtilis*, *Bacillus stearothermophilus*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus acidocaldarius*. Саме ці  $\alpha$ -амілази найбільш підходять для застосування в обробці крохмалю і текстильній промисловості через їх дію при вищій температурі (75-105 °C) і нейтральній або слабо-лужній рН [Prakash O. et al., 2010].

Отже, ферменти, що руйнують крохмаль, мають широке застосування в різних галузях, включаючи харчову, текстильну та хлібопекарську промисловості. Велика кількість цих глікозидних гідролаз входить до  $\alpha$ -амілазної групи. Використання амілаз в промислових реакціях залежить від їх унікальних особливостей, таких як механізм дії, оптимальна температура і рН. Ферменти, що гідролізують крохмаль, належать до  $\alpha$ -амілазної групи, яка має різноманітність реакцій та продуктів.

#### Список джерел

1. Adeoyo O. R., Pletschke B. I., Dames J. F. Purification and characterization of an amyloglucosidase from an ericoid mycorrhizal fungus (*Leohumicola incrustata*). *AMB Express*. 2018. Vol. 8, P. 1-10.
2. Duan X., Zhu Q., Zhang X., Shen Z., Huang Y. Expression, biochemical and structural characterization of high-specific-activity  $\beta$ -amylase from *Bacillus aryabhattai* GEL-09 for application in starch hydrolysis. *Microbial Cell Factories*. 2021. Vol. 20, P. 1-14.
3. Egharevba H. O. Chemical properties of starch and its application in the food industry. *Chemical Properties of Starch*. Rijeka, 2019. P. 1-26.
4. Goh P. H., Ilias R. M., Goh K. M. Rational mutagenesis of cyclodextrin glucanotransferase at the calcium binding regions for enhancement of

- thermostability. *International Journal of Molecular Sciences*. 2012. Vol. 13, P. 5307–5323.
5. Janeček Š., Svensson B., MacGregor E. A.  $\alpha$ -Amylase: an enzyme specificity found in various families of glycoside hydrolases. *Cellular and Molecular Life Sciences*. 2014. Vol. 71, P. 1149-1170.
  6. Leoni C., Gattulli B. A. R., Pesole G., Ceci L. R., Volpicella M. Amylomaltases in extremophilic microorganisms. *Biomolecules*. 2021. Vol. 11, P. 1-25.
  7. Li Y., Niu D., Zhang L., Wang Z., Shi G. Purification, characterization and cloning of a thermotolerant isoamylase produced from *Bacillus* sp. CICIM 304. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*. 2013. Vol. 40, P. 437-446.
  8. Maalej H., Ben A. H., Ghorbel B. O., Nasri M., Hmidet N. Production and biochemical characterization of a high maltotetraose (G4) Producing Amylase from *Pseudomonas stutzeri* AS22. *BioMed Research International*. 2014. Vol. 2014, P. 1–11.
  9. Martin M. F., Okpo E. A., Andy I. E. Microbial amylases : a review. *World News of Natural Sciences*. 2019. Vol. 22, P. 174–179.
  10. Nisha M., Satyanarayana T. Characteristics, protein engineering and applications of microbial thermostable pullulanases and pullulan hydrolases. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 2016. Vol. 100, P. 5661–5679.
  11. Prakash O., Jaiswal N. alpha-Amylase : an ideal representative of thermostable enzymes. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 2010. Vol. 160, P. 2401-2414.
  12. Saini R., Saini H. S., Dahiya A. Amylases: characteristics and industrial applications. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 2017. Vol. 6, P. 1865-1871.
  13. Tomasik P. Enzymatic conversions of starch. *Advances in carbohydrate chemistry and biochemistry*. San Diego, 2012.

## **ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЛОКАЛЬНИХ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТІВ**

**Богатов Олег**

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Військові конфлікти у В'єтнамі, Афганістані, Югославії, Іраку, Лівії, Сирії, Україні та інших регіонах дозволяють виділити характерні наслідки

використання сучасної зброї для екологічних систем у районі проведення бойових дій. Основною причиною виникнення таких конфліктів є боротьба за природні ресурси, голод, мілітаризація економіки розвинених країн світу, релігійні та національні суперечності.

Екологічні наслідки локальних війн мають певні закономірності, які необхідно враховувати при розрахунку економічних збитків та плануючи шляхи відродження зони бойових дій.

Під час локальних війн здійснюються масовані артилеристські, ракетні та авіаційні удари по військових об'єктах, промислових підприємствах, хімічних заводах, енергетичних об'єктах тощо. Внаслідок цього в атмосферу, ґрунт, підземні та поверхневі води потрапляє значна кількість високотоксичних речовин. Радіус зараженої зони навколо зруйнованого об'єкта може становити від 1 до 200 км. Тривалість зараження територій отруйними і радіоактивними речовинами становить десятки, а іноді й сотні років.

У локальних конфліктах складові горіння нафтопродуктів – оксиди сірки, оксиди азоту, сажа – переносилися на сотні кілометрів від місця бойових дій на території сусідніх держав.

При руйнуванні хімічних заводів утворюються складні комплекси високотоксичних речовин, негативну дію яких на природні екосистеми, військовослужбовців і мирне населення важко передбачити.

Унаслідок військового конфлікту різко гіршає якість питної води в цьому регіоні. Це пов'язано з руйнуванням водоочисних споруд, хімічним забрудненням гідросфери, розливом нафтопродуктів тощо. Відсутність тривалий час питної води у населення призводить до появи епідемій різноманітних захворювань.

Ґрунт, в районі бойових дій, після розривів боєприпасів на тривалий період втрачає родючість. Причиною цього є випалювання та ущільнення ґрунту, наявність у ньому хімічних забруднювачів.

Тривалу небезпеку для ведення сільськогосподарських робіт та життя населення представляють створені мінні поля, карти яких втрачені у ході бойових дій.

Під час бойових дій знищуються значні площі лісів, що у свою чергу призводить до знищення міст існування живих організмів. Після закінчення війни у рослинах, сільськогосподарських культурах згідно закону біогенної міграції атомів відбувається накопичення токсичних речовин, які зберігаються тривалий період і з харчовими продуктами передаються в організм людей, які проживають у зоні конфлікту та за її межами.

У місцях бойових дій утворюється велика кількість відходів, несанкціонованих звалищ, руїн будинків, що забруднюють навколишнє середовище, та у подальшому потребує значних територій для будівництва полігонів для сміття та токсичних речовин.

Сучасні військові конфлікти призводять до значних людських втрат, переміщення біженців у сусідні країни, які не готові вирішити їх проблеми. Виникають складнощі з питною водою, харчуванням, ліками тощо. Слід звернути увагу на психічні травми тих, хто потрапив у райони дії сучасної зброї.

У ході локальних конфліктів проводяться випробування нових типів озброєнь, застосування яких може призводити до непередбачуваних екологічних наслідків. Радіологічні боеприпаси, напалм, білий фосфор та інші види зброї мають значний вплив на майбутнє довкілля.

Під час військових дій крім загибелі військовослужбовців та мирних мешканців світова громадськість не отримує достовірних даних про екологічні наслідки війни. Тому на прилеглих територіях населення не може своєчасно вжити необхідні заходи безпеки. Руйнування міст, людські жертви, поява хворих та інвалідів, знищення промислових об'єктів підривають економіку регіону військових дій, роблять його зоною економічної та екологічної кризи. Тут зростає злочинність, зникає можливість дістати якісну освіту, відсутні кошти на екологічні програми і відновлення навколишнього середовища.

Сучасним прикладом техногенної катастрофи є підрив росіянами Каховської ГЕС. Найбільше постраждає Національний Нижньодніпровський природний парк, який розташований нижче Каховки. Ця дельта Дніпра – надзвичайно цінна природна територія. Тому у 2015 році там було створено Національний природний парк. Очевидно, все що там є, буде змито водою. А це численні острови, протоки, затоки, луки, заболочені ділянки біля Дніпра. Все це потрапляє в зону хвилі від ГЕС.

При підриві гідротехнічних споруд використовувалася вибухівка. Яка саме – ми не знаємо. Але зазвичай вона є токсичною. Рівень токсичності може бути різним. Зараз поки йде хвиля, цю воду пити не можна. Навіть не можна підходити до Дніпра. Там можуть бути різні вибухові предмети, які не здетонували під час підриву греблі, але можуть вибухнути, коли пливуть по воді. Поки йде хвиля, то не варто користуватися водою для пиття, небезпечно купатися і навіть підходити до берега.

Будуть інші більш глобальні наслідки. Особливо – для сільського господарства. Каховське водосховище забезпечувало зрошення значної

території Херсонщини та Криму. Тобто без цього водосховища сільське господарство було приречено на занепад, зокрема на півдні України, а Крим узагалі залишиться без питної води. У них уже були великі проблеми з водою, мешканцям Криму доводилося економити воду. У 2022 році росіяни захопили Каховку і відновили роботу Північно-Кримського каналу. А сьогодні окупанти створили мешканцям Криму ту саму проблему, тільки тепер проблема дефіциту води на багато років. Цей терористичний акт буде мати дуже серйозні наслідки для сільського господарства для мешканців Півдня України та Крим.

Відновленню гребля ГЕС не підлягає. Потрібно будувати нову споруду, робити це з нуля. Це дуже складна робота. Потрібно змінювати русло річки, відводити його у бік. Коли будується ГЕС, то робиться спочатку обхідне русло, потім будується нова гребля. Це будівництво може тривати до 10 років і поки невідомо, хто це буде робити. Це роки будівництва і тривалий час, щоб наповнити водосховище водою.

#### **ВИСНОВКИ:**

Провідні політики та військові фахівці багатьох держав, на порозі 2023 року не розуміють взаємної залежності екологічних систем планети і наслідків локальних військових конфліктів, які погіршують і без того складні екологічні проблеми світу. Таким чином, у ході локальних конфліктів у Афганістані, Іраку, Лівії, Сирії, Україні та інших регіонах триває руйнування окремих екосистем біосфери планети, яке спричинює посилення екологічної кризи у світі.

#### **Література**

1. Полярус О. В., Подольська Є.А., Мінка С. В., Богатов / Х. : Вид-во НУА, 2013. – 432с.
2. Олександр Маращук. Підрив Росією Каховської ГЕС: еколог розповів про страшні наслідки. — [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tsn.ua/exclusive/pidriv-rosiyeu-кахovskoyi-ges-ekolog-rozpoviv-pro-strashni-naslidki-2344489.html>

## **СПРИЙНЯТТЯ І ОЦІНКА ІНФОРМАЦІЇ ОПЕРАТОРОМ**

**Богатов Олександр**

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

#### **Вступ**

Людино-машинні комплекси ставляться до об'єктів, властивості яких формулюються внаслідок взаємодії складних різноякісних систем фізичної та біологічної природи. Система «людина-машина» (СЛМ) і двох

принципово різних підсистем: підсистеми, що включає технічні ланки («машина»), і підсистеми, що представлена людиною-оператором. Ніяка автоматизація неспроможна виключити людини із системи загалом [1].

Незважаючи на значний прогрес у створенні складних технічних систем, людина у багатьох випадках незамінна. Особливо це стосується її можливостей щодо роботи в умовах неповноти інформації та використання евристичних методів вирішення проблем. Крім того, тільки людина має здатність враховувати різноякісний, у тому числі й соціальний досвід для досягнення своїх цілей. Знання властивостей людини-оператора, його недоліків та переваг дозволяє грамотно спроекувати СЛМ, зробити її ефективною та надійною.

### **Постановка проблеми**

Найважливішою складовою діяльності оператора є прийом інформації про об'єкт управління. Це стадійний процес, що завершується сприйняттям інформації та створенням чуттєвого перспективного образу.

Розрізняють чотири стадії перспективної дії:

- Виявлення, спостерігач виділяє об'єкт з фону, але не може судити про його форму та ознаки;
- розпізнавання, спостерігач здатний окремо сприймати два об'єкти, розташовані поруч, виділяти їх деталі;
- ідентифікація, спостерігач здійснює ототожнення об'єкта з зразком, записаним у пам'яті;
- упізнання, спостерігач виділяє суттєві ознаки об'єкта та відносить його до певного класу.

Діяльність оператора завжди виходить із тих чи інших мотивів і спрямована на досягнення певної мети. Основними психологічними складовими операторської діяльності є образ-мета, оперативний образ, прогнозування розвитку подій, прийняття рішення, план (програма) дій, сприйняття інформації про їх результати (зворотний зв'язок).

### **Аналіз досліджень та публікацій**

Одним з етапів діяльності оператора є прийом інформації про стан об'єкта управління та перебіг процесу управління. Цей етап діяльності забезпечується такими пізнавальними процесами, як відчуття, сприйняття, уявлення. Інформаційна підготовка рішення (ІПР) являє собою сукупність дій щодо прийому та обробки інформації про довкілля, стан системи управління, хід процесу управління, а також допоміжної та службової інформації [1].

У процесі виявлення відбувається встановлення образу в інформаційному полі без визначення меж, форми, контуру та інших його

властивостей. У статичному сенсі тут вирішується завдання ймовірнісного віднесення образу до однієї з двох категорій: «сигнал/шум» або «шум» [2].

У процесі розрізнення здійснюється порівняльний аналіз образів між собою, насамперед з урахуванням розрізнення яскравості контрастів і виділення контуру. Операція виділення контуру реалізується за принципом так званої паралельно-послідовної розгортки, що забезпечує розчленування комплексного образу на елементи та наступні об'єднання їх у певну систему.

У процесі пізнання та декодування відбувається ідентифікація образів, тобто віднесення їх до деякої множини образів, у результаті виявляється можливим зіставлення образів з реальними об'єктами. Цей процес складається з кількох стадій: виділення та аналіз інформаційних ознак, формування зорового образу, альтернативний вибір гіпотези та остаточне впізнання.

Процес аналізу ознак має складний характер і включає: виділення елементарних ознак (наприклад, кутів і ліній при сприйнятті плоских фігур), умовну чисельну оцінку їх градацій, перетворення елементарних ознак на більш укрупнені, виділення найбільш інформативних з цих ознак, ймовірнісний розподіл ознак гіпотезам з урахуванням їх вагових показників. Паралельно з виділенням та аналізом ознак відбувається формування та запам'ятовування перспективного образу об'єкта. Цей образ є своєрідним психічним відображенням об'єктів довкілля [3].

### **Мета та постановка задачі**

Предметом розгляду є формалізація завдання ухвалення рішення оператором на розпізнавальному рівні.

### **Основний матеріал**

Розпізнавальний процес пов'язані з розпізнавальними діями, під якими розуміється процедура віднесення тієї чи іншої образу одного з  $N$  класів образів. Формально розпізнавання має місце, коли  $N > 2$ . Процес розгорнутого пізнання образів може бути описаний наступним операціям:

- попереднє висування системи стандартів деякого класу об'єктів;
- зіставлення поточного образу з низкою стандартів та оцінка його результатів;
- вибір «еталонної» гіпотези та її перевірка;
- прийняття рішення - словесне формулювання відповіді чи зміна зразка.



Попереднє висування системи еталонів стимулюється поставленим завданням та апріорною інформацією, яка може мати кількісний (ймовірності розподілу об'єктів) та якісний (відомості про навколишні ситуації) характер. Розпізнавальний процес залежить від трансформації об'єктивно існуючих апріорних ймовірностей об'єктів у суб'єктивні.

Нехай в окремих початковий момент часу органами чуття оператора приймається сукупність  $M$  сигналів, що описуються дискретними функціями часу  $y_m(t_l)$   $m = 1 \dots M, l = 1 \dots L$ . Утворюють векторний набір - стовпці

$$y(t) = \begin{pmatrix} y_1(t_1) & y_1(t_2) & \dots & y_1(t_L) \\ y_2(t_1) & y_2(t_2) & \dots & y_2(t_L) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_M(t_1) & y_M(t_2) & \dots & y_M(t_L) \end{pmatrix}$$

Інтервал дискретизації сигналів  $\tau_{об} = t_{l+1} - t_l$  визначається необхідним часом їхньої обробки оператором (час реакції оператора на подразнення). У випадку цей інтервал є різним залежно від органу почуттів оператора, який сприймає сигнал, функціонального стану оператора тощо. [2, 3]. Проте з метою спрощення  $\tau_{об}$  вважається незмінним.

Реалізація прийнятих сигналів може бути обумовлена або флуктуаційними фоновими шумами з адитивно накладеними перешкодами, або доданим до цієї суміші чином  $x(t)$ :

$$y(t) = Ax(t) + n(t)$$

де  $A$  - множник, що враховує наявність образу  $A = 1$  чи його відсутності  $A = 0$ .

У процесі упізнання відбувається встановлення наявності образу в інформаційному полі без визначення меж форми контуру та інших його властивостей:

$$\hat{A}[y(t)] = \begin{cases} 1 & (\text{ital да}) \\ 0 & (\text{ital ні}) \end{cases}$$

При цьому йде активна, виборча переробка інформації, пов'язана з пошуком ознак, що відрізняють між образами і встановленням відносин між ними.

Впізнання окремих об'єктів на основі використання незалежних, рівномірних, прямих ознак з відомим ступенем наближення може бути описане теоремою Байєса [4] :

$$P\left(\frac{N_i}{A_k}\right) = \frac{P(N_i) \cdot P\left(\frac{A_k}{N_i}\right)}{\sum_{i=1}^n P(N_i) \cdot P\left(\frac{A_k}{N_i}\right)}$$

де  $P\left(\frac{N_i}{A_k}\right)$ - апостеріорна ймовірність гіпотези  $N_i$  при використанні ознаки  $A_k$ ;  $P(N_i)$ - апіорна ймовірність появи об'єкта  $N_i$ ;  $P\left(\frac{A_k}{N_i}\right)$ - Умовна ймовірність ознак за наявності об'єкта.

Апостеріорні ймовірності гіпотез порівнюються з порогом  $\alpha_{\text{пор}}$ . У разі перевищення його відбувається впізнання. Регуляція процесу дослідження ознак, зіставлення образів та запровадження нової серії еталонних гіпотез здійснюється через генератор системи гіпотез. Як тільки ймовірність однієї з гіпотез досягне необхідного максимуму, ентропія даної системи гіпотез падає нижче за величину  $H_{\text{min}}$  та дослідження ознак, зіставлення образів припиняється. Упізнання об'єкта виходячи з зворотний зв'язок змінює апіорні ймовірності гіпотез в оперативної пам'яті. Якщо поріг пізнання нічого очікувати перевищено, через генератор системи гіпотез вводиться нова серія гіпотез і здійснюється екстраполяція до них. Як бачимо, під час перевірки гіпотез відбувається перерозподіл їх ймовірностей.

## **Висновки**

Таким чином, вирішення завдання та прийняття рішення на розпізнавальному рівні зводиться, по-перше, до виділення інформації про об'єкти, що сприймаються, і по-друге, до логічної обробки отриманої інформації, включаючи оцінку висунутих еталонних гіпотез, їх перевірку та прийняття остаточного рішення про клас об'єктів, що розпізнають.

## **Список літератури**

1. Муніпов В. М. Ергономіка: людиноорієнтоване проектування техніки, програмних засобів та середовища: Підручник / В. М. Муніпов, В. П. Зінченко. – М.: Логос, 2001 – 356 с.: іл.

2. Основи інженерної психології/Б. А. Душков, Б. Ф. Ломов, В. Ф. Рубахін, Б. А. Смирнов; За ред. Б. Ф. Ломова. - 2-ге вид., Дод. і перераб.: - М.: Вища школа, 1986. - 448 с, іл.
3. Ломов Б. Ф. Питання загальної, педагогічної та інженерної психології / Б. Ф. Ломов. - Москва: Педагогіка, 1991. - 296 с.
4. Кулявець Ю.В. Імовірнісні методи виявлення оператором сигналів про стан об'єкта / Ю. В. Кулявець, О. І. Богатов, Н. Б. Волненко, А. А. Єрмакова // Вісник НТУ «ХПІ». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Нові рішення у сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», – 2010. № 17. – С.26-31

## **ВИМОГИ ДО МОДЕЛЕЙ АНАЛІЗУ НЕБЕЗПЕКИ І РОЗРАХУНОК СТУПЕНЯ РИЗИКУ**

**Богатов Олександр**

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Оціночним показником, за яким господарська діяльність суб'єкта з питань безпеки функціонування відноситься до одного зі ступенів ризику, передбачених законодавством, встановлено прийнятний ризик. Він визначається як соціально, економічно та технічно обґрунтований ризик, який не перевищує гранично допустимого рівня. Критерії ступеня ризику формуються, виходячи з поняття ризику, що визначається як кількісний захід небезпеки, що враховує ймовірність виникнення негативних наслідків від провадження господарської діяльності та можливий розмір шкоди від неї. Таким чином, необхідно визначити критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності, значення гранично допустимого рівня та в залежності від нього встановити градацію ступеня ризиків. В даний час оцінку ризику заподіяння шкоди життю або здоров'ю працюючих розраховують, як добуток ймовірності виникнення одного нещасного випадку протягом року на ймовірність втрати одним працівником протягом року відповідної кількості робочих днів у зв'язку з нещасним випадком. Але такий підхід дозволяє оцінювати ризик щодо подій, які вже настали, і не передбачає постійний моніторинг умов праці з метою завчасного проведення профілактичних заходів щодо збереження здоров'я працюючих. У той же час доведено, що на величину ступеня ризику шкоди здоров'ю впливає вся сукупність факторів виробничого середовища та трудового процесу, факторів технічного та організаційного рівня умов праці, супутніх соціально-економічних факторів,

Для аналізу ризику необхідний єдиний комплекс дій щодо вивчення, аналізу та ідентифікації механізмів виникнення явищ, які мають певний вплив на спосіб життя та стан здоров'я людини, з метою запобігання небажаним явищам або протидії їх виникненню. Результат аналізу ризику - оцінка стану здоров'я частини населення, яке зазнає впливу з боку негативних факторів і в якій очікується прояв шкідливих для здоров'я ефектів. Незважаючи на те, що сутність несприятливих ефектів може бути добре вивченою, основною складністю оцінки ризику є визначення їхньої ймовірності. Останнє визначається двома факторами:-

1) ймовірність того, що групи людей зазнають впливу різних рівнів негативних факторів;

2) ймовірність того, що у цих осіб виникнуть шкідливі ефекти. Ці два фактори відповідають двом основним областям дослідження аналізу ризику вплив та ефект.-

Для кількісної оцінки ризику використовувалися різні математичні моделі, які мають суттєві недоліки:

-вибір моделі впливає розрахункову дозу, що відповідає прийнятному рівню ризику;

-дані щодо залежності реакції від дози можуть однаково відповідати будь-якій моделі, не даючи статистичної основи для прогнозування реакції при низьких дозах;

-моделі не враховують впливу кількох небезпечних факторів;

-моделі надають переважну можливість розрахунку ризику різних груп населення, а чи не окремих осіб.

Очевидно, що створення та використання різних тлумачень поняття та показника "ризик" в окремих сферах науки та практичної діяльності на етапі становлення науки про безпеку в цілому та безпеку життєдіяльності людини є закономірним та виправданим. Тим не менш, з усвідомленням суспільством потреби в науково обґрунтованій політиці прогнозування та протистояння загрозам безпеці людини, суспільства та держави виникає необхідність у розробці загального підходу щодо оцінки ступеня ризику, який би враховував методичні, юридичні, економічні та інші аспекти.

### **Список джерел**

1. Лісюк М.О., Лукін С.Ю. Зменшення соціальної ентропії системи працезохоронних заходів як напрям покращення стану охорони праці: зб. наук. пр.- К.: ННДІОП, 1999.-Віп.2.-С.40-46

2. Болубах В.В. Соціальний захист працівників на підприємствах//Актуальні проблеми економіки. – 2006, №3.- с.154-157

3. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничої середовища, важкості та напруженості трудового процесу (ДН 3.35-3.3.8: 6.61-083-2001).- К.: МОЗ України. 2001.-26 с.

4. Санітарно-гігієнічна характеристика умов праці. – К.: МОЗ України, 2002. – 17 с.

6. Азаров С.І., Святун О.В. Аналіз умовної ймовірності виникнення виробничої травми під час аварії // Гігієна праці, 2004 – вип. 35.

## **ОКРЕМІ ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ**

**Бондар Наталія**

*Національний університет «Чернігівський колегіум» імені  
Т.Г. Шевченка*

Інформатизація суспільства, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дали новий поштовх розвитку інженерної графіки. Узагальнивши в собі основи нарисної геометрії, проєкційного креслення, технічного креслення постала нова дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» (ІКГ), що відповідає сучасним запитам на кваліфікованих фахівців будь-якої виробничої галузі.

При вивченні ІКГ студенти вивчають найчастіше одну, інколи декілька систем автоматизованого проєктування (САПР). Найбільш поширеною САПР, функціонал якої дозволяє її використання в багатьох галузях, є система AutoCAD. Вона належить до універсальних САПР, сумісних з багатьма іншими програмами, дозволяє використовувати 2D і 3D моделювання, виконувати певні розрахунки параметрів деталей машин, містить масштабні бібліотеки елементів та має багато інших переваг. САПР значно скорочує витрати часу на проєктування, забезпечує точність побудови елементів, дає можливість візуалізації моделей. Але процес вивчення інженерної та комп'ютерної графіки з опануванням сучасними сучасних САПР та формуванням навичок роботи з ними викликає у студентів певні труднощі.

Як показує практика, вивчення основних команд, інтерфейсу програми, побудови основних 2D примітивів не викликають проблем, але можна визначити ряд питань, які є складними для студентів і потребують особливої уваги в методичному аспекті.

Слід зауважити, що опанування САПР загалом проходить простіше, ніж засвоєння принципів проєкціювання і використання їх для складних

форм. Репродуктивна діяльність, виконання креслеників за готовими алгоритмами сприяють засвоєнню способів використання основних команд програми, але майже не впливають на розвиток потрібних просторових уявлень, без яких неможливо отримати якісні графічні знання і навички. Отже, доцільно додаткову увагу спрямувати на формування вміння сприймати і оперувати графічною інформацією різного рівня абстрактності.

Окремим питанням є розуміння студентами функціональних відмінностей між створенням креслеників за допомогою графічного приладдя і за допомогою САПР. Часто в умовах обмеженого часу на дисципліну, інколи з метою певного спрощення викладачі не вимагають від здобувачів освіти використання усього функціоналу програми, і виконання креслеників являє собою майже повне повторення відтворення процесу креслення олівцем і лінійкою, але з використанням комп'ютера. Такий підхід може сформувати непродуктивні навички роботи з САПР, які в подальшому буде складно змінити. Тому одразу з початку роботи з системою у студента потрібно сформувати уявлення про ефективну роботу в САПР: вивчити можливості і переваги роботи з шарами, створення і використання блоків та ін.

Важливим є розуміння оптимального способу побудови об'єктів в САПР. Часто студенти починають одразу виконувати кресленики використовуючи найпростіші примітиви в певній просторовій послідовності, що відповідає візуальній умові завдання (просто перекреслюють). Але створенню будь-якого графічного об'єкта має передувати обмірковування зображення, розуміння, уявлення, складання оптимального плану дій по його відтворенню, вибір потрібних ефективних інструментів (команд). Наприклад, прямокутник можна накреслити як чотири відрізки, а можна за допомогою одного примітиву «прямокутник». При плануванні послідовності побудови необхідно враховувати симетричність деталі, цілісність простих геометричних форм, їх величину, прив'язку розмірів тощо.

Однією з головних переваг САПР є можливість швидкого створення 3D моделей. Такі об'єкти зрозумілі, наочні, легко сприймаються візуально, можна побачити їх з усіх боків, можна за допомогою кількох команд швидко виготовити комплексний кресленик на їх основі. Більшість креслеників на сучасному виробництві передбачає саме таку послідовність виконання – спочатку побудова 3D моделі деталі, потім на її основі – створення робочих креслеників. В процесі побудови 3D моделі важливою є послідовність діяльності, правильне визначення

початкових графічних форм (плоских чи просторових), на які будуть далі «набудовуватись» потрібні конструктивні елементи. В цьому аспекті зростає актуальність розуміння тривимірної параметризації, знання різних типів координатних систем, здатності уявляти об'єкт з різних боків, вибирати його потрібне розташування.

Важливо відзначити мотиваційний компонент вивчення інженерної та комп'ютерної графіки. Сьогодні жодна важлива розробка у машинобудуванні, енергетиці, електроніці не обходиться без використання систем автоматизованого проектування. Великі можливості САПР надають студенту впевненість у тому, що він може виконати серйозні проекти [1].

Використання САПР дозволяє значно знизити затрати часу і засобів на створення креслеників і 3D моделей, підвищити їх якість. Отримані конструкторські документи можна швидко поширювати, змінювати і модернізувати. Але продуктивність роботи з САПР залежить від засвоєння оптимальних способів діяльності, вміння уявляти і аналізувати графічні об'єкти, передбачати і правильно планувати послідовність дій.

#### **Список використаних джерел**

1. Карпюк Л. В., Давіденко Н.О., Ганжа С. А., Гома Ахмед Гезеві Абдалхалех Методи вивчення високотехнологічних дисциплін. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2022. № 5 (275). С. 40-43.

## **ПРОБЛЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Баштан Світлана Олександрівна**

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова*

Проблема збереження та розвитку здоров'я в останнє десятиліття набула статусу пріоритетного напрямку. На сучасному етапі формується новий погляд на розвиток системи вищої освіти, її можливостей та перспектив. Саме вищі педагогічні навчальні заклади України мають реальне підґрунтя, аби надавати знання, уміння і навички, які позитивно впливатимуть на здоров'я студентської молоді, її поведінку та спосіб життя.

У Статуті Всесвітньої організації охорони здоров'я дається таке визначення: "здоров'я – це стан людини, якому властиве не тільки

відсутність хвороб або фізичних вад, але й повне фізичне, духовне та соціальне благополуччя [4].

Однією з найбільш вразливих груп населення є студенти. Це пов'язано з віковими особливостями, соціально-психологічними характеристиками, відсутністю досвіду реалізації своїх внутрішніх ресурс. При цьому студенти – це ті, хто в найближчому майбутньому будуть складати економічно активну частину населення, а також стануть батьками і транслюватимуть власні переконання новому підростаючому поколінню [3].

За оцінками експертів на данному етапі питання збереження і зміцнення здоров'я студентів, відновлення фізичних сил, підняття фізичного рівня студентської молоді не в повній мірі справляється з нинішніми проблемами зниження рівня фізичного здоров'я. Забезпечити якісну освіту та організувати освітньо-виховний процес без шкоди для здоров'я студентів – складна завдання, з яким стикаються педагоги вищих навчальних закладів.

Зазначена проблема у всі часи цікавила як науковців, так і практиків. Так, здоровий спосіб життя як педагогічну проблему вивчали В. Постовий, Р. Скульський, В. Сухомлинський, І. Та-раненко, Г. Тарасенко, Б. Чижевський, К. Чорна. Цінності родинного виховання досліджували Т. Алексеєнко, В. Білоусова, Т. Кириченко та ін. За визначенням Т. Кириченко, здоровий спосіб життя – це комплекс оздоровчих заходів, що сприяють збереженню та зміцненню здоров'я людини [1, 6].

Результати наукових досліджень показують, що впродовж останніх років на 46% збільшилась кількість студентської молоді в різних ВНЗ України, яка за станом здоров'я неспроможна повною мірою використовувати засоби загальноприйнятої системи фізичного виховання та віднесена до спеціальних медичних груп. Крім того, під час навчання у ВНЗ спостерігається стійка тенденція до погіршення рівня фізичного здоров'я студентів. І ця проблема вважається однією з найважливіших, адже 20% населення України – це молодь студентського віку [7].

Науково-технічний прогрес, досягнення комп'ютерної техніки стали, мимоволі, причиною загострення загальнолюдської проблеми гіподинамії, а особливо погіршення рівня здоров'я людей. Сьогодні одним із основних факторів кризового стану здоров'я населення України є обмежена рухова активність, яка призводить до низького рівня фізичного розвитку починаючи зі шкільних років та має своє продовження в період навчання у ВНЗ. Сучасний процес навчання у ВНЗ висуває високі вимоги не тільки



до навчальної діяльності, але й, насамперед, до здоров'я студентської молоді [5].

У поняття «здоровий спосіб життя» входить подолання чинників ризику здоров'я та створення умов для його зміцнення. Головний і вирішальний чинник збереження і укріплення здоров'я, як засіб профілактики хвороб та сповільнення процесів старіння організму фізична активність людини. Це найголовніший компонент здорового способу життя. Виокремлюють різні види способу життя. При цьому основою можуть слугувати певні системи соціально-культурних цінностей, пріоритетів: картини світу, розуміння норм, коло спілкування, інтереси, потреби і способи їх задоволення та ін. Правильне харчування, дотримання правил і норм гігієни, наявність умов на роботі й удома, заняття спортом, мінімальне вживання алкоголю тощо є запорукою здорового способу життя.

Методи і засоби здорового способу життя включають цілий комплекс суб'єктивних та об'єктивних умов і чинників, від яких залежить здоров'я окремої людини та суспільства в цілому.

Програма здорового способу життя базується на наступних засадах: урахування і використання індивідуальних біоритмів, підвищення психоемоційної стійкості, рухова активність організму, режим та характер харчування, комплексне загартування організму, гігієнічна поведінка в побуті та трудовому процесі, відмова та попередження шкідливих звичок (наркотики, алкоголь, тютюнопаління), профілактика та лікування хвороб (головним чином хронічних) [1, 5].

Основними сучасними чинниками ризику для здоров'я у молодому віці є наступні: нераціональне харчування та гіподинамія спричиняють появу надмірної ваги і ожиріння, що призводить до виникнення хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту та серцево-судинної системи; тривалі психоемоційні стреси впливають на нервову систему людини, погіршуючи її розумову діяльність; алкоголізм, тютюнопаління, наркоманія зумовлюють низку захворювань, які спричинюють передчасну смерть (рак, отруєння, туберкульоз, самогубство, серцево-судинні хвороби); безвідповідальне статеве життя шкодить репродуктивній функції (поширення венеричних захворювань, ВІЛ-інфекції, гепатитів, небажана вагітність, безпліддя) [6].

Проте основною причиною проблем стану здоров'я є відсутність дотримання здорового способу життя студентів.

Виховання свідомого ставлення до здоров'я потрібно починати з першого курсу навчання. З цієї метою необхідно поєднання навчального

процесу з практичною діяльністю; знайомством молоді з основами здорового способу життя під час вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності» та під час виховних занять, створення умов та мотивації для формування здорового стилю життя.

Особливе значення в умовах збереження і зміцнення здоров'я студентів мають фізичні вправи, тому заняття фізичною культурою дуже важливі серед студентської молоді. Гіподинамія призводить до патологічних змін обміну речовин, зниження рівня активності ферментів, деструктивних змін у клітинах, що веде до дистрофії чи атрофії тканин і є наслідком зниження рівня функціонування систем організму.

Важливою ланкою в організації здорового способу життя у студентів є робота кураторів, яка має бути спрямована на формування свідомого ставлення до власного здоров'я шляхом цілеспрямованої допомоги в раціональній організації життєдіяльності студентів.

Формування здорового способу життя студентської молоді – складний процес, який потребує активної участі в ньому якнайбільшої кількості людей: це і батьки, і викладачі, і вихователі гуртожитків, і насамперед – самі молоді люди.

У студенському середовищі виникає необхідність створення умов для формування здорового способу життя студентів в процесі навчання як про ефективний спосіб підтримки здоров'я населення. Критеріями формування умов студентів на здоровий спосіб життя є:

- наявність необхідного обсягу знань про сутність здорового способу життя і відповідні йому норми; •
- прояв емоційно-ціннісного суб'єктивного відношення до здорового способу життя, бажання слідувати йому;
- уміння вибудувувати індивідуальну програму здорового способу життя і планомірно реалізовувати її [6].

У процесі формування умов на здоровий спосіб життя необхідно враховувати найважливіші параметри життєдіяльності особистості:

- дотримання оптимального рухового режиму;
- підвищення імунітету та загартованості;
- організація раціонального харчування та режиму життєдіяльності;
- психофізіологічна регуляція;
- виховання психосексуальної та статевої культури;
- викорінювання шкідливих звичок;
- валеологічна самоосвіта [9].

Отже, здоровий спосіб життя – це система поведінки людини, яка охоплює культуру руху, харчування, взаємини, повноцінне сімейне життя,

творчу активність, високоморальне ставлення до довкілля, інших людей і до самих себе; це захоплення, любов до рідних, а також бажання творити добро. З цією метою необхідно створювати і реалізовувати програми та проекти на місцевому та державному рівнях, в яких би формувалась необхідність дотримання здорового стилю життя, розраховані на широке коло студентів.

### **Використана література**

1. Баштовенко О., 2019.Формування здоров'язберігаючої компетенції майбутніх педагогів/ О.А. Баштовенко// Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету : збірник наукових праць. 42. С. 34-40.

2. Грибан В. Г. (2018).Валеологія : підручник : для студентів вищ. навч. закл. / Віталій Григорович Грибан. – 2-ге вид, перероб. та допов. – Київ : Центр учбової літератури, – 342 с.

3. Гулий І.С. Основивалеології. Валеологічні аспекти харчування : підручник / І.С.Гулий, Г.О.Сімахіна, А.І.Українець. – К.: НУХТ, 2003. – 336 с.

4. Костенко, І.Ф. (2014) Обстеження та оцінювання стану здоров'я людини: підручник. К.: Медицина, 278 с.

5. Мазуренко Л. Формування навичок здорового способу життя у молодших школярів в позакласний час / Л.Мазуренко. – К. :Шк. Світ, 2008. – 128 с.

6. Основи здорового способу життя: підручник / М.І. Кручаниця, В.В. Кручаниця, К.П. Мелега, О.А.Дуло, Н.В. Розумикова. Ужгород: ТОВ «РІКУ», 2016. 264 с.

7. Основи здорового способу життя: підручник / М.І. Кручаниця, В.В. Кручаниця, К.П. Мелега, О.А.Дуло, Н.В. Розумикова. Ужгород: ТОВ «РІКУ», 2016. 264 с.

8. Стищенко Т.Є, Пронюк Г.В., Сердюк Н.М., Хондак І.І., 2018. Безпека життєдіяльності: навч. посібник.– Харків: ХНУРЕ. 336 с.

9. Яacobчук А. В. Основи медичної валеології : навч. посібник / А. В. Яacobчук, О. Г. Курик. – 2-ге вид. Київ: Ліра-К, 2015. 244 с.

# **КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ВЧИНЕННЯ ЗЛОЧИНІВ ПРОТИ ВЛАСНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Варич Валерія, Корогод Світлана,**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

В Україні з початком війни, а саме з 24 лютого 2022 року введено воєнний стан. Умови воєнного стану можуть мати вплив на кримінальну відповідальність за вчинення злочинів проти власності. Під час воєнного стану влада може встановлювати спеціальні режими, правила для розслідування, судочинства та покарання майнових злочинів. Ці правила можуть передбачати посилені кримінальні санкції або надавати владі ширші повноваження в межах розслідування майнових злочинів. Воєнний стан вважається особливим правовим режимом, який призвів до зміни у кримінальному законодавстві країни та його процедурах. [1]

Зокрема, 7 березня 2022 року Верховна Рада України прийняла Закон № 2117-IX Про внесення змін до Кримінального кодексу України щодо посилення відповідальності за мародерство, відповідно до якого було внесено зміни до КК України щодо посилення відповідальності за злочини за ст. 185, 186, 187, 189, 191 КК України, вчинені в умовах воєнного стану. Це основні кримінальні правопорушення проти власності, які завжди становили значну частину всієї кримінальної статистики в Україні – крадіжка, грабіж, розбій, вимагання, а також розтрата і заволодіння майном шляхом зловживання службовим становищем.[2]

Наприклад до введення воєнного стану крадіжка – ч. 1 ст. 185 КК України не вважалася злочином, а лише кримінальним проступком, за яку було передбачено покарання від штрафу 17 тисяч гривень до обмеження волі строком до 5 років. Лише за кваліфікуючими ознаками, такими як вчинення крадіжки повторно або за попередньою змовою групою осіб (ч. 2 ст. 185 КК України), з проникненням у житло або інше володіння (ч. 3 ст. 185 КК України) чи у великому, особливо великому розмірі (ч. 4, 5 ст. 185 КК України) – передбачалося покарання у вигляді позбавлення волі.

На сьогоднішній день крадіжка, яка була вчинена в умовах воєнного або надзвичайного стану – є особливо кваліфікованим складом злочину. Тобто одразу кваліфікується за ч. 4 ст. 185 КК України, за що передбачено покарання у вигляді позбавлення волі від 5 до 8 років.

Такі ж зміни 8 березня 2022 року передбачені й за грабіж, розбій, вимагання, а також розтрата й заволодіння майном шляхом зловживання

службовим становищем (корупційний злочин), які вчинені в умовах воєнного або надзвичайного стану. Всі ці злочини кваліфікуються одразу за ч. 4 відповідної статті (186, 187, 189, 191 КК України) як особливо кваліфіковані.

Не дивлячись на посилення кримінальної відповідальності за злочини проти власності в умовах воєнного так само продовжується вчинення таких кримінальних правопорушень, зокрема крадіжок та грабежів.

За особливо кваліфікуючі злочини відповідна частина кримінального закону передбачає суворіші покарання. При призначенні покарання за такі правопорушення, суд враховує всі пом'якшувальні або обтяжуючі обставини. Наприклад, якщо крадіжка в умовах воєнного стану за цією ознакою вже кваліфікована за ч. 4 ст. 185 КК, то вчинення злочину в умовах воєнного стану – вдруге не враховується як обтяжуюча обставина, бо воно вже враховано при кваліфікації. Це правило передбачено ч. 4 ст. 67 КК.[1]

Щодо всіх інших злочинів, по яких подібних кваліфікованих складів (вчинення в умовах воєнного стану) в КК спеціально не передбачено, – то в разі їх учинення, вони кваліфікуються як раніше – за відповідною статтею або частиною.

Важливо зазначити, що кримінальна відповідальність за злочини проти власності під час воєнного стану повинна відповідати міжнародним правовим нормам та принципам. Це означає, що будь-які обмеження особистих прав і свобод під час воєнного стану мають бути обґрунтовані, пропорційні та необхідні для захисту безпеки та інтересів суспільства.

#### **Список джерел:**

1. Кримінальний кодекс України, Кодекс України; Кодекс, Закон від 05.04.2001 № 2341-III, редакція від 28.04.2023 року, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>

2. Про внесення змін до Кримінального кодексу України щодо посилення відповідальності за мародерство, Закон України від 03.03.2022 № 2117-IX, URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2117-20#Text>

## **ЯК ЗМІНИЛАСЬ ЕКОЛОГІЯ ЗА ОСТАННІ 3 РОКИ**

**Б.Р. Волошин**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Сьогодні термін «екологія» став застосовуватися дуже широко, з різних приводів. І цей процес, мабуть, незворотний. Однак надмірне

розширення поняття «екологія» і включення його в жаргон все ж таки неприпустимо. Екологія - наукова дисципліна і вона одна для всього людства. Погана екологічна обстановка, про несприятливі екологічні умови, про те, що в місті відсутні кваліфіковані екологи, але не про погану екологію. Екологія спочатку розглядалася як частина біології, що вивчає взаємодію живих організмів, залежно від стану довкілля. Пізніше у країнах з'явилося поняття «екосистема».

Промислова революція, що почалася в Європі у XVIII столітті, внесла істотні зміни у взаємини природи та людини. До певного часу людина, як і інші живі істоти, була природною складовою своєї екосистеми, вписувалася в її кругообіги речовин і жила за її законами.

Починаючи з часів неолітичної революції, тобто з того часу, коли було винайдено землеробство, а потім і скотарство, взаємини людини та Природи стали якісно змінюватися. Сільськогосподарська діяльність людини поступово створює штучні екосистеми, так звані агроценози, які живуть за власними законами: для підтримки вони вимагають постійної цілеспрямованої праці людини. Без втручання людини вони не можуть існувати. Людина дедалі більше витягує із земних надр з корисними копалинами. Внаслідок його активності починає змінюватися характер кругообігу речовин у природі, змінюється характер навколишнього середовища. У міру того як зростає населення і зростають потреби людини, властивості довкілля його змінюються все більше і більше [1, 143 с.].

Людам при цьому здається, що їхня діяльність необхідна для того, щоб адаптуватися до умов проживання. Але вони не помічають, або не хочуть помічати, що ця адаптація носить локальний характер, що далеко не завжди, покращуючи на якийсь час умови життя для себе, вони при цьому покращують їх для роду, племені, села, міста, та й самих себе у майбутньому. Так, наприклад, викинувши відходи зі свого двору, ви забруднюєте чужий, що зрештою виявляється шкідливим і для вас самих. Таке відбувається не лише у малому, а й у великому.

Можливий провал у боротьбі зі зміною клімату багато країн визнали для себе однією з головних загроз у найближчі два роки. Проблемою стурбувалися в Австралії, Австрії, Азербайджані, Канаді, Фінляндії, а також у Франції, Німеччині, Угорщині, Сінгапурі, Україні та США. Щодо Росії, то вона разом із Казахстаном, Аргентиною та Чехією не означила глобальне потепління як одну з головних загроз для свого населення. Вчені попереджають про незворотні зміни навколишнього середовища та закликають вжити рішучих заходів, щоб зберегти планету. Одним із

способів порятунку від глобальної катастрофи може стати зниження викидів парникових газів та створення «чистої» промисловості.

Особливе занепокоєння викликає підвищення середньої світової температури. На кліматичній конференції у Глазго у листопаді 2021 року світові лідери домовилися стримати зростання показника до 1,5 градуса Цельсія. Однак якщо в майбутньому кліматична політика залишиться незмінною, то показник суттєво збільшиться і може досягти 2,7 градуса за Цельсієм.

Першими цей процес відчули рослини та тварини. Чисельність і, головне, різноманітність живого світу швидко скорочувалися. У другій половині нинішнього століття процес гноблення Природи особливо прискорився. Перед людиною на весь зріст піднялася проблема вивчення впливу на його здоров'я, на умови його життя, на його майбутнє тих змін природного середовища, які викликані нею самою, тобто неконтрольованою діяльністю та егоїзмом самої людини [2, 56 с.].

Останніми роками клімат Землі помітно змінюється: одні країни страждають від аномальної спеки, інші занадто суворих і снігових зим, незвичних цих місць.

Екологи говорять про глобальну зміну клімату, що включає збільшення середньої річної температури, що викликає танення льодовиків, та підвищення рівня Світового океану. Крім потепління, відбувається також розбалансування всіх природних систем, що призводить до зміни режиму випадання опадів, температурних аномалій та збільшення частоти екстремальних явищ, таких як урагани, повені та посухи [3].

Отже, тема екології за останні 3 роки витісняє традиційний порядок денний. Проблеми екстремальних погодних умов, інфекції, втрата біорізноманіття, криза на ринку праці позначила загрозу для людства ще 2021 року. У майбутньому фокус світового занепокоєння ще більше зміститься у бік «зеленої» повістки. Експерти очікують, що через 5-10 років соціальні теми підуть на другий план, поступившись місцем екологічним питанням.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Лук'янова Л.Б. Лабораторний практикум з екології: Навчально-методичний посібник. – Вид. 2-ге змінене і доповнене. – Київ : ТОВ «ДСК – Центр». – 143 с.

2. Екологічна стежина – одна із форм природоохоронної роботи : Навчально-метод. посібник / Г.Є. Гончаренко, С. В. Совгіра, О. В. Тімець, І. П. Козинська, Ю. О. Бабій. – К. : Інтерлінк, 2020.– 56 с
3. Havens K.H. Plant responses to climate change: phenology, adaptation, migration // 2nd World Scientific Congress Challenges in Botanical Research and Climate Change. Programme Book of abstract 29 Juni — 4 July 2019. Delft, The Netherlands. — P. 6.

## **СУЧАСНІ ВИКЛИКИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ В УКРАЇНІ**

**Вонберг Тетяна, Ярова Ольга**

*Київський національний економічний університет імені  
В.Гетьмана.*

Як особлива функція управлінської діяльності, менеджмент персоналу є виявом динамізму та адаптації до змін середовища. Сутність менеджменту персоналу визначається здебільшого за допомогою трьох основних понять: трудові ресурси, персонал та кваліфіковані кадри. Саме ці складові в першу чергу зазнають впливу під час чергових викликів непередбачуваних обставин.

Абсолютно всі індустрії наразі переживають складний період. До прикладу, за дослідженням CASES, 4 з 10 компаній у творчих сферах призупинили роботу. В більшості випадків це спричинено тим, що компанії-рекламодавці істотно скоротили бюджети на рекламу, піар та маркетингові активності. Проте не менш важливий фактор – втрата кадрів та неможливість делегування в умовах воєнного часу.

Війна змусила більшість бізнесів повернутись на стадію стартапу — треба вивчати цільову аудиторію, поліпшувати продукт, виправляти недоліки і вибудовувати комунікації.

Першочерговим завданням внутрішніх комунікацій стала постійна підтримка зв'язку в команді, оскільки головний аспект – це збереження ментального благополуччя задля ефективної роботи в рамках заданих цілей відносно часових перспектив.

Постійна комунікація через щоденну координацію з керівниками, щотижневі зібрання всього колективу, освоєння нових каналів комунікації, звіти топ-менеджерів відділів, інформування щодо того, що відбувається з компанією, про плани та шляхи подальшого розвитку – не просто рекомендації, а важливі пункти до виконання.



Особливе завдання в цей час покладено на HR-відділ: підтримувати комунікацію з кожним працівником, турбуватись про їхній стан, дізнаватись, чи необхідна комусь з працівників допомога.

Важливе правило, яке було введено в сфері авіаперевезень, але сьогодні стає актуальним і для керівників будь-якого бізнесу – одягніть маску спочатку на себе, а потім допоможіть людині, яка сидить поруч з вами. Даний принцип заснований на тому, щоб не дати емоціям, паніці та нестабільності взяти гору над раціональністю та проактивністю. Якщо керівник не здатен делегувати завдання, аналізувати ситуацію та всі чинники, які на неї впливають, то і команда в цілому матиме менше шансів на ефективну діяльність.

Окрім того, важливим питанням постає неможливість колективів працювати синхронно. Незважаючи на той факт, що COVID-19, дещо загартував керівників та змусив шукати нові можливості для залагодження всіх наявних загроз як для загального фізичного стану працівників, так і результатів роботи команд в цілому, наразі навіть сучасні засоби комунікації не можуть передбачити перебої електромереж. Тож виклики сучасності вимагають нових рішень, наприклад, придбання генераторів, облаштування безперебійних систем тощо.

Актуальним аспектом стала також міграція – здебільшого вимушена – що часом створює додаткові незручності. Складнощі виникають в сферах, що передбачають виготовлення фізичної продукції, оскільки часом через нестачу працівників неможливо запустити виробництво, або ж доводиться скорочувати обсяги виробництва. Якщо ж говорити про діяльність підприємств в сфері створення та надання послуг, то їхні результати праці перебувають в меншій залежності від географічного розташування працівників, проте все одно зазнають впливу.

Навичка на яку сьогодні має опиратись керівник – фокусування: на людях і збереженні команди, безпеці, спільній меті та безперервному функціонуванні в довгостроковій перспективі.

Аби рухатись далі в такому ж темпі, команда має працювати ще більш потужно. Тож враховуючи цей факт, чинне законодавство також зазнає певних модифікацій. До прикладу, в Закон України “Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану” внесено достатню кількість змін на період війни [2].

Одним з найвагоміших пунктів є те, що компанія має право перевести працівника на іншу роботу без його згоди на підставі ліквідації наслідків бойових дій чи інших обставин, які ставлять життя людини під загрозу [1].

Крім того, зміни умов праці можуть відбуватися протягом одного дня на законних підставах. У мирний час роботодавець повинен був попереджати працівника за 2 місяці про істотні зміни, а працівник — за 2 тижні [1].

Тривалість робочого тижня подовжено до 60 годин проти 40 годин за мирного часу, безперервний щотижневий відпочинок скорочено до 24 годин проти мінімальних 42 годин в мирний час, а щорічну основну відпустку скорочено до 24 днів [1].

На завершення, варто зазначити, що значно страждає система винагороди праці, через що основний удар припадає на функцію мотивації. Не кожна компанія на початку повномасштабного вторгнення мала змогу виплачувати хоча б оклад через завдані збитки, не говорячи вже про премії та додаткові бонуси. Що радує – це той факт, що ситуація дещо покращується і бізнеси докладають максимальних зусиль, аби кожен працівник отримував гідну плату за внесений вклад в діяльність команди. Отже, дотримання керівником основних правил забезпечення ефективного функціонування команди у сфері управління персоналом є головною засадою для виконання поставлених завдань.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Як будувати трудові відносини під час війни: відповідає юристка. Bazilik Media. URL: <https://bazilik.media/iak-buduvaty-trudovi-vidnosyny-pid-chas-vijny-vidpovidaie-iurystka/> (дата звернення: 15.06.2023).

2. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану : Закон України від 15.03.2022 № 2136-IX // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2136-20> (дата звернення: 15.06.2023)

## **ПСИХОЛОГІЧНА ПІДТРИМКА ПІДЛІТКІВ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВІД ВІЙНИ В ГРУПІ ОДНОЛІТКІВ**

**Воронцова Емілія, Кобихно Ірина**

*ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*

В цій роботі представлено результати проведення підліткової групи в рамках міжнародного проекту «Відновлення під час війни».

В першу чергу висловлюємо щирю подяку спонсорам цього проекту - організації *ВААД Україна*, фонду *NOVA UKRAINE*, Фонду *МАША#НезламнаМама*, іншим міжнародним партнерам, та особливо керівнику проекту пану Йосифу Зісельсу, відомому правозахиснику, громадському діячу, керівнику організації *ВААД Україна*, за можливість і

честь долучитися до благодійної справи, отримати безцінний досвід в професійній діяльності.

*Актуальність:* Психологічна підтримка групи підлітків має свої особливості. Це зумовлено тим, що в цей віковий період відбувається активна сепарація від світу дорослих, підлітки ставляться дуже критично до всього, що пропонують батьки і вчителі, не завжди готові до контакту з дорослими. Також треба розуміти, що це діти, які пережили драматичні події війни, разом з цим їх близькі дорослі також переживають травму війни. Отже, мами цих підлітків не можуть в достатній мірі підтримати дітей внаслідок своєї травмованості та зниженої ресурсності. Тому в плануванні і реалізації групової роботи необхідно врахувати і специфіку вікового періоду, і психологічну травмованість.

Група, з якою ми працювали складалась з шести підлітків, віком від 11 до 14 років, серед них 4 дівчинки і 2 хлопця. Нами було розроблено плани занять на основі когнітивно-поведінкового та тілесно-орієнтованого підходів з елементами арт терапії.

у відновлювальній роботі ми дотримувались таких принципів: передбачуваність, приналежність до групи, прийнятність кожного, творчість, безпека.

Розглянемо застосування цих принципів докладніше.

Принцип передбачуваності: на першому занятті, після знайомства, учасники групи запропонували, обговорили та прийняли «Правила спілкування». Ці правила згадувались на кожному занятті, завдяки чому підтримувалась потрібна безпечна і толерантна атмосфера. Підлітки ознайомились з метою, задачами, графіком зустрічей, що визначили тренери. Разом з тим вони висловили свої побажання, які були враховані в наступних заняттях. Структура занять була також сталою - на кожному занятті був комплекс тілесно-орієнтованих вправ, психоедукація, вправи на розвиток емоційного інтелекту, рефлексія в різній формі, спільна прогулянка. Учасникам пропонувалось завдання до наступного заняття, таким чином вони розуміли, про що буде йтися на наступній зустрічі.

Принцип приналежності до групи. Під час занять використовувались вправи, коли всі учасники висловлювали свою думку «по колу», у порядку «передавання слова» шляхом передавання клубка ниток. Створення розповіді на задану тему, тримаючись за спільну нитку з клубка. В правилах було зазначено – не перебивати один одного, бути толерантним, щирим, правило конфіденційності (окремо проводилось навчання, як поділитися з батьками тим, що було на занятті, не видаючи чужих таємниць).

Принцип прийнятості. Виконання цього принципу досягалось шляхом вправ на компліменти, пошук що подобається в іншому, якій якості характеру хотіли б навчитися від інших учасників групи. Цей принцип відпрацьовувався під час роботи з картками набору «Емоційний інтелект». В парах, трійках, по колу учасники обговорювали різні неоднозначні та конфліктні ситуації, шукали екологічний вихід з цих ситуацій.

Принцип творчості реалізувався під час виконання проєктивних методик – малюнків, тестових завдань, їх самостійної інтерпретації.

Таблиця. Порівняльні результати діагностики в групі підлітків

Ініціали учасника	Первинна діагностика		Повторна діагностика	
	Депресивність (балів)	Тривожність (балів)	Депресивність (балів)	Тривожність (балів)
О.Ш.	12	12	5	11
Д.Н.	8	9	7	8
Я.Ш.	15	12	17	9
О.Т.	15	14	7	6
Д.С.	6	4	2	4
А.А.	1	13	1	8

Тести депресивності та тривожності взяти з сайту Українського інституту Когнітивно-поведінкової терапії в Україні «SSET» [1].

Вважаємо необхідним зазначити, що підлітки з нашої групи звертались за індивідуальною підтримкою (консультаціями) з питань, що турбують їх. Так, всі учасники підліткової групи отримали від одної до трьох індивідуальних консультацій відповідно до запитів. Три учасника звернулись до одного тренера, два – до другого тренера, один учасник звернувся до обох тренерів по черзі (пояснення – власне рішення саме так зробити). Аналізуючи результати діагностики, ми зробили висновок, що ті учасники, які отримали більше індивідуальних консультацій, мають кращу динаміку за повторними тестами.

Індивідуальна робота (консультації) з підлітками проводилась за дозволом і погодженням з їх мамами. Тому за результатами цієї роботи були проведені консультації з мамами, надані рекомендації.

#### *Висновки.*

За результатами діяльності нашої групи ми зробили висновки про достатню ефективність психологічної підтримки підлітків. Така робота в

комплексі з виконанням рекомендацій батьками може попередити розвиток посттравматичного стресового розладу.

Дорослим, які спілкуються з підлітками, постраждалими внаслідок війни, варто пам'ятати, що підліток ще не має достатнього досвіду переживання негативних подій. Окрім цього, підлітки мають схильність відчувати провину за поганий настрій батьків, звинувачувати себе в тому, що турбує дорослих. Цьому можна завадити просто розповідаючи про те, що турбує, так підліток відчуває себе повноправним членом сім'ї та не звинувачує себе в тому, в чому не може бути винним.

Сподіваємось, наша публікація буде корисна тим, хто працює з підлітками, здійснює психологічну підтримку в умовах війни.

### Список джерел

1. Сайт [Українського інституту поведінкової терапії](https://i-cbt.org.ua/libr/) <https://i-cbt.org.ua/libr/> (тести)
2. Воронцова Е. «Соціалізація підлітків в учнівських колективах», 2010, МЦФР / Емілія Воронцова // Практика управління закладом освіти. – 2010. – № 2.
3. . Е. Воронцова Програма «Профілактика та подолання булінгу у закладах освіти» / Емілія Воронцова // Матеріали Всеукраїнської практичної конференції "Соціально-педагогічні основи розвитку особистості в сучасних умовах комунікації: досвід, проблеми, перспективи». – 2017. – С. 150–174.
4. . Кобихно І. «Емоції, честність, уязвимость, сила» / Ирина Кобихно. – Київ : «Освіта України», 2021. – 105 с.

## ОСОБЛИВОСТІ ДОПИТУ НЕПОВНОЛІТНІХ ПОТЕРПІЛИХ ВІД ЗЛОЧИНІВ ПРОТИ СТАТЕВОЇ СВОБОДИ ТА СТАТЕВОЇ НЕДОТОРКАНОСТІ

**Гарбузова Євгенія Олександрівна,**

*Науковий керівник: Плетенець Віктор Миколайович*

*Дніпропетровський державний університету в внутрішніх справах*

Допит – це багатопланова, складна слідча дія, яка охоплює процесуальний, криміналістичний, організаційний, психологічний і етичний аспекти. Проведення допиту вимагає не тільки знань вимог кримінально-процесуального закону та творчого його переосмислення, а й умінь інтерпретувати і використовувати різні законні заходи впливу на особу з урахуванням її індивідуальних, вікових та інших особливостей. Саме врахування вікових особливостей під час допиту неповнолітніх

потерпілих у кримінальних злочинах, порушених за фактами вчинення зґвалтувань, має низку особливостей, на які доцільно звернути особливу увагу.

Допит підлітка потребує глибокого знання особливостей його психіки, виняткового вміння проводити цю слідчу дію, тактовності і стриманості, культури спілкування [1].

Однією з причин, чому не з'ясовуються всі обставини фактів насильства стають проблеми правоохоронців в організації та тактиці проведення окремих слідчих (розшукових) дій, зокрема й допиту вказаних осіб. Застосування безтактних, бездумних, примусових, директивних підходів у провадженні з неповнолітніми, призводить до їх «закриття», та неможливості отримання вагомої для прийняття рішень інформації [2].

Для успішного проведення допиту неповнолітнього необхідне вміле використання слідчим не тільки тактичних і психологічних прийомів, які розроблені криміналістикою, а й знань педагогіки. Крім того, для якісного допиту необхідно детально вивчити наявні матеріали кримінальної справи для з'ясування низки обставин, а саме: 1) подія злочину; 2) особа злочинця; 3) обставини, що передували зґвалтуванню; 4) обставини, що слідували за зґвалтуванням; 5) місце знаходження можливих слідів зґвалтування, та наявність очевидних або можливих свідків зґвалтування [3].

Важливо на початку процедури допиту встановити психологічний контакт шляхом впливу на соціально-психологічні риси підлітка, його психофізіологічний стан (звернення до совісті, справедливості, чесності, правдивості, сміливості, непримиренності до правопорушень тощо).

Завдання слідчого під час допиту неповнолітнього – активно використати всі законні можливості, досягнення криміналістики й судової психології, свою професійну і життєву практику для отримання правдивих свідчень. При допиті неповнолітніх від злочинців за фактом зґвалтування слідчому доцільно застосовувати тактичні й психологічні прийоми, що сприяють адаптації до обстановки допиту та усуненню небажаних станів її психічної діяльності, встановленню комунікативного та психологічного контакту з потерпілою.

Слід переконати неповнолітню потерпілу, що жодні відомості, які вона повідомить про обставини скоєння злочину, не стануть відомими широкому загалу, до того ж потрібно ознайомити її із правом на забезпечення безпеки у разі наявності реальної загрози її життю, здоров'ю, житлу чи майну.

Отже, слід погодитися, що однією з основних особливостей при підготовці й проведенні допиту малолітньої чи неповнолітньої потерпілої від звалтування є отримання слідчим консультативної допомоги фахівців, насамперед, психолога, спеціаліста у галузі дитячої чи юнацької психології. Консультативна допомога психолога під час допиту допоможе слідчому швидше встановити психологічний контакт із малолітньою чи неповнолітньою потерпілою, виключити тактичні помилки, дати об'єктивну оцінку отриманим показанням.

Список джерел:

1. Тертишник В.М. Кримінально-процесуальне право України: Підручник. 4-те вид. К.: А.С.К., 2003. 1120 с.
2. Плетенець В.М. Організація діяльності правоохоронців за фактами насильства щодо неповнолітніх: стан і шляхи вдосконалення.
3. Настич Т.М., Плетенець В.М. Організаційно-тактичні особливості допиту потерпілих від звалтування.

## **ЮРИДИЧНІ ГАРАНТІЇ ПРАЦЕЗДАТНОГО НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ**

**Гарсоян Лідія Робертівна  
Логінова Марина Вікторівна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Стрімке зростання кількості незайнятого населення в Україні, що тягне за собою цілу низку похідних проблем, наприклад, скорочення робочих місць та знецінення національної валюти, змушує звернути увагу на забезпечення державою соціально-економічної програми [3].

Однією зі складових частин державної соціально-економічної програми є механізм юридичних гарантій, безпосередня спрямованість яких припадає на подолання безробіття в нашій країні.

Метою даної роботи є дослідження змісту та особливостей механізму юридичних гарантій працевдатного населення в Україні.

Методологічна основа роботи складається з сучасних загальнонаукових та спеціальних методів наукового пізнання явищ правового характеру. У зв'язку з метою роботи використовується ряд загальнонаукових методів діалектичного пізнання, зокрема, методи аналізу і синтезу.

Відповідно до термінологічного словника під юридичними гарантіями розуміють норми права, що передбачають у своїй сукупності правовий механізм, покликаний сприяти реалізації законів та інших нормативно-правових актів [4].

Розглядаючи дане поняття через призму трудового права, можна зазначити, що юридичні гарантії слугують для захисту прав працюючого населення.

Існує декілька підходів до класифікації юридичних гарантій. За сферою застосування розрізняють: загальні правові гарантії праці, які встановлюють загальні принципи, права та обов'язки працівників і роботодавців; спеціальні правові гарантії, котрі стосуються конкретних категорій працівників (жінок, неповнолітніх осіб, осіб з інвалідністю) або ж конкретних сфер діяльності (гірнична промисловість, сільське господарство).

За змістом та обсягом гарантій - мінімальні гарантії, які встановлюють найнижчий рівень прав та обов'язків працівників і роботодавців, які є обов'язковими для всіх; додаткові гарантії, які надаються на добровільній основі або за домовленістю сторін і можуть передбачати покращення умов праці.

З огляду на ступінь державного регулювання можливо виокремити: пряме державне регулювання ( норми та умови праці встановлюються законодавством та підлягають обов'язковому дотриманню) та колективне договірне регулювання ( норми та умови праці встановлюються на підприємстві або в галузі через колективні договори між роботодавцями та профспілками).

Юридичні гарантії зайнятого населення в Україні регулюються низкою законодавчих актів. Основними нормативно-правовими актами, що визначають права та гарантії працівників в Україні, є Конституція України, Кодекс законів про працю, ЗУ "Про зайнятість населення", ЗУ "Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування", ЗУ "Про колективні договори і угоди", ЗУ "Про оплату праці", ЗУ "Про відпустки" та інші.

Розглянемо детальніше правові гарантії працюючого населення, спираючись на окремі положення законодавства.

Відповідно до ст. 5-1 Кодексу законів про працю України держава гарантує працездатним особам, які постійно проживають на території України: вільний вибір виду діяльності; безоплатне сприяння державними службами зайнятості у підборі підходящої роботи і працевлаштування відповідно до покликання, здібностей, професійної підготовки, освіти, з урахуванням суспільних потреб; надання підприємствами, установами, організаціями відповідно до їх попередньо поданих заявок роботи за фахом випускникам державних вищих навчальних, професійних навчально-виховних закладів; безплатне навчання безробітних нових



професій, перепідготовку в навчальних закладах або у системі державної служби зайнятості з виплатою стипендії; компенсацію відповідно до законодавства матеріальних витрат у зв'язку з направленням на роботу в іншу місцевість; правовий захист від необгрунтованої відмови у прийнятті на роботу і незаконного звільнення, а також сприяння у збереженні роботи [1].

У ст. 4 ЗУ "Про зайнятість населення" держава гарантує: вільне обрання місця застосування праці та виду діяльності, вільний вибір або зміну професії; одержання заробітної плати (винагороди) відповідно до законодавства; професійну орієнтацію з метою самовизначення та реалізації здатності особи до праці; безоплатне сприяння у працевлаштуванні, обранні відповідної роботи та одержанні інформації про ситуацію на ринку праці та перспективи його розвитку [2].

У статті 5 цього ж нормативно-правового акта зазначені додаткові гарантії зайнятості для окремих категорій населення, наприклад, жінок, які мають дітей віком до шести років; самотні матері, які мають дітей віком до чотирнадцяти років або дітей-інвалідів; молоді, яка закінчила або припинила навчання у середніх загальноосвітніх школах, професійно-технічних або вищих навчальних закладах, звільнилася зі строкової військової або альтернативної служби і якій надається перше робоче місце [2].

Таким чином, розглянувши теоретичні аспекти з приводу даного дослідження та дослідивши деякі правові гарантії у сфері зайнятості населення, можемо підсумувати, що держава надає досить повне та вичерпне коло гарантій працюючому населенню.

### **Список джерел**

1. Кодекс законів про працю України : Кодекс України від 10.12.1971 р. № 322-VIII : станом на 27 січ. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 30.05.2023).

2. Про зайнятість населення : Закон України від 05.07.2012 р. № 5067-VI : станом на 29 квіт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/506717#Text> (дата звернення: 30.05.2023).

3. Шабанов Р. Поняття та класифікація правових гарантій у сфері зайнятості населення. *Національний юридичний журнал: теорія та практика*. С. 124.

4. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/TS001847?q=>.

# **РОЛЬ КІБЕРБЕЗПЕКИ В ЕПОХУ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

**Гнедюк Володимир**

*Український науково-дослідний інститут спеціальної  
техніки та судових експертиз Служби безпеки*

*України*

В епоху сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, роль кібербезпеки стає дедалі більш важливою і актуальною. Зростаюча залежність нашого суспільства від комп'ютерів, мобільних пристроїв, мереж Інтернет та інших цифрових технологій призводить до появи нових загроз та ризиків, які можуть вразити як окремих користувачів, так і великі корпорації, урядові установи та навіть національні інфраструктури.

Захист від кібератак та збереження конфіденційності, цілісності та доступності цифрової інформації стають першочерговими завданнями для багатьох суб'єктів, що використовують інформаційні технології. Кіберзлочинці постійно вдосконалюють свої методи та використовують нові технології для здійснення атак. Відновлення після кібератаки може забрати значні зусилля та ресурси, тому важливо передбачати та запобігати подібні інциденти [2, с. 77–78].

При забезпеченні кібербезпеки важливо враховувати ризики, пов'язані з недосконалістю програмного забезпечення, недбалістю користувачів, соціальними інженерними атаками, фізичними загрозами та багатьма іншими векторами нападу. Це вимагає відповідального підходу до розробки та використання інформаційних систем, а також постійного моніторингу та оновлення заходів безпеки.

Зростаюча складність інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії, таких як штучний інтелект, хмарні обчислення, Інтернет речей і блокчейн, створює нові виклики для кібербезпеки. Виникнення нових технологій приводить до появи нових вразливостей, які можуть бути використані зловмисниками. Тому розуміння та виявлення потенційних загроз і розробка відповідних заходів захисту є критичним завданням для спеціалістів з кібербезпеки.

Загрози кібербезпеці є широким спектром небезпек, які можуть призвести до негативних наслідків для інформаційних систем та комп'ютерних мереж. Найрозповсюдженішими загрозами є:

– Кібератаки – це спроби несанкціонованого доступу до комп’ютерних систем або мереж з метою викрадення, пошкодження чи зміни даних. Кібератаки можуть включати хакерські атаки, введення шкідливого програмного забезпечення (малваре), розповсюдження шкідливих програм через веб-сайти або соціальні мережі, а також атаки на слабкі місця в інформаційних системах.

– Віруси та шкідливе програмне забезпечення. Це програми, які виконують шкідливі дії без належного дозволу користувача. Віруси можуть пошкоджувати або видаляти дані, перешкоджати роботі комп’ютера або мережі, а також використовувати ресурси комп’ютера для шкідливих цілей.

– Фішинг – це вид шахрайства, при якому зловмисники намагаються отримати конфіденційну інформацію, таку як паролі, особисті дані або банківські реквізити, шляхом введення користувачів в оману. Зловмисники можуть використовувати фішингові листи, веб-сайти або соціальні мережі для перехоплення цієї інформації [3, с. 140–141].

– DDoS-атаки – це атаки на мережі або веб-сервери з метою перевантаження їх ресурсів, що призводить до відмови в обслуговуванні для законних користувачів. Атаки DDoS виконуються шляхом одночасного відправлення великої кількості запитів або трафіку з різних джерел, що перевантажує ресурси мережі або сервера.

– Крадіжки даних – це процес незаконного отримання конфіденційної інформації, такої як особисті дані, фінансові реквізити або комерційна інформація. Зловмисники можуть використовувати різні методи, такі як хакерські атаки, фішинг або викрадення фізичних носіїв даних, щоб отримати доступ до цієї інформації.

– Несанкціонований доступ: це незаконне отримання доступу до інформаційних систем або ресурсів без належного дозволу. Це може стосуватись як зовнішніх зловмисників, так і внутрішніх працівників організації, які мають несанкціонований доступ до конфіденційної інформації [7].

Захист інформаційних систем є надзвичайно важливим аспектом кібербезпеки в епоху сучасних інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії. Для забезпечення безпеки інформаційних систем розглядаються різноманітні технічні засоби та методи, що включають:

– Мережеві заходи безпеки. Це набір технологій та процедур, що застосовуються для захисту комп’ютерних мереж від несанкціонованого доступу, атак та витоку даних. Вони включають в

себе встановлення брандмауерів, інтранетів, виявлення вторгнень (IDS), запобігання вторгненням (IPS), віртуальні приватні мережі (VPN) та інші заходи для забезпечення безпеки мережевого оточення.

– Шифрування. Це процес перетворення інформації в зашифрований вигляд з метою забезпечення конфіденційності та захисту від несанкціонованого доступу. Шифрування використовується для захисту передачі даних по мережі, збереження файлів та дискового простору, а також для захисту паролів та ідентифікаційних даних.

– Ідентифікація та аутентифікація користувачів. Це процес визначення та підтвердження ідентичності користувачів, що мають доступ до інформаційних систем. Він включає в себе використання унікальних ідентифікаторів, паролів, біометричних даних або двофакторної аутентифікації для забезпечення безпеки доступу до системи.

– Резервне копіювання даних – це важлива складова частина захисту інформаційних систем. Резервне копіювання даних передбачає регулярне створення резервних копій важливої інформації та зберігання їх на окремих носіях або в хмарних сховищах. Це забезпечує можливість відновлення даних у разі їх втрати або пошкодження внаслідок кібератак, технічних неполадок або природних катастроф [6].

До інших превентивних та відновлювальних заходів можна віднести використання сильних паролів, встановлення оновлень та патчів для програмного забезпечення, сегментування мережі, проведення регулярних аудитів безпеки, навчання персоналу з питань кібербезпеки та інші заходи, спрямовані на забезпечення безпеки інформаційних систем.

Необхідно також звернути увагу на те, що соціальна інженерія та людський фактор є важливими аспектами кібербезпеки, які необхідно враховувати в епоху сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. Соціальна інженерія відноситься до маніпулювання людьми з метою отримання несанкціонованого доступу до інформації або виконання певних дій.

Оскільки багато кібератак базуються на маніпуляції людського фактора, важливо вивчати психологічні аспекти кібербезпеки. Розуміння, які мотиви та дії зловмисників можуть бути привабливими для користувачів, а також які фактори впливають на прийняття рішень щодо безпеки, може допомогти в розробці ефективних стратегій захисту.

Освітні програми та підвищення свідомості щодо кібербезпеки серед користувачів також відіграють важливу роль. Зважаючи на те, що люди є слабкою ланкою в кібербезпеці, недостатня обізнаність користувачів може призвести до небезпечних ситуацій і вразливості інформаційних систем [4, с. 18].

Освітні програми з кібербезпеки повинні навчати користувачів про загрози, які можуть стати об'єктом соціальної інженерії, такі як фішингові атаки та маніпуляція. Вони мають навчати людей розпізнавати ознаки шахрайства та неправомірних спроб отримання інформації, а також надавати засоби для ефективного захисту своїх особистих та конфіденційних даних.

Спільна відповідальність між організаціями, урядом та користувачами є ключовим фактором у забезпеченні безпеки інформаційних систем. Організації повинні вкладати ресурси у навчання своїх співробітників про загрози кібербезпеки та надавати їм засоби для захисту. Уряд може встановлювати стандарти безпеки та нормативні вимоги, а також сприяти освітнім ініціативам у сфері кібербезпеки. Користувачі, з свого боку, повинні бути усвідомлені про загрози та брати на себе відповідальність за свою власну кібербезпеку.

Розробка безпечного програмного забезпечення відіграє ключову роль у забезпеченні кібербезпеки. Врахування аспектів безпеки на рівні проектування та розробки програмного забезпечення є необхідним етапом для запобігання потенційним загрозам.

Під час розробки програмного забезпечення важливо виявляти та виправляти вразливості, що можуть бути використані зловмисниками для злому системи. Це може включати проведення аудиту безпеки, статичний та динамічний аналіз коду, а також використання автоматизованих інструментів для виявлення потенційних проблем безпеки [1, с. 39].

Тестування на вразливість є важливою складовою розробки безпечного програмного забезпечення. Це дозволяє ідентифікувати слабкі місця в системі та виявити можливі шляхи вторгнення. Тестування на вразливість може включати перевірку системи на наявність вразливостей у мережевому стеку, перехоплення та аналіз мережевого трафіку, а також спроби злому системи для оцінки рівня її безпеки.

Створення безпечних кодових практик та політик безпеки є ще одним важливим аспектом розробки безпечного програмного забезпечення. Це включає використання надійних криптографічних алгоритмів, управління доступом до системи та даних, аутентифікацію та

авторизацію користувачів, обмеження вразливостей в програмному кодї та застосування механізмів виявлення та захисту від атак.

У розробці безпечного програмного забезпечення важливо також враховувати стандарти та рекомендації, які встановлені організаціями, такими як Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) або Національний інститут стандартів і технологій (NIST). Ці стандарти надають вказівки щодо безпеки програмного забезпечення, процесів його розробки та впровадження [5].

Отже, в епоху сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, роль кібербезпеки стає надзвичайно важливою. Швидкий розвиток технологій і зростаюча залежність від цифрових систем створюють нові виклики та загрози. Кібербезпека відіграє важливу роль у захисті від кібератак, втрати конфіденційності та крадіжки даних. Вона також сприяє забезпеченню надійності та безперебійності роботи інформаційних систем. Постійний розвиток технологій та поява нових загроз вимагають посилення заходів з кібербезпеки та постійного удосконалення практик та політик безпеки. Забезпечення кібербезпеки вимагає співпраці між суб'єктами, включаючи урядові органи, компанії, освітні заклади та кібербезпекові фахівці. Лише шляхом спільних зусиль ми зможемо створити стійке та безпечне цифрове середовище для подальшого розвитку суспільства.

## **Література**

1. Лісовська Ю. П. Кібербезпека: ризики та заходи: навч. посіб. К. Видавничий дім «Кондор», 2019. 272 с.
2. Ткаченко О. Кіберпростір і кібербезпека: проблеми, перспективи, технології. Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері. 2018. Вип. 1. С. 75–86.
3. Худолій А. Кібербезпека: сучасні виклики перед Україною. *Acta de Historia & Politica: Saeculum XXI*. №1. 2019. С. 138–146.
4. Летичевський, О. О. Сучасні наукові проблеми кібербезпеки. *Вісник НАН України*. 2023. №(2). С. 12–20.
5. *Cyber Security vs Software Engineering: The Difference?*: веб-сайт. URL: <https://myturn.careers/blog/cyber-security-vs-software-engineering-whats-the-difference/> (дата звернення: 13.06.2023).
6. *Cyberspace Policy Review*: веб-сайт. URL: [http://www.whitehouse.gov/assets/documents/Cyberspace\\_Policy\\_Review\\_final.pdf](http://www.whitehouse.gov/assets/documents/Cyberspace_Policy_Review_final.pdf) (дата звернення: 15.06.2023).

7. The Role of Electrical and Computer Engineers in Cybersecurity: веб-сайт. URL: <https://online.engineering.arizona.edu/news/electrical-computer-engineers-cybersecurity/> (дата звернення: 12.06.2023).

## **ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE STATE**

**Голубєва Аліна Дмитрівна**

Науковий керівник: **Декусар Ганна Генадіївна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

The stable and dynamic development of the national economy, its efficiency and competitiveness on the domestic and world markets are closely related to the country's economic security.

The concept of "economic security of the country" reflects the ability of the relevant political, legal and economic institutions of the state to protect the interests of its key subjects within the framework of national economic traditions and values.

The problems of ensuring the economic security of the state as a necessary condition for its recovery attract more and more attention of politicians, scientists and the broadest sections of the population. This attention is by no means accidental. The degree of threat and even real damage to the country's economic security affects the development of social life.

In world practice, there is no generally accepted interpretation of the nature of economic crime. In legal literature, as well as in official documents, several terms are often used to define the direction of the fight against economic crime.

At present, such a situation has arisen, when the terms "economic crime", "crimes in the sphere of economy", "crimes in the sphere of economic activity" and others are quite often used as identical. However, we believe that these concepts are not identical. The concept of "crime in the sphere of economy" is broader than "economic crime" and "crimes in the sphere of economic activity", because it includes all crimes in the economy, including traditional theft of property (theft, robbery, robbery, etc.), which do not belong to economic. Therefore, these terms should not be confused, as such confusion negatively affects law enforcement practice in the development of guidelines and measures to combat economic crime, which complicates statistical accounting. [3 p. 126]

Economic crime is a complex concept, it is a set of beneficial interventions in economic relations protected by law, regardless of the forms of ownership and types of activities of its subjects. Economic crimes should be

studied and investigated by different branches of legal science: criminal law, criminology and criminology. It is such a comprehensive study of them that will allow in the future to build a reasonable system (classification) of these crimes, to deeply study their causes, to demonstrate the harm to society, to develop and improve methods of their investigation and prevention [1, p. 292].

A characteristic feature of economic crimes is that they are committed by a special entity that is not external to the object of management of people involved in the system of economic relations in which they intervene.

The incentive for illegal activity in the economic sphere is profit, the desire for stable material well-being, the possession of prestigious, expensive things, disrespect for the interests of other people due to personal ambitions, the desire to get closer to Western standards of consumption, to occupy a high level of position in society. The state plays a key role in ensuring economic security, using tools developed in the theory and practice of economic management and law enforcement at the macro and micro levels.

Development of socio-economic policy, as well as policy in the sphere of ensuring economic security through law enforcement agencies and other state structures, takes place at the macro level. And in this regard, the regulatory influence of the state on the socio-economic sphere, that is, the sphere of activity of law enforcement agencies in the fight against economic crime, should be based on the principles of economic unity, social goals and law enforcement agencies. On the other hand, information-analytical and operational-service measures, measures to overcome crimes of an economic nature, taking into account the specific criminal situation, socio-economic situation of the region or district, should be applied. Ensuring economic security with the forces and resources of law enforcement agencies thus involves the creation of a new paradigm of their activities, cooperation in the implementation of measures to prevent, detect and suppress economic crimes. [2 c.18]

#### Used Books

1. Klymenko N. I. Problems of strengthening the fight against economic crime in Ukraine: scientific materials. — [State and legal reform in Ukraine] N. I. Klymenko. Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine, 1997. P. 291—296
2. Bashmashnikova I.O. The role of law enforcement agencies in ensuring economic security. P.18
3. Scientific and practical magazine "Fighting Organized Crime and Corruption" Kyiv 2009 p.126



# ПРОБЛЕМАТИКА ІНСТИТУТУ ВІДШКОДУВАННЯ МОРАЛЬНОЇ ШКОДИ В УКРАЇНІ

Голубенко Юлія

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

На сьогоднішній день юридична наука має досить стрімкий розвиток, про це свідчить виникнення нових методів захисту цивільних прав та інтересів. Так, не новим, але досить актуальним залишається питання відшкодування моральної шкоди, на території України. Проблема відшкодування моральної шкоди в Україні дійсно варта уваги наукової спільноти, оскільки існує певна невизначеність у законодавстві з цього питання, а саме визначення її складових елементів, таких як: розмір, механізм, процедура та найголовніше при відшкодуванні моральної шкоди це результат.

Стаття 23 Конституції України гарантує кожній людині право на захист своєї гідності, життя та здоров'я, на вільний розвиток своєї особистості. Відповідно до статті 32 Конституції України, кожна людина має право на відшкодування майнової та моральної шкоди, завданої незаконними діями інших осіб. [1]

Фундаментом, що регламентує визначення розміру відшкодування моральної шкоди завданої особі регламентують Цивільний кодекс України, а також постанова Пленуму Верховного Суду України №4 від 31.03.1995 року "Про судову практику в справах про відшкодування моральної (немайнової) шкоди". Таким чином, Цивільний кодекс України містить відповідні положення у Главі 3 "Захист цивільних прав та інтересів", яка визначає деякі положення про моральну шкоду та інші юридичні факти. Такі факти містять лише таку інформацію, як "розмір грошового відшкодування моральної шкоди визначається судом". На жаль, не встановлюючи процедуру визначення розміру відшкодування моральної шкоди. [2]

Вище зазначена Постанова містить відповідні факти, які позивачу варто довести при встановленні розміру нанесеної йому моральної шкоди. Згідно вищезгаданого законодавчого акту, а саме пункту 5, доведенню підлягають такі обставини, як: наявність такої шкоди, протиправність діяння її заподіювача, наявність причинного зв'язку між шкодою і протиправним діянням заподіювача та вини останнього в її заподіянні. [3]

Однак, існує деяка невизначеність у інших законодавчих актах з приводу визначення моральної шкоди та її відшкодування. Наприклад, Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного

благополуччя населення" не визначає моральну шкоду як шкоду, яка може бути відшкодована. Також, немає єдиного підходу до визначення розміру компенсації за моральну шкоду. [4]

Таким чином, українське законодавство передбачає можливість відшкодування моральної шкоди, але деякі аспекти щодо її визначення та відшкодування потребують додаткового уточнення та роз'яснення.

У зв'язку з цим, судова практика визначення моральної шкоди в Україні є досить різноманітною і залежить від конкретного випадку. Наприклад, згідно Постанови Дніпровського апеляційного суду від 16.03.2023 №185/8508/22, при визначенні розміру компенсації за моральну шкоду, яку завдано підприємством, суд може враховувати такі фактори, як рівень доходів постраждалої особи, тяжкість наслідків порушення її прав, а також ступінь вини підприємства. [5]

Отже, хоча питання відшкодування моральної шкоди в Україні може викликати деяку невизначеність у законодавстві, але відповідні статті Конституції та законів України передбачають право на її відшкодування. Судова практика в цьому питанні є різноманітною та залежить від конкретних обставин справи, а також можливості вирішення спорів у мирному порядку через медіацію.

#### **Список використаних джерел**

1. Конституція України, Документ 254к/96-ВР, чинний, поточна редакція — Редакція від 01.01.2020, підстава - [27-IX](#). URL: (дата звернення - 08.05.2023)
2. Цивільний кодекс України, Документ 435-IV, чинний, поточна редакція — Редакція від 28.04.2023, підстава - [2989-IX](#), [2970-IX](#). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>. (дата звернення - 08.05.2023)
3. Постанова Пленуму Верховного Суду України №4 від 31.03.1995 року "Про судову практику в справах про відшкодування моральної (немайнової) шкоди", Документ v0004700-95, поточна редакція — Редакція від 27.02.2009, підстава - [v 001700-09](#). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0004700-95#Text>. (дата звернення - 08.05.2023)
4. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", Документ 4004-XII, чинний, поточна редакція — Редакція від 20.11.2022, підстава - [2718-IX](#). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>. (дата звернення - 08.05.2023)

5. Поліщук Вікторія, “Аналіз судової практики з питань відшкодування моральної шкоди у зв’язку з ушкодженням здоров’я за березень 2023 року”. URL: <https://www.hsa.org.ua/lectors/polishhuk-viktoriya-2-3/articles/analiz-sudovoyi-praktiki-z-pitan-vidskoduvannia-moralnoi-skodi-u-zviazku-z-uskodzenniam-zdorovia-za-berezen-2023-roku>. (дата звернення - 08.05.2023)

## **АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ СТУДЕНТА ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ**

**Гришкевич Максим, Дацюк Оксана**

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

Анотація: у сучасному світі швидкі зміни технологій та підвищена конкуренція у сфері освіти ставлять перед нами нові виклики і завдання. Одним із перспективних напрямків розвитку освітніх систем є впровадження інтелектуальних навчальних систем, що дозволяють індивідуалізувати процес навчання та забезпечувати більш ефективне засвоєння знань студентами. Ефективність навчання значно залежить від адекватності моделі студента, яка використовується в інтелектуальних навчальних системах [1]. Недостатня точність цих моделей може призводити до неправильної оцінки здібностей студента, його індивідуальних потреб та персональних особливостей, що у свою чергу негативно впливає на якість навчання та мотивацію студента.

Перш за все, цей експеримент дозволяє розширити та поглибити наші знання про інтелектуальні навчальні системи та їх можливості. Результати дослідження сприятимуть подальшому розвитку цієї галузі, спрямованому на покращення процесу навчання та збільшення якості освіти. Крім того, створена автоматизована система може стати основою для подальших досліджень та розробок у цій сфері [2].

Головною метою цього дослідження є розробка та впровадження нового підходу до створення моделей студентів, що дозволить більш точно відображати їхні здібності, потреби та особистісні особливості.

Для досягнення поставленої мети, було проведено аналіз попередніх досліджень та визначені основні вимоги до системи. Виявлено, що раніше проведені дослідження у цій галузі фокусувалися переважно на створенні статичних моделей студентів, що не враховували зміни потреб та здібностей [3]. В результаті проведеного аналізу були визначені основні

недоліки попередніх підходів, а також запропоновані підходи до їх вирішення.

З огляду на це, головними завданнями даного дослідження є розробка та впровадження автоматизованої системи, що дозволить створювати гнучкі та адаптивні моделі студентів, здатні враховувати зміни актуальної інформації. Також система повинна збирати дані, аналізувати успішність та надавати рекомендовані матеріали студентів.

Структура системи являє собою звичайне представлення структури веб-додатку, до складу якого входять база даних, сервер і власне сам веб-застосунок. Для розробки інтерфейсу було використано MVC фреймворк Laravel, мови програмування PHP, HTML, CSS та JS та вбудований шаблонізатор blade. База даних є реляційною на основі MySQL. Для адміністрування базою було використано phpmyadmin.

Модель студента є сутнісною моделлю тому для зручності представлення, наявна E/R діаграма або діаграма сутність-зв'язок (рис. 1). Головною є центральна таблиця студенти, яка зв'язується з іншими сутностями, такими як користувачі, ринок праці, оцінки, дисципліни, заявки, покращення, групи, спеціальності, факультети та університети.

Для прикладу сутність ринок праці містить у собі опис діяльності студента на ринку праці, що в майбутньому може дозволити інтегрувати дану систему до співробітництва з додатками для пошуку робочих місць. Джерела зберігає матеріали рекомендовані студентів на опрацювання задля поліпшення чи закріплення знань з тієї чи іншої дисципліни.

Кожна з цих таблиць зв'язана між собою через посередництво інших, що дає змогу легко керувати даними. Власне ця схема візуалізує раніше згадану модель студента.

Система складається з трьох головних компонентів, які відповідно розподіляються відносно поточної ролі користувача (рис. 2). Таким чином головна сторінка є доступною всім юзерам, кабінет студента – зареєстрованим, адміністративна панель – адміністрації системи.

Головна сторінка слугує інформаційним провідником системи та має три підрозділи.

- Інформаційна сторінка. Її призначенням є ознайомлення користувача з системою та надання інформаційної довідки про функціональні спроможності системи;

- Реєстрація (вона ж система подачі заявок), призначенням якої є автоматизація процесу створення моделі студента. Для подачі заявки студент повинен внести необхідні дані та пройти верифікацію адміністрацією.

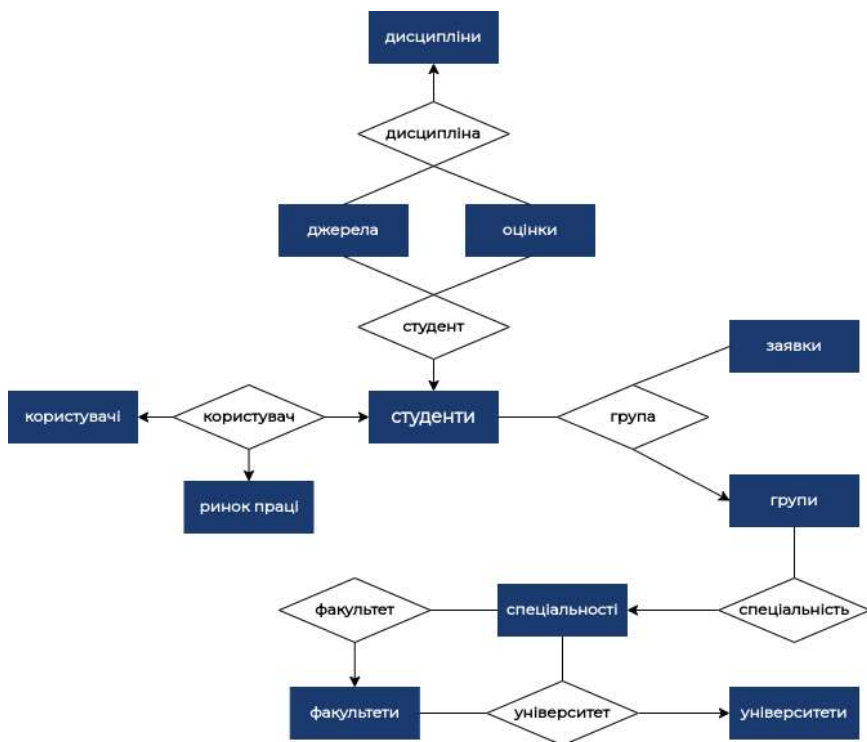


Рисунок 1. – E/R діаграма моделі студента



Рисунок 2. – Схема компонентів системи

– Авторизація – у разі успішної реєстрації, користувач отримує змогу увійти до особистого кабінету.

Вся особиста інформація, що стосується загальних, освітніх та даних ринку праці студентів наведена в особистому кабінеті у вигляді інформаційної картки, поділеної на відповідні підрозділи. У розділі “Успішність” надається змога ознайомитись з особистими результатами процесу навчання. Вони виведені у вигляді графічних рисунків. Головною задачею розділу “Покращення” є постачання рекомендованих матеріалів, які являють собою електронні наукові джерела, для поліпшення рівня знань студента та кращого засвоєння проблемних дисциплін.

Останнім компонентом є адміністративна панель. Подібно до головної сторінки реалізовано авторизацію доступну за admin маршрутом у пошуковій стрічці. Адміністрація системи має у розпорядженні весь набір CRUD функцій для керування студентами та іншими БД сутностями. Тобто кожна сутність включно з моделлю студента підтримує реалізовані програмні методи створення, редагування, видалення та перегляду. Подання сутностей розроблено у вигляді таблиці з відповідними кнопками для управління ними. Також окремо виділеною є панель розгляду заявок на реєстрацію. З подібним візуальним представленням та можливостями схвалення чи відхилення заявок.

У ході виконання поставлених завдань даної роботи було створено систему, яка автоматизує процес створення моделі студента для інтелектуальних навчальних систем. Система має змогу збирати та опрацьовувати персональні дані студента, аналізувати результати успішності, надавати рекомендовані матеріали. Також було створено адаптивний інтерфейс для взаємодії із системою.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Jing Liang, Ryan Hare, Tianyu Chang, Fangli Xu, Ying Tang, Fei-Yue Wang, Shimeng Peng, Mingyu Lei. Student Modeling and Analysis in Adaptive Instructional Systems. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9784853>

2. Salisu Muhammad Sani, Teh Noranis Mohd Aris. Student Modeling: An Overview. Available: [https://www.researchgate.net/publication/305641319\\_Student\\_Modeling\\_An\\_Overview](https://www.researchgate.net/publication/305641319_Student_Modeling_An_Overview)

3. Michael Eagle, Albert Corbett, John Stamper, Bruce M. McLaren, Angela Wagner. Estimating Individual Differences for Student Modeling in Intelligent Tutors from Reading and Pretest Data. Available: <https://www.cs.cmu.edu/~bmclaren/pubs/EagleEtAl-EstimatingIndividualDifferencesForStudent%20ModelingReadingAndPretestData-ITS2016.pdf>

# ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЮ РЕГІОНУ ПІДПІЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ З ВИГОТОВЛЕННЯ НАРКОТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Гуржій Ольга, Родигін Олександр

*Дніпропетровський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр Міністерства внутрішніх справ України*

Проблема незаконного виготовлення наркотичних засобів та психотропних речовин – є глобальною проблемою сучасності. Світовий незаконний обіг наркотиків був організований, а потім став під контролем кримінальних структур, які досить швидко набули високоорганізованого та міжнародного характеру. Наркоситуація в Україні також має досить складний характер. Кримінальна статистика свідчить про постійне стабільне зростання організованості злочинних структур, що займаються незаконним виготовленням підконтрольних речовин в умовах підпільних лабораторій.

За останні роки в Україні синтез метамфетаміну набуває поширення, і як наслідок, його кількість на чорному ринку стрімко зростає. Так, наприклад, за 2019 рік поліція припинила діяльність понад 80 нарколабораторій, які займалися виготовленням та продажем психотропної речовини [1].

Метамфетамін – речовина, яка виявляє психостимулюючу дію, шляхом звільнення норадреналіну та дофаміну, підвищує тиск, пульс та серцебиття провокує аритмію [2]. Метамфетамін зазвичай виготовляється в підпільних лабораторіях поблизу споживача [3].

Відомі методи синтезу метамфетаміну [4]:

Метод Лейкарта (відновлення без використання металу);

Метод Нагаї (схема на основі йодидної кислоти-червоного фосфору);

Метод Берча (відновлення розчиненим металом);

Метод Емде (гетерогенне каталітичне відновлення).

Кількість та різновид реактивів, що використовуються для виготовлення метамфетаміну, залежить від обраної схеми синтезу. До початкових реактивів та відходів синтезу можна віднести: 1-феніл-2-нітропропен, 1-фенілпропанон-2, розчинники які можуть бути використані (ацетон, толуол, ефіри); луги і кислоти; газоподібні речовини – отруйні пари та гази (аміак, фосген); фільтраційні відходи.

В Україні питання екологічного стану навколишнього середовища поряд з нарколабораторією підіймається рідко. Вивчення фармацевтичних продуктів і заборонених наркотичних речовин у навколишньому

середовищі набуло популярності на початку 2000-х років. Дослідники виявили, що ці сполуки повсюдно присутні в річковій воді, поверхневих водах і стічних водах [5,6].

Таке незаконне виробництво провокує викидання великої кількості шкідливих відходів, які не утилізуються належним чином. Згідно з [7], один кілограм готового метамфетаміну утворює від п'яти до семи кілограмів відходів, які включають багато летких, легкозаймистих і корозійних хімікатів, а також важких металів.

Одними з найшкідливіших відходів які можуть бути утворені під час виготовлення метамфетаміну це газ фосген та 2-метилнафталін.

Фосген – надзвичайно отруйний газ який викликає зупинку дихання, зареєстровані випадки смертей під час виготовлення метамфетаміну саме від фосгену [8,9].

2-метилнафталін – шкодить екології, він здатний впливати на водні організми і на довгий час змінювати екологічний баланс в водних системах [10].

Варто зазначити що малі лабораторії є більш небезпечними для екологічного стану, оскільки хіміки мають менше досвіду, гірше розуміють процеси та невірно утилізують продукти реакцій. Відмічено, що в США у 1999 році діти працювали в 870 з 7200 розкритих нелегальних нарколабораторій [11]. У 2003 році кількість дітей, що працювала у лабораторіях становила 3723 особи, з них 42 поранено, а 3 загинуло [12].

Однак, дослідження навколишнього середовища біля місця знаходження підпільних нарколабораторій не проводяться і сьогодні.

Негативний вплив на екологію відбувається не тільки під час синтезу кінцевого незаконного продукту, а й умовами його зберігання та способом реалізації. Зазвичай метамфетамін фасують або в пакети з полімерного матеріалу, іноді обмотані електроізоляційною стрічкою, або у трубочки з полімерного матеріалу запаянні з двох сторін.

Матеріали, що застосовуються при виготовленні таких пакетів, можуть шкодити здоров'ю споживача оскільки в більшості випадків використовуються не харчові пакети та взагалі не досліджувались реакції, які проходять при контакті полімерного матеріалу з метамфетаміном та домішками, які в ньому присутні. Також, ці матеріали забруднюють навколишнє середовище, вони довго розкладаються, стають джерелом мікробіологічного забруднення, виділяють шкідливі речовини при дії різних температур навколишнього середовища. При цьому ізоляційна стрічка, якою часто обмотують полімерні пакети з фіксатором для



збереження товару, створює не лише ті ж самі екологічні проблеми, а й додаткові оскільки ізоляційна стрічка містить клей, котрий також виділяє шкідливі речовини і негативно впливає на навколишнє середовище викликаючи отруєння земель, води та організм, що з ним контактують [13-15].

Такі дії містять в своєму складі злочин не тільки за незаконне виробництво, виготовлення наркотичних засобів, психотропних речовин або їх аналогів (стаття 307 Кримінального кодексу України), а й кримінальне правопорушення проти довкілля (розділ VIII Кримінального кодексу України).

Незаконне виробництво психотропних речовин може шкодити не тільки людині, а й навколишньому середовищу. Ураження земель, річок, повітря відходами може призводити до довготривалих екологічних змін, затримувати розвиток сільськогосподарської промисловості, уражати мікроорганізми. При майбутньому вивченні цього питання, можливо встановити залежність між екологічними змінами в середовищі та діяльності наркологічних лабораторій, що спростить їх пошук та дозволить зменшити кількість наркотичних засобів в Україні.

### **Список джерел:**

1. Замошець О. П., Барікова О. М., Шкурдода С. В., Пасічник В. В., Король К. П. Особливості дослідження об'єктів, вилучених за фактом виявлення предметів (пристроїв) та речовин, які можуть використовуватися під час синтезу психотропної речовини - метамфетаміну або амфетаміну за методом Нагаї: методичні рекомендації. Київ: ДНДЕКЦ МВС України, 2021. 39 с.

2. Methamphetamine use in the United States: epidemiological update and implications for prevention, treatment, and harm reduction / C. M. Jones et al. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2021. URL: <https://doi.org/10.1111/nyas.14688> (date of access: 29.05.2023).

3. Crime U. N. O. O. D. & World Drug Report 2021. *CrimRxiv*. 2021. URL: <https://doi.org/10.21428/cb6ab371.e39c4e60> (date of access: 29.05.2023).

4. Дослідження якісного та кількісного складу психотропних речовин синтетичного походження (амфетаміну, метамфетаміну, МДМА та їх похідних) і наркотичних засобів (кокаїну, героїну та їх похідних) для наукового обґрунтування висновків судових експертиз щодо їх спільного Джерела походження (ідентифікація) метод. реком. / [укл. Барікова О.М., Шалига М.В., Шкурдода С.В.]. К. ДНДЕКЦ МВС України, 2015. 30 с.: іл.

5. Polar Organic Chemical Integrative Sampling and Liquid Chromatography?Electrospray/Ion-Trap Mass Spectrometry for Assessing Selected Prescription and Illicit Drugs in Treated Sewage Effluents / T. L. Jones-Lepp et al. Archives of Environmental Contamination and Toxicology. 2004. Vol. 47, №4. P. 427–439. URL: <https://doi.org/10.1007/s00244-004-3146-6>.

6. Illicit drugs, a novel group of environmental contaminants / E. Zuccato et al. Water Research. 2008. Vol. 42, №4-5. P. 961–968. URL: <https://doi.org/10.1016/j.watres.2007.09.010>

7. White J. M. Final Report. Office of Scientific and Technical Information (OSTI), 2007. URL: <https://doi.org/10.2172/902521> (date of access: 18.06.2023).

8. Willers-Russo L. J. Three Fatalities Involving Phosphine Gas, Produced as a Result of Methamphetamine Manufacturing. Journal of Forensic Sciences. 1999. Vol. 44, №3. P. 14525J. URL: <https://doi.org/10.1520/jfs14525j> (date of access: 29.05.2023).

9. ICSC 0007 - PHOSGENE. International Labour Organization. URL: [https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p\\_card\\_id=0007&p\\_edit=&p\\_version=2&p\\_lang=en](https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_card_id=0007&p_edit=&p_version=2&p_lang=en) (date of access: 31.05.2023).

10. ICSC 1276 - 2-METHYLNAPHTHALENE. International Labour Organization. URL: [https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p\\_card\\_id=1276&p\\_edit=&p\\_version=2&p\\_lang=en](https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_card_id=1276&p_edit=&p_version=2&p_lang=en) (date of access: 31.05.2023).

11. Kelly, C.A., Lawrence, D.S., Murray, G.M., and Uy, O.M. Methamphetamine Synthesis Inhibition: Dissolving Metal Reductions, Journal of the Clandestine Laboratory Investigating Chemists. 2002. Vol.12, № 3. P. 10-15.

12. Placido, A.P. DEA Congressional Testimony Before the Committee on Mental Health, Mental Retardation, Alcoholism, Drug Abuse & Disability Services for the City of New York, Crystal Meth: Strategies to Address the Crisis. April 22, 2004.

13. Wilks S. The Plastic Baggers: An Evaluation of a Boutique Cause in Targeted Environmentalism. AQ: Australian Quarterly. 2006. Vol. 78, № 4. P. 11. URL: <https://doi.org/10.2307/20638410>.

14. Okan M., Aydin H. M., Barsbay M. Current approaches to waste polymer utilization and minimization: a review. Journal of Chemical Technology & Biotechnology. 2018. Vol. 94, № 1. P. 8–21. URL: <https://doi.org/10.1002/jctb.5778>.

15. Bentrads N. Polyvinyl Chloride (PVC), Chlorinated Polyethylene (CPE), Chlorinated Polyvinyl Chloride (CPVC), Chlorosulfonated Polyethylene (CSPE), Polychloroprene Rubber (CR)—Chemistry, Applications and Ecological Impacts—II. Ecological and Health Effects of Building Materials. Cham, 2021. P. 53–66. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-76073-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-76073-1_4).

## **МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВОДНОГО ОБ'ЄКТУ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЙНОГО ПІДХОДУ**

**Дашковська Олена<sup>1</sup> Безсонний Віталій<sup>2</sup> Третьяков Олег<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Державна наукова установа "Інститут модернізації змісту освіти"*

*<sup>2</sup>Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця*

*<sup>3</sup>Національний авіаційний університет*

Екологічна оцінка поверхневих водойм допомагає встановити рівень забруднення та визначити потенційні джерела надходження цього забруднення. Водойми, що використовуються для водопостачання, є важливою складовою сталого функціонування території, що включає в себе розвиток промисловості, сільського господарства та благополуччя населення, особливо це важливо для промислово навантажених регіонів. Оцінка поверхневих вододжерел допомагає визначити їх потенційну водопостачальну здатність та ресурси, які можуть бути використані для забезпечення питної води. Забруднення поверхневих вододжерел стає все більшою проблемою через зростання промислового та сільськогосподарського навантаження, а також надмірну експлуатацію водних ресурсів.

Відмінна якість води є незамінним елементом у забезпеченні сталого розвитку водних ресурсів. Це тісно пов'язано з пунктами 3 (міцне здоров'я та благополуччя), 6 (чиста вода та належні санітарні умови) та 14-го (збереження морських ресурсів) переліку Цілей сталого розвитку ООН [1]. Оцінка поверхневих вододжерел є дуже важливою для забезпечення доступу до безпечної питної води, охорони довкілля та сталого використання водних ресурсів. Поверхневі водойми є основним джерелом питної води, тому проблема оцінки екологічного стану поверхневої водойми є актуальною.

Комплексне оцінювання екологічного стану водойм дозволяє отримати велику кількість фізичних, хімічних і біологічних показників, багато з яких інтегровані в показники якості води (ІЯВ, англ. мовна аббревіатура – WQI). У 1965 році перший сучасний індекс якості води,

розроблений Хортоном, ініціював численні дослідження в області дослідження індексів якості води [2]. Однак найважливішими етапами, що беруть участь в розробці таких індексів, є вибір параметрів, зважування факторів, що відображають важливість кожного параметра і остаточна агрегація в числовий бал шляхом встановлення рейтингової шкали за кожним параметром. Останніми роками набуває поширення використання ентропійних підходів до оцінки якості води [3]. Ваги на основі ентропії стали корисним методом, що використовує інформаційну ентропію для присвоєння ваг параметрам якості води. Інформаційна ентропія займається виявленням невизначеності або хаосу в рамках випадкового процесу. Присвоєння ваг тому чи іншому параметру в конкретному місці залежить від невизначеності його виникнення в цьому місці. Більш висока невизначеність виникнення в будь-якому місці означає меншу вагу параметрів у цьому місці. Агрегація ваг і шкали оцінки якості всіх параметрів в сукупно виведений числовий бал називається ентропійним-зваженим індексом якості води (EWQI).

В процесі розрахунку ІЯВ вага кожного параметра зазвичай або не враховується, і параметри вважаються рівнозначними, або ж надається експертами відповідно до їхнього практичного досвіду що є суб'єктивним і багато корисної та цінної інформації про якість води може втрачатися. Застосування ентропійних ваг дозволить підвищити об'єктивність індексу якості води.

Гідроecологічні системи можуть характеризуватися процесами, що збільшують, так і процесами, що знижують ентропію. Поняття ентропії є багатозначним. Поряд з ентропією Клаузіуса з'явилися статистичні, інформаційні, математичні, лінгвістичні, інтелектуальні та інші ентропії. Ентропія стала базисним поняттям теорії інформації і стала виступати мірилом невизначеності якоїсь ситуації. Для характеристики міри складності системи У. Ешбі [4] вперше запропонував використовувати поняття ентропії. В цілому, система не втрачає своєї організованості або високої впорядкованості. Щоб екологічна система могла діяти і взаємодіяти з навколишнім середовищем, вона повинна споживати інформацію з навколишнього середовища і доносити інформацію до навколишнього середовища. Цей процес називається інформаційним метаболізмом, який спільно з речовинним та матеріальним метаболізмом утворює повний метаболізм. Вперше пов'язав поняття ентропії та інформації К. Шеннон [5]. З його подачі ентропія – це кількість інформації, що припадає на одне елементарне повідомлення

джерела, яке виробляє статистично незалежні повідомлення. Отримання будь-якого обсягу інформації дорівнює втраченій ентропії.

Розробка ентропійно-зваженого індексу якості води (ЕІЯВ) передбачає наступні етапи:

Перший крок передбачає побудову вихідної матриці проб води і оцінюваних параметрів (1) [6].

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

де  $x_{ij}$  – концентрація  $i$ -ї речовини для  $j$ -го створу, мг/дм<sup>3</sup>.

Другий крок передбачає побудову нормованої матриці, що містить нормовані значення кожного оцінюваного параметра в конкретному зразку з метою усунення похибок, викликаних різними розмірами та одиницями виміру.

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_{m1} & y_{m2} & \dots & y_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

де  $y_{ij}$  – нормоване значення  $i$ -ї речовини для  $j$ -го створу.

Нормоване значення параметру якості води знаходимо за виразом (3):

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - (x_{ij})_{\min}}{(x_{ij})_{\max} - (x_{ij})_{\min}} \quad (3)$$

Нормоване значення параметру якості води для розчиненого у воді кисню знаходимо за виразом (4):

$$y_{ij} = \frac{(x_{ij})_{\max} - x_{ij}}{(x_{ij})_{\max} - (x_{ij})_{\min}} \quad (4)$$

Третій крок передбачає обчислення інформаційної ентропії ( $E$ ) кожного оцінюваного параметра за формулою, введеної Клодом Шенноном [13] (5):

$$E_n = -\left(\frac{1}{\ln n}\right) \sum_{i=1}^m V_{ij} \ln V_{ij} \quad (5)$$

де  $n$  – кількість точок відбору проб, а  $V_{ij}$  – ймовірність появи нормалізованого значення ( $v_{ij}$ ) оцінюваного параметра  $j$  у  $i$ -й вибірці, що визначається наступним чином:

$$V_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum v_{ij}}. \quad (6)$$

Четвертий крок включає обчислення ентропійних ваг ( $W$ ), щоб параметрам з нижчою ентропією або мірою безпорядку присвоювалася таким чином більша вага:

$$W_j = (1 - E_j) / \sum_{j=1}^t (1 - E_j). \quad (7)$$

Параметрам з меншою ентропією присвоюється більша вага, оскільки вони вказують на наявність більш структурованої системи, яка є більш організованою і менш випадковою, а тому може бути більш інформативною для оцінки якості води.

Нарешті, агрегація ваг ентропії та шкали оцінки якості в індекс ЕІЯВ виражається наступним чином:

$$EWQI = \sum_{j=1}^n W_j U_j, \quad (8)$$

де  $EWQI$  – ентропійнозважений індекс якості води;  $U_j$  для кожного параметра задається як відношення контрольованого значення  $j$ -го параметра ( $I_j$ ) до його стандартного значення ( $S_j$ ):

$$U_j = \left(\frac{I_j}{S_j}\right) \times 100. \quad (9)$$

Відповідно до шкали класифікації якості води, якість води визначається за п'ятьма класами: від «відмінна якість вода» до «надзвичайно погана якість вода». Стандарти класифікації наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Шкала якості води [7].

EWQI	Клас	Якість води
<50	1	Відмінна якість води
50~100	2	Хороша якість води
100~150	3	Середня або середня якість води
150~200	4	Погана якість води
>200	5	Надзвичайно погана якість води

## Література

1. Безсонний В.Л., Пляцук Л.Д., Третяков О. В. Засоби математичного прогнозування оцінки екологічного стан поверхневих водних об'єктів. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*. 2022. № 5(44). С. 64-68 DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.5-44.9>
2. Sutadian A.D., Muttill N., Yilmaz A.G., Perera V.J.C. () Development of river water quality indices—a review. *Environ Monit Assess*. 2016. 188(1):58.
3. Безсонний В. Л., Третяков О. В., Пляцук Л. Д., Некос А. Н. Ентропійний підхід до оцінки екологічного стану водотоку. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Екологія»*. 2022. Вип. 28. С. 6-19.
4. Ashby W. Introduction to cybernetics. 1959. М.: IL. 432 р.
5. Shannon C. Works on information theory and cybernetics. 1963. М.: IL. 830 р.
6. Безсонний В.Л. Методика оцінки екологічного стану водойми на основі ентропійно зваженого індексу якості води. *Екологічні науки : науково-практичний журнал*, 2023. – № 2(47). – С. 44–48. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.2-47.7>
7. Wu J., Li P., Qian H. Groundwater quality in Jingyuan County, a semi-humid area in Northwest China. *J Chem*. 2011. 8(2):787–793.

## СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНОГО ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА В ЗАДАЧАХ НАУКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

Дацюк Оксана, Єрмосіна Олеся

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

Мета цієї роботи полягає у створенні системи, яка буде формувати адаптивний веб-інтерфейс користувача для платформи наукового співробітництва. Дана система враховує індивідуальні потреби кожного користувача, аналізуючи їх наукові напрямки та інтереси. На основі цих даних система рекомендує користувачам матеріали, які можуть бути для них корисними. Основна ідея полягає в тому, щоб надати користувачам зручний та персоналізований інтерфейс, який допоможе їм знайти необхідну інформацію та матеріали для їх наукових досліджень та роботи.

У сучасному науковому світі зростає значимість співпраці та обміну ідеями між вченими. Однак, існуючі інструменти для зберігання електронних матеріалів та наукового співробітництва часто не враховують індивідуальні потреби користувачів, які працюють в різних сферах наукової діяльності, що зменшує продуктивність роботи через важкість пошуку наукових матеріалів, які можуть бути корисними саме для конкретного користувача.

Наукове співробітництво в даній роботі включає в себе можливість пошуку користувачем інших авторів, які працюють у спільних з ним наукових сферах та підбір наукових праць, які пов'язані з ключовими напрямками досліджень користувача.

Адаптивний інтерфейс користувача – це такий інтерфейс, який персоналізується для кожного окремого користувача залежно від його наукових інтересів. Це означає, що програма створює модель наукових зацікавлень кожного користувача і на основі цієї моделі формує вміст інтерфейсу. Таким чином, вміст інтерфейсу користувача адаптується до наукових сфер інтересів самого користувача, який використовує додаток.

Для досягнення поставленої мети було виконано наступні задачі.

1. Аналіз потреб користувачів у доступі до інформації та інструментів для наукової співпраці.
2. Розробка алгоритмів адаптивності, завдяки яким система має враховувати наукові напрямки, які цікавлять конкретного користувача, і надавати рекомендації щодо наукових робіт або співавторів, які можуть бути корисними для діяльності науковця.
3. Розробка зручного та інтуїтивно зрозумілого веб-інтерфейсу користувача, що містить необхідні функції для ефективної роботи та наукової співпраці.



4. Тестування розробленої системи та оцінка зручності і ефективності веб-інтерфейсу користувача.

Для імплементації використовується мова програмування JavaScript і її платформи, фреймворки та бібліотеки, такі як Node.js і Express [1], React і Redux [2]. Як джерело даних, було обрано реляційну систему керування базами даних (СКБД) PostgreSQL.

Основними складовими опису створеної системи формування адаптивного веб-інтерфейсу, які складають її функціонал, є:

- перегляд особистої сфери наукової діяльності, яка складається з ключових слів, і отримання списку рекомендованих наукових робіт та авторів, що відповідають інтересам користувача;
- пошук наукових робіт в базі за певними критеріями;
- взаємодія з конкретною науковою роботою у ролі читача, тобто її читання або оцінка;
- допоміжні функції, такі як перегляд популярних серед усіх користувачів системи наукових робіт, позитивно оцінених користувачем робіт та робіт, які часто перечитуються користувачем.

Для більш детального опису функціональних можливостей системи використовується UML-діаграма [3] прецедентів (рис. 1).

В результаті виконання даної роботи було створено веб-додаток, який надає користувачу адаптивний інтерфейс, аналізуючи напрямки наукових досліджень користувача. Завдяки цьому користувачу можуть бути рекомендовані різні наукові роботи та можливі співавтори, які пов'язані з його науковими напрямками. Система надає можливість користувачам оцінювати наукові роботи, що допомагає формувати систему цінностей ключових напрямків для кожного користувача. Додатково користувачу надаються інструменти для більш зручної роботи з записами, які він може використовувати під час роботи.

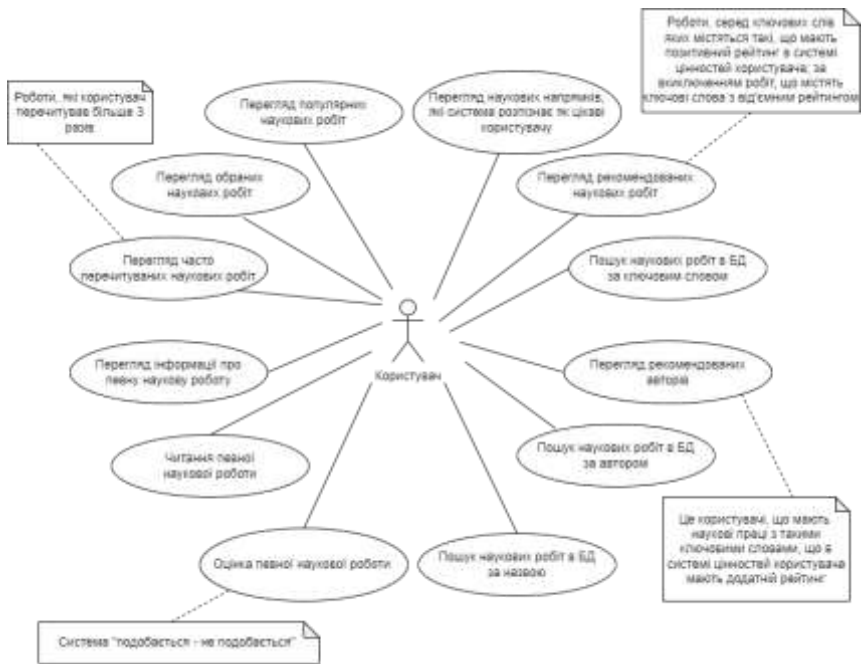


Рисунок 1. UML-діаграма прецедентів системи формування адаптивного веб-інтерфейсу користувача

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. E. Brown, Web Development with Node and Express: Leveraging the JavaScript Stack. Second Edition. O'Reilly Media, 2019.
2. S. Stefanov, React: Up & Running: Building Web Applications. O'Reilly Media, 2021.
3. UML Use Case Diagrams. <https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams.html> (дата звернення 10.04.2023).

## АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПОБУДОВИ ПОШУКОВИХ СЦЕНАРІЇВ НА БАЗІ ОНТОЛОГІЧНОЇ МЕТАБД

Дацюк Оксана, Єрмосін Олексій

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Автоматизована система побудови пошукових сценаріїв на базі онтологічної метаБД – це система, що призначена для формування та обробки пошукових запитів користувачів для знаходження наукових робіт

за їх напрямками. Для розширення результатів виконання запиту в даній систем використовуються метадані, що зберігаються в онтології. Таким чином, користувач отримує можливість за потреби покращити результати пошуку шляхом залучення інформації про взаємозв'язки між різними науковими напрямками.

Ефективний пошук інформації є одним з найважливіших завдань у сучасному світі. Продуктивність людини безпосередньо залежить від того, наскільки швидко вона може знайти необхідні дані, а також від того, наскільки детальними вони будуть. Часом спеціаліст, який тільки почав працювати з певною предметною областю, може не до кінця розуміти, як саме вона влаштована, а також, як саме в ній співвідносяться дані між собою. Це може призвести до того, що користувачу буде складно шукати необхідну інформацію, адже він витратить багато часу на аналіз предметної області та формування правильного пошукового сценарію. Тому було вирішено створити систему, яка за допомогою метаданих зможе розкрити користувачу предметну область, а також надати механізми для швидкого та зручного формування пошукових сценаріїв.

Система розрахована на різні категорії користувачів. Однією з головних задач системи є можливість її використання людьми, які не ознайомлені ні з предметною областю, ні з SQL чи SPARQL запитамі. Завдяки створеному конструктору запитів, який допомагає користувачам побудувати необхідний їм запит, використовуючи базові логічні оператори та модифікатори, які зрозумілі всім, кожен користувач має змогу знайти наукову роботу, яка пов'язана з певним напрямком, або людину, яка має досвід роботи в певному науковому напрямі.

Предметною областю, з якою працює система, є наукові роботи кафедр ІПЗЕ та ЦТЕ НТУУ КПІ. Вони представляють різні типи наукових робіт, починаючи від статей, тез, методичних матеріалів, посібників і завершуючи дипломними роботами студентів. Ці наукові роботи було отримано з цифрової бібліотеки КПІ, після чого кожен з них було проаналізовано та виокремлено набір наукових напрямків. На основі отриманих напрямів було сформовано онтологію, що представляє наукові напрямки екземплярами класу *Direction*. Окрім екземплярів та класів, онтологія також містить властивості відношення, які в створеній системі і є метаданими, що характеризують напрями по відношенню один до одного. Завдяки використанню цих відношень, формується ієрархія наукових напрямків, що зберігаються в створеній онтології.

Створена система складається з декількох частин: користувацького інтерфейсу, серверу, який обробляє користувацькі запити, а також

безпосередньо онтології та реляційної бази даних. Особливу увагу при проектуванні архітектури було приділено саме зберіганню даних в розподіленій системі, що складається з онтології та звичної бази даних. На жаль, традиційні сховища даних майже не надають можливості для зберігання метаданих, які описують саме дані, а не модель бази даних. А зберігання таких даних в таблицях ускладнює загальну архітектуру додаванням нових структур та можливих рекурсивних зв'язків, які необхідні при створенні ієрархії напрямів. Також це негативно впливає й на складність самого запиту, навіть якщо існує всього декілька рівнів вкладеності, користувачу може бути незручно формувати такий запит. Онтологія ж не має перелічених вище недоліків, а також до неї можна застосувати механізм міркувань — різонер, який здатний робити логічні висновки. Саме цей механізм грає важливу роль в даній системі, адже для спрощення роботи з загальною ієрархією напрямів було вирішено застосувати до екземплярів мінімально необхідні властивості, що значно спрощує додавання нових даних та редагування вже існуючих, адже замість використання всіх створених властивостей людина може застосувати лише одну, а різонер допрацює модель, встановивши інші зв'язки, використовуючи характеристики створених властивостей, такі як транзитивність, еквівалентність та інверсність.

Для розробки даної системи було використано мову програмування Java і фреймворк Spring [1] (включаючи його компоненти: Spring Boot [2], Spring Web, Spring Data та Spring Security [3]) та мову програмування JavaScript та її бібліотеки React [4] і JointJS. Для роботи з онтологічною базою даних було використано фреймворк Apache Jena, для роботи з реляційною базою даних – СКБД (система керування базами даних) PostgreSQL.

Створений веб-додаток надає користувачу зручний графічний інтерфейс для побудови запитів і може ефективно обробляти, інтерпретувати та вдосконалювати запити користувача, використовуючи дані з онтології. Однією з головних переваг цієї системи є її простота використання, навіть для користувачів, які не мають глибоких знань в предметній області та не володіють мовами запитів. В майбутньому система може бути вдосконалена шляхом розширення онтологічної бази даних до бази знань та автоматизації визначення наукових напрямків робіт.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. C. Walls, *Spring in Action*. Manning Publications, 2018.

2. M. Heckler, *Spring Boot: Up and Running: Building Cloud Native Java and Kotlin Applications*. O'Reilly Media, 2021.
3. L. Spilca, *Spring Security in Action*. Manning Publications, 2020
4. React Documentation. <https://react.dev/> (дата звернення 2.05.2023).

## **ПІДСИСТЕМА ПОПЕРЕДНЬОГО РОЗПОДІЛУ АУДИТОРНОГО НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ КАФЕДРИ**

**Дацюк Оксана Антонівна, Омельченко Гліб Олександрович**

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

Анотація: кожного навчального року вимоги до формування навантаження зазнають змін. Також змінюється склад співробітників кафедри, кількість студентів та форми їх навчання за різними видами робіт кафедри. Щоб справитися з цими змінами, необхідно мати сучасні інструменти, які спростять розподіл і контроль педагогічного навантаження. У даній роботі розглядається розробка програмного забезпечення з метою вирішення цієї проблеми..

Ключові слова: підсистема автоматичного процесу розподілу педагогічного навантаження, інтеграція з базами даних, ефективність пошуку, парсинг та формування файлів.

Мета цієї роботи полягає у створенні підсистеми, яка автоматизує процес розподілу навчального навантаження між викладачами на кафедрі. Підсистема використовує вже наявні дані та їх обробляє після чого на базі цих даних забезпечує рівномірний розподіл навантаження серед викладачів.

Всі науково-педагогічні працівники (штатні, сумісники, працюючі з погодинною оплатою) складають індивідуальні плани, які розглядаються на засіданні кафедри та підписуються завідувачем кафедри.

Для планування навчального навантаження науково-педагогічним працівникам використовуються відповідні витяги з робочих навчальних планів, які передаються випусковими кафедрами кафедрам, що забезпечують викладання відповідних дисциплін. Ці витяги містять інформацію про назву дисципліни, загальний обсяг навчальних годин та їх розподіл за видами занять, індивідуальні семестрові завдання, контрольні заходи, семестрова атестація, а також чисельність студентів у навчальних групах (включаючи студентів, що навчаються за кошти фізичних або юридичних осіб, а також іноземців).

Розрахунок обсягу навчальної роботи здійснюється відповідно до "Норм часу для планування й обліку навчальної роботи педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів".

Для досягнення поставленої мети було виконано наступні задачі.

5. Імпорт даних із форм К-3 про навантаження та викладачів із файлів формату ".xls".

6. Створення бази даних яка включає в собі дані про предмети, навантаження та звітів.

7. Обрахунок загального навантаження для передачі даних в підсумкові звіти.

8. Можливість розподілу навантаження з дисциплін на викладачів. Можливість розподілу на декілька викладачів.

9. Формування індивідуального звіту з навантаження для кожного викладача кафедри. Передбачити можливість формування звіту формату ".xls" на пошту викладачів.

10. Формування витягу з розподілу навчального навантаження для створення розкладу (викладачі, предмети, групи, типи занять).

11. Формування списків екзаменаторів та викладачів які проводять заліки.

12. Керування даними перегляд, редагування, додавання та пошук даних.

Для вирішення поставленої задачі було обрано підхід, який включав розробку програмного додатку з використанням мови програмування Java. У якості бази даних було використано СКБД MySQL. Для побудови графічного інтерфейсу користувача та прикладного програмного інтерфейсу був використаний фреймворк Spring. Для роботи з Excel файлами використовувався прикладний програмний інтерфейс Apache POI.

Основними модулями опису створеної підсистеми попереднього розподілу аудиторного навчального навантаження кафедри, які складають її функціонал, є:

- Імпорт даних , а саме завантаження файлів формату Excel після чого ці файли парсяться та дні вносяться до бази даних;

- керування даними наявними у базі даних, тобто їх перегляд, редагування, додавання, пошук а також обрахунок даних про навантаження;

- формування звітів, а саме список екзаменаторів, аудиторне педагогічне навантаження, загальне навантаження, списки для формування розкладу та можливість розсилки

Для більш детального розуміння функціональних можливостей системи використовується діаграма [3] прецедентів (рис. 1).

У результаті виконання була розроблена підсистема, яка автоматизує процес розподілу аудиторного навчального навантаження на кафедрі. Для реалізації цієї задачі було обрано створення веб-додатка, який поєднує бізнес-логіку підсистеми та інтерфейс користувача для зручності роботи. Підсистема надає можливість користувачам завантажувати дані про навантаження та їх обробляти, а саме розподіляти навантаження між викладачами та формувати звітні дані, також має можливість формувати персональні звіти для кожного викладача та посилати їх на електронну пошту викладача. Також в підсистемі наявний автоматичний обрахунок даних, які стосуються саме навантаження посилаючись на попередньо завантажені базові дані.

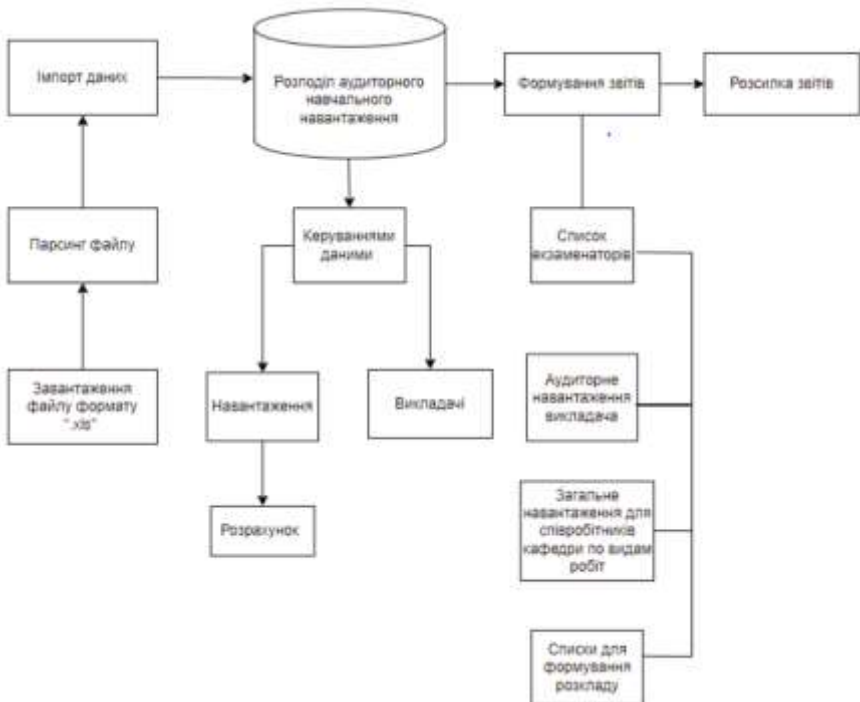


Рисунок 1. Діаграма прецедентів модулів підсистеми

## Список використаної літератури

1. Apache POI - Component Overview  
<https://poi.apache.org/components/index.html> (дата звернення 10.04.2023).
2. Положення про планування та облік педагогічного навантаження науково-педагогічних працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського / 2022. – 25 с.
3. UML Use Case Diagrams. <https://www.uml-diagrams.org/use-case-diagrams.html> (дата звернення 10.04.2023).

## СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ГАРАНТІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ЗАПОРУКА ТРУДОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО

Денис Дегтярьов, Марина Логінова

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Гарантування професійної діяльності державних службовців є запорукою успішного функціонування органів державної влади, місцевого самоврядування та органів виконавчої влади, метою яких є забезпечення належної роботи державного механізму, забезпечення та реалізацію прав і свобод людини і громадянина, їх соціального захисту та благополуччя. Натомість, належне забезпечення осіб, що здійснюють свої функції від імені держави з метою відповідного функціонування всіх її галузей, органів, установ, організацій та підприємств – є важливим аспектом якісного, безперервного та належного здійснення повноважень такими службовцями. У відповідності до статті 59 Закону України «Про Національну поліцію» (далі – ЗУ «Про НПУ») служба в поліції є державною службою особливого характеру, яка є професійною діяльністю поліцейських з виконання покладених на поліцію повноважень [1], виходячи з цього можемо прийти до висновку щодо необхідності гарантування професійної діяльності поліцейського для забезпечення якості виконуваних ним професійних обов'язків спрямованих на виконання завдань, що покладаються на Національну поліцію України та визначені ЗУ «Про НПУ». Наше дослідження буде спрямоване на аналіз наявних соціально-економічних гарантій професійної діяльності поліцейського, які використовуються ним під час щоденного виконання своїх службових обов'язків.

Гарантії професійної діяльності поліцейського визначені законодавцем у ст.62 ЗУ «Про НПУ», в якому визначений перелік прав



поліцейського як представника держави під час проходження служби, що гарантують його трудові та соціально-економічні права. Щодо визначеності поняття статусу «поліцейського», законодавець у статті 17 профільного Закону, що регулює діяльність Національної поліції України зазначив, що поліцейським є громадянин України, який склав Присягу поліцейського, проходить службу в поліції і якому присвоєно спеціальне звання поліції [1]. Гарантії, що надають соціально-економічні права поліцейському задекларовані законодавцем з метою створення й підтримання особистої мотивації поліцейського до проходження служби в органах Національної поліції України, в категорію таких гарантії можемо виокремити соціальне, грошове та пенсійне забезпечення поліцейського. Питання грошового забезпечення поліцейського є дискусійним та жваво обговорюється не лише в колах правоохоронців, а й серед цивільного населення. З початку повномасштабних воєнних дій на території держави Кабінетом Міністрів України було прийнято відповідну постанову №168 Про «Питання деяких виплат військовослужбовцям, особам рядового і начальницького складу, поліцейським та їх сім'ям під час дії воєнного стану» від 28.02.2022, яка зі своєї першої редакції зазнала значних змін. Відповідно до чинної редакції поліцейським виплачується додаткова винагорода в розмірі до 30000 гривень пропорційно в розрахунку на місяць [3], що наразі становить близько 10000 гривень додаткової винагороди для поліцейських, що несуть службу у низці областей в яких не відбувається бойових дій, не розмежовуються лінії бойового зіткнення чи не перебувають в безпосередній близькості до лінії фронту. З моменту прийняття постанови й нарахування відповідних надбавок грошове забезпечення поліцейських зазнало значних змін, що віднайшло своє відображення у позитивній динаміці появи мотивації до несення служби за рахунок усвідомлення поліцейськими щодо відсутності проблемних питань, що стосуються матеріального забезпечення самих поліцейських та членів їх сім'ї, як наслідок – значне зменшення будь-яких корупційних проявів серед поліцейських.

Однак, не тільки грошове забезпечення створює матеріальну основу внутрішньої мотивації поліцейських. Досить суттєвою умовою роботи у будь-якого роботодавця є так званий «соціальний пакет». До нього відносяться умови для оздоровлення, страхові гарантії на випадок втрати працездатності або загибелі, пенсійне забезпечення [4, с.91]. Окремо варто зацентувати увагу на пенсійному забезпеченні поліцейського, відповідно до якого поліцейський користується певною пільговою умовою, у порівнянні з іншими категоріями громадян, адже відповідно до

пп. Б п.1 ст.12 Закону України «Про пенсійне забезпечення осіб, звільнених з військової служби, та деяких інших осіб» особам з числа військовослужбовців (крім військовослужбовців строкової служби) рядового, сержантського, старшинського та офіцерського складу, іншим особам, зазначеним у пунктах "б"- "д", "з" статті 1-2 цього Закону, в разі досягнення ними на день звільнення зі служби 45-річного віку, крім осіб, зазначених у частині третій статті 5 цього Закону, за наявності у них страхового стажу 25 років і більше, з яких не менше ніж 12 календарних років і 6 місяців становить військова служба або служба в органах внутрішніх справ, Національній поліції [2].

Отже, узагальнюючи проаналізовані в нашому дослідженні соціально-економічні права можемо прийти до висновку щодо наявної та діючої системи гарантій професійної діяльності поліцейського, які мотивують не лише заохоченням власних потреб поліцейського в рамках виконання ним службових обов'язків, а й надають певні привілеї для членів сім'ї поліцейського.

#### **Список використаних джерел:**

1. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 р. № 580-VIII : станом на 15 квіт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text> (дата звернення: 20.04.2023).
2. Про пенсійне забезпечення осіб, звільнених з військової служби, та деяких інших осіб : Закон України від 09.04.1992 р. № 2262-XII : станом на 26 жовт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2262-12#Text> (дата звернення: 20.04.2023).
3. Питання деяких виплат військовослужбовцям, особам рядового і начальницького складу, поліцейським та їх сім'ям під час дії воєнного стану : Постанова Каб. Міністрів України від 28.02.2022 р. № 168 : станом на 21 січ. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/168-2022-п#Text> (дата звернення: 25.04.2023).
4. Сенчук І. І. Гарантії професійної діяльності поліцейських в сучасних умовах. Форум права: електрон. наук. фахове вид. 2018. № 3. С. 88–95. URL: [http://nbuv.gov.ua/jpdf/FP\\_index.htm\\_2018\\_3\\_13.pdf](http://nbuv.gov.ua/jpdf/FP_index.htm_2018_3_13.pdf)

# ВИКОРИСТАННЯ ДИФРАКЦІЙНОГО МЕТОДУ ВИМІРЮВАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ СПІВВІСНОСТІ ОТВОРІВ ДЕТАЛІ

Денисюк Віктор, Гарбарчук Ростислав

*Луцький національний технічний університет*

Сучасне машинобудування, приладобудування, робототехніка, оптичне виробництво, гідротехнічне будівництво та інші галузі промисловості тісно пов'язані з необхідністю точного вимірювання переміщення об'єктів і вимірюванням лінійних розмірів до них. Різноманіття областей використання вимірювачів лінійних переміщень і відстаней, постійне зростання вимог до точності датчиків, діапазону вимірюваних величин, а також спрямованість на вирішення конкретних практичних задач дозволяють говорити про те, що розробка і дослідження нових вимірювачів лінійних переміщень і вимірювачів відстаней, а також удосконалення існуючих датчиків є важливим і актуальним завданням.

Розвиток військової промисловості, астрономії, мікроскопії, комп'ютерних технологій вимагає пред'явлення мікронної і субмікронної точності до якості виготовлення окремих деталей виробів і до контролю просторового положення їх вузлів, що викликає необхідність розробки і дослідження нових типів датчиків лінійних вимірювань, що відрізняються простотою конструкції і невисокою ціною [1].

З відомих високоточних методів вимірювання лінійних переміщень можна виділити інтерференційний і триангуляційний, а також метод з використанням оптичних растрів [1, 2].

Лазерні інтерферометри мають великий діапазон вимірювання і високу точність, проте вони також мають високу вартість і складні в експлуатації. Триангуляційні датчики прості в реалізації і мають різні діапазони вимірюваних відстаней, що залежать від бази датчика, але меншу точність, ніж у інтерферометрів. Широко поширені датчики на оптичних растрах, основна похибка яких залежить від дискретності фотоприймача, що в них використовується [3].

Дифракційні методи вимірювання лінійних переміщень, в основі яких лежить освітлення контрольованого об'єкта еталонним хвильовим фронтом сферичної форми дозволяють проводити вимірювання з субмікронною похибкою. Застосування цих вимірювань пов'язано з контролем положення робочих елементів обробних установок, контролю форми, розмірів і взаємного положення деталей приладів і пристроїв дозволяє значно поліпшити якість продукції, що випускається. Методи лінійних вимірювань, заснованих на використанні особливості дифракції

Френеля сферичної хвилі на об'єкті, яка полягає в тому, що при поперечному зсуві об'єкта відносно центру сферичної хвилі відбувається зміщення дифракційної картини, що значно перевищує зміщення об'єкта [4, 5].

Встановлено, що сучасні оптико-електронні перетворювачі лінійних переміщень на оптичних растрах дозволяють досягати досить високої точності при лінійних вимірюваннях переміщень об'єктів. Однак, для досягнення малих значень величин похибок необхідно, щоб матеріал, на якому виготовляється шкала, і підкладка були з досить низьким значенням температурного коефіцієнта лінійного розширення і необхідна лінійна компенсація похибки по довжині у вимірювальній електроніці [6, 7].

Аналіз оптичних методів контролю показав, що для вирішення задачі дослідження лінійного переміщення об'єкта можна використовувати дифракційні методи контролю, які засновані на освітленні об'єкта (щілинної апертури) лазерним випромінюванням і подальшою реєстрацією дифракційної картини. Встановлено, що основними джерелами похибки є визначення координат характерних точок і ширини щілинної діафрагми. Величину першої похибки можна зменшити методами цифрової обробки, друга ж вносить суттєву помилку в підсумковий результат.

При вирішенні ряду задач машино- та приладобудування необхідно забезпечувати співвісність отворів, виконаних у корпусних деталях [8]. Наприклад, отворів блоків циліндрів двигунів внутрішнього згоряння, де при виготовленні корпусу двигуна необхідно забезпечити співвісність отворів під корінні підшипники блоку циліндрів порядку 0,01 мм. Іншою областю застосування таких пристроїв може бути контроль співвісності оправ, встановлюваних в корпус об'єктива, тому що їх неспіввісність призводить до децентровок лінз і виникнення аберацій.

Запропонований метод може бути використаний для створення пристрою контролю співвісності деталей, функціональна схема якого приведена на рисунку 1.

Пристрій складається з освітлювального блоку, що включає в себе два лазерних джерела випромінювання, два мікрооб'єктиви і дві точкові діафрагми для формування еталонного сферичного хвильового фронту, що знаходяться на відстані  $S$  один від одного, марку у вигляді діафрагми з квадратним отвором, встановлену в самоцентруючу оправу, і блок реєстрації, що включає в себе матричний приймач випромінювання і пристрій обробки і виведення вимірювальної інформації.

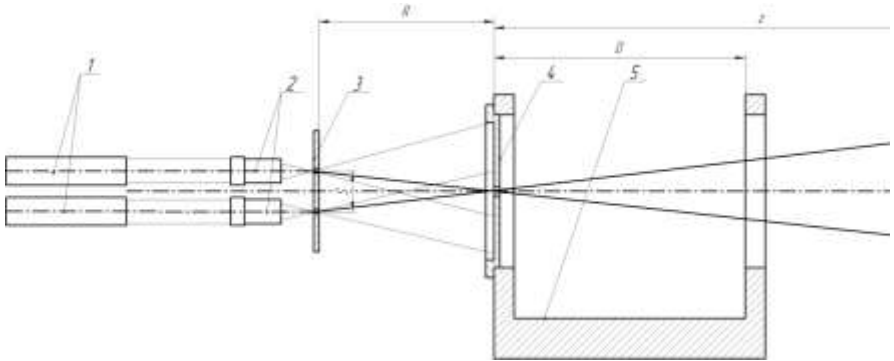


Рисунок 1 – Контроль співвісності отворів деталі дифракційним методом:  
 1 – лазерний модуль; 2 – мікрооб’єктив; 3 – точкова діафрагма; 4 – марка у вигляді  
 діафрагми з квадратним отвором; 5 – контрольована деталь; 6 – приймач  
 випромінювання; 7 – блок ресстрації та обробки вимірювального сигналу

Відстань між точковою діафрагмою і приймачем дорівнює  $L$  і залишається незмінною в процесі вимірювання. При освітленні марки двома хвильовими фронтами на приймачі формуються дві дифракційні картини, головні максимуми яких знаходяться на відстані  $S' = 2z_1 \operatorname{tg}(S/2R_1) \approx z_1 S/R_1$ , де  $R_1$  і  $z_1$  – відстані від діафрагми до марки і від марки до приймача для першого отвору. При переміщенні марки на відстань  $D$  (при її установці в другий отвір) відстань між головними максимумами дифракційних картин складе  $S'' \approx z_2 S/2R_2 = (z_1 - D)S/(R_1 + D)$ . Якщо марка не зазнала поперечного зміщення, то зміщення дифракційних картин зліва і справа буде відбуватися на однакову відстань (рис. 2, а)

$$\Delta S'_1 = \Delta S'_2 = (S' - S'')/2 = DS(z_1 + R_1)/(2R_1(R_1 + D)).$$

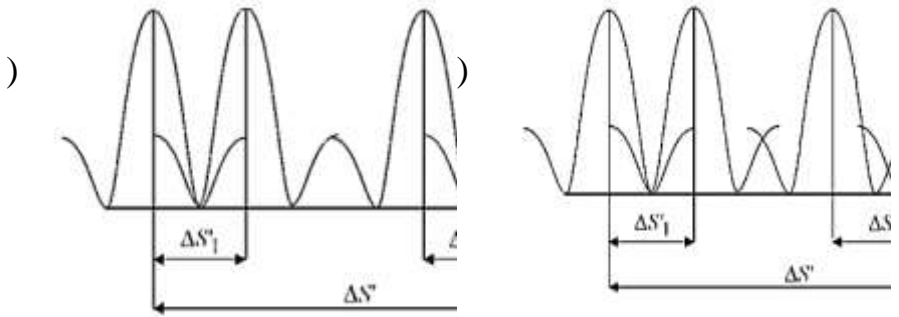


Рисунок 2 – Зміщення головного максимуму на приймачі: (а) – при співвісності отворів деталі  $\Delta S'_1 = \Delta S'_2$ ; (б) – при неспіввісності отворів деталі  $\Delta S'_1 \neq \Delta S'_2$

У разі, якщо марка випробовує поперечне зміщення на величину  $\Delta e$ , то зміщення дифракційних картин буде неоднаковим (рис. 2, б):

$$\Delta S'_2 = (DR_1(S + 2\Delta e) + z_1(DS + 2\Delta eR_1)) / (2R_1(R_1 + D)) + \Delta e,$$

$$\Delta S'_1 = (DR_1(S + 2\Delta e) + z_1(DS - 2\Delta eR_1)) / (2R_1(R_1 + D)) - \Delta e.$$

Вимірявши різницю зміщень головних максимумів

$$\Delta S' = \Delta S'_2 - \Delta S'_1 = (2z_1\Delta e / (R_1 + D)) + 2\Delta e, \quad (1)$$

можна визначити зміщення марки

$$\Delta e = \Delta S'(R_1 + D) / 2(z_1 + R_1 + D). \quad (2)$$

Проведемо попередню оцінку чутливості та граничної похибки пропонованої схеми контролю співвісності. Задамо для неї такі конструктивні параметри: відстані від діафрагми з точковими отворами до площини установки марки в першому отворі  $R_1 = 100$  мм, відстань між площинами установки марок  $D = 20$  мм, відстань від площини установки марки в першому отворі до приймача випромінювання  $z = 300$  мм, неспіввісність отворів  $\Delta e = 5$  мкм. За формулою (1) отримаємо різницю зміщень дифракційних картин  $\Delta S' = 35$  мкм. Задамо допуски на відстані  $\Delta R = \Delta z = \Delta D = 0,1$  мм і розмір пікселя приймача  $p = 3,2$  мкм. Положення вершини головного максимуму будемо визначати за допомогою методу пошуку центра ваги фігури ( $\Delta S' = \pm p/10$ ). Часткові похибки вимірювання неспіввісності, обумовлені вказаними допусками і дискретністю приймача, і розраховані на основі виразу (2) будуть рівні:

$\Delta(\Delta e_p) = 0,12$  мкм,  $\Delta(\Delta e_{\Delta R}) = 0,03$  мкм,  $\Delta(\Delta e_{\Delta D}) = 0,03$  мкм,  
 $\Delta(\Delta e_{\Delta z}) = 0,01$  мкм. Сумарна похибка становитиме  $\Delta(\Delta e_{sum}) = 0,13$  мкм і  
буде головним чином визначатися похибкою дискретизації. При  
використанні двохвильового методу вимірювання ця похибка може бути  
зменшена більш ніж на порядок і доведена до величини  
 $\Delta(\Delta e_{sum}) = 0,01$  мкм.

Чутливість пропонованого методу, за умови що програмне  
забезпечення обробки зображення дифракційної картини забезпечить  
чутливість вимірювання зміщення зображення на 1/30 частку пікселя  
складе 0,015 мкм при використанні одного джерела випромінювання і  
порядку 0,001 мкм при використанні двохвильового методу.

Отримані розрахункові результати говорять про можливість  
застосування пропонованих методів вимірювання для оцінки співвісності  
виробів з дуже високою точністю, обмеженою в першу чергу похибкою  
дискретизації. Решта первинні похибки, обумовлені помилками установки  
марки відносно площин джерела еталонної хвилі і приймача  
випромінювання, чинять слабкий вплив через великі значення  
відповідних конструктивних параметрів.

### Список джерел

1. Афанасьєва О.В., Курський Ю.С., Одаренко Є.М. Оптичні вимірювання: навч. посіб. Харків: ХНУРЕ, 2021. Ч.1. 180 с.
2. Тимчик Г.С., Скицюк В.І., Клочко Т.Р. Оптичні вимірювання у механічній обробці деталей: монографія. Київ: НТУУ «КПІ», 2009. 332 с.
3. Денисюк В.Ю., Пташенчук В.В. Аналіз методів метрологічного забезпечення високоточного контролю похибок механічних пристроїв переміщень об'єктів. *«Перспективні технології та прилади»*: зб. статей. 2022. Вип. 21. С. 20–25.
4. Максимяк П.П., Фесів І.В. Оптична діагностика випадкових об'єктів: посібник. Чернівці: ЧНУ, 2021. 188 с.
5. Чадюк В.О. Оптоелектроніка: від макро до нано. Передавання, перетворення та приймання оптичного випромінювання : навч. посіб. У 2-х кн. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. Кн. 2. 336 с.
6. Кухарчук В.В., Білинський В.Й. Оптико-електронний метод визначення геометричних параметрів поверхневих механічних деформацій. Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського. 2008. Вип. 4. (51). Ч. 2. С. 125–127.

7. Шахновський О.М., Денисюк В.Ю. Метрологічне забезпечення контролю похибок переміщення об'єктів оптико-електронними приладами. *«Інформаційні технології в освіті, техніці і промисловості»*: зб. тез доп. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Івано-Франківськ, 8 жовт. 2020 р., Івано-Франківськ, 2020. С. 123 – 124.

8. Шахновський О.М., Денисюк В.Ю., Кирилюк М.В. Контроль похибок геометричних параметрів металорізальних верстатів оптико-електронними приладами. *«Приладобудування та метрологія: сучасні проблеми, тенденції розвитку»*: зб. тез доп. IV-ї Всеукр. наук.-практ. конф., м. Луцьк 29-30 жовт. 2020 р., Луцьк, 2020. С. 96–97.

## **АНАЛІЗ ПОНЯТТЯ ЗАГРОЗИ ТА РИЗИКУ. ЇХ ЗАГАЛЬНІ РИСИ ТА ПРИНЦИПАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ У КОНТЕКСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ОПИСУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ЯДЕРНИХ ОБ'ЄКТАХ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

**Михайло Дівізінюк<sup>1</sup>, Ольга Шевченко<sup>2</sup>, Роман Шевченко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України,*

<sup>2</sup>*Національний університет цивільного захисту України, Україна*

Незалежність держави визначається її здатністю зберігати свою територіальну цілісність та національну безпеку, культурні цінності та національні надбання, державні потенціали та самобутність етнічних народностей [1]. Одним із аспектів забезпечення незалежності України є захист критичної інфраструктури нашої держави від терористичного впливу [2], до складу якої входять атомні електростанції, комбінати зі збагачення уранової руди, заводи з виготовлення та зберігання ядерного палива, які є стратегічними ядерними об'єктами. Проблема полягає у визначенні гносеологічних зв'язків між поняттями загроз і ризиків стосовно ядерних об'єктів, що на практиці забезпечує грамотну оцінку навколишнього оточення, створення достовірної моделі загроз і забезпечення надійної безпеки конкретного ядерного об'єкта.

Ядерний об'єкт це підприємство (організація), на території якого використовуються або зберігаються ядерні матеріали, які відпрацювали ядерні матеріали, експлуатаційні радіоактивні відходи або розміщується та (або) експлуатується ядерна установка та (або) пункт зберігання [1]. Ядерна установка – це будь-яка установка, на якій виробляються, обробляються або перебувають у обігу радіоактивні чи матеріали, що діляться в кількостях, при яких необхідно брати до уваги питання ядерної



безпеки [2]. Це споруди з енергетичними реакторами, споруди з промисловими, експериментальними та дослідницькими реакторами, критичними та підкритичними ядерними складаннями, прискорювачі заряджених частинок високих енергій, сховища радіоактивних відходів, підприємства для збагачення урану та виробництва ядерного палива. Кожен із цих об'єктів, відповідно до законодавства України [2], належним чином охороняється та захищається як стратегічний об'єкт держави.

Іншими словами, стратегічний ядерний об'єкт – це реально існуюче та функціонуюче підприємство, яке умовно можна порівняти зі складним фізичним об'єктом.

Феномен загрози стосовно цього фізичного об'єкта проявляється у вигляді реально існуючої небезпеки або сукупності небезпек, що настають зараз або в майбутньому, і їх наступ здатний зруйнувати або пошкодити цей фізичний об'єкт. Тобто загроза, як ймовірність, існує не сама по собі, а тільки у взаємозв'язку з конкретним об'єктом або безліччю об'єктів.

Ризик – це ситуація, що має невизначеність результату, але це може бути якісно чи кількісно оцінений, стосовно одній загрози чи сукупності загроз, наступ яких як конкретного катастрофічного події впливає фізичний об'єкт.

Отримуємо замкнуту трикутну функціональну залежність. В одній і вершин трикутника розташовується стратегічний ядерний об'єкт (наприклад, АЕС). В іншій вершині – загрози, наприклад, терористичні, які можуть виявлятися у вигляді конкретної катастрофічної події – терористичного акту на АЕС. У третій вершині – ризики, які з використанням спеціальних методик, розроблених на конкретній АЕС, дозволяють розрахувати ймовірність здійснення терористичного акту проти АЕС у вибраних умовах.

### Список джерел

1. Азаренко О.В., Гончаренко Ю.Ю., Дівізінюк М.М., Шевченко Р.І., Шевченко О.С. Характеристика об'єктів критичної інфраструктури держави (особливості ядерних та інших стратегічних об'єктів) // Комунальне господарство міст, 2023, том 1, випуск 175. С.160- 168.
2. Азаренко О.В., Гончаренко Ю.Ю., Дівізінюк М.М., Шевченко Р.І., Шевченко О.С. Поняття загрози та ризику, їх загальні риси та принципиальні відмінності (стосовно ядерних та інших стратегічних об'єктів) // Комунальне господарство міст, 2023, том 2, випуск 177. С.153- 158.

# КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕНЕДЖЕРА З УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В НОВИХ СОЦІОЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

Дмитрук Сергій, Мартинова Олександра

*Київський національний економічний університет імені*

*В.Гетьмана*

Сфера управління персоналом постійно перебуває в стані динамічних перетворень. З огляду на те, що затверджені механізми роботи в більшості випадків є дещо застарілими та неактуальними, а нові потребують певної апробації та додаткового вивчення, спеціалісти з кадрів у всьому світі відчують потребу переосмислити себе, оновити та вдосконалити свої знання та навички, щоб залишатися успішними та конкурентоспроможними на ринку праці перш за все.

Дійсно, процеси автоматизації та діджиталізації вносять свої корективи в сферу управління персоналом. З одного боку, ці процеси дозволяють спростити виконання буденних завдань менеджера з управління персоналом. З іншого боку, ці процеси призведуть до значного скорочення чисельності працівників служби управління персоналом. Ба більше, завдання, які покладені на спеціалістів, фахівців та менеджерів з управління персоналу також видозмінюються, породжуючи потребу в навчанні, підвищенні кваліфікації працівників, які відповідають за персонал в компанії.

Таким чином, HR-фахівцям потрібен новий набір навичок і, що більш важливо, новий спосіб мислення, щоб орієнтуватися в нових соціоекономічних умовах. Саме це і стало предметом нашого дослідження. Ключові навички, які потрібні менеджеру з управління персоналом сьогодні, зображені на рис.1.



Рис. 1. Основні компетентності менеджера з управління персоналом в нових соціоекономічних умовах.

Почнемо з того, що спеціалісти з управління персоналом повинні навчитися направляти та навчати працівників працювати разом з технологіями та мати справу з автоматизацією, перш за все не боятися її. Це, звичайно, вимагає оновлення всього, починаючи від організаційної політики і закінчуючи базовим аспектом організації культури на робочому місці.

Сучасні менеджери з управління персоналом контактують з різними командами в силу виконання своїх обов'язків, при цьому команди, звичайно, всі різні. Знайти спільну мову в різних колективах та згуртувати персонал – це ціле мистецтво, яким також мають володіти сучасні HR.

Спочатку світова пандемія, а потім повномасштабне вторгнення країни-агресора на територію України посилили потребу в навичках роботи за умов віддаленої та дистанційної праці. Якщо ще років п'ять тому ці режими праці вважалися атиповими, то сьогодні вони виступають в один ряд з традиційними режимами праці. Ба більше, саме ці режими праці дозволили вижити компаніям в важких умовах.

Крім того, менеджери з персоналу повинні бути максимально дипломатичними, адже їм часто доводиться вступати в переговори з різними людьми. За часів воєнного стану багато працівників почали потребувати психологічної допомоги. Це не дивно, адже кожен по-різному переживає події, які відбуваються в країні. Тому навички надання першої такої допомоги чи діагностування ймовірних психологічних проблем також мають бути у сучасного фахівця служби управління персоналом.

Також маємо згадати про культурну обізнаність. Ця компетентність особливо цінною є для великих транснаціональних компаній з огляду, по-перше, на наповненість компанії різними культурами, а по-друге, через співпрацю компанії з іноземними партнерами. Адже під час спілкування з керівниками та співробітниками в різних країнах, необхідно пам'ятати про міжкультурні відмінності.

Крім того, культурні відмінності впливатимуть на те, як в компанії будуть наймати, утримувати таланти, як просувати персонал компанії тощо. Існують також комунікаційні відмінності щодо оцінювання людей. У деяких країнах цей підхід доволі прямий, а у інших навпаки – більш опосередкований.

Отже, сучасні виклики породжують глибинну трансформацію в роботі сучасного HR, який має бути гнучким та відкритим до змін, постійно навчатися та мати навички для навчання інших, бути ментором

та дипломатом в компанії, формувати сприятливий соціально-психологічний клімат та допомагати іншим працівникам компанії подолати психологічні проблеми.

## **ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УКРАЇНІ**

**Дмитрук Сергій, Ольховська Олександра**

*Київський національний економічний університет імені*

*В.Гетьмана*

Процеси діджиталізації та розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в сучасному світі мають вагомий вплив на різноманітні сфери повсякденного життя, економічні процеси, соціальні відносини тощо. Великий вплив цих процесів відчутний і в царині освіти, зокрема, має місце відчутна активізація процесів цифрової трансформації, що фактично спостерігається з кінця 2019 року під впливом COVID-19. Стрімкість та фундаментальність діджиталізації є настільки високою, що окрім позитивних ефектів можливе виникнення певних проблем, загроз та ризиків, у разі недооцінки нових чинників та несприйняття характеру глобальних змін. Тому ігнорування є недопустимим і значно ускладнює можливості зайняття провідних позицій на глобальному ринку освіти.

Діджиталізація освітнього процесу напряму залежить від сучасних тенденцій інформаційного суспільства. Наразі до основних в цій галузі можна віднести наступні:

- розвиток штучного інтелекту та нейромережі;
- вектор на забезпечення інформаційно-комунікаційної мобільності;
- розвиток хмарних сервісів, віртуалізації, загальнодоступних інфраструктур;
- розроблення програм та пристроїв віртуальної/доповненої реальності;
- поширення використання діджитал-помічників та ботів;
- розвиток систем захисту даних для збереження конфіденційності, академічної доброчесності та усунення кібершахрайства.

Варто наголосити, що Україна має великий потенціал щодо досягнення всіх наведених вище цілей. Загальновідомо, що ІТ-індустрія в нашій країні функціонує досить успішно, однак на шляху до тотальної діджиталізації освіти лежать численні виклики і проблеми, що потребують безумовного вирішення. Такими на сьогоднішній день є: необхідність впровадження єдиної інформаційної освітньої системи або платформи і забезпечення її належним науковим та технологічним

супроводом. Система має бути чітко скоординована. Не менш важливою проблемою є так звана «цифрова нерівність», що найбільш розповсюджена в сільській місцевості та гірських районах. Ефективний освітній процес вимагає залученості кожного здобувача освіти та створення рівних умов, що в даному випадку передбачає наявність необхідного обладнання, якісного WI-FI з'єднання та доступу до відповідних освітніх сервісів або програмного забезпечення. Не сприяє цифровізації відсутність на сьогодні чітко сформованої нормативно-правової бази та регуляторної політики. Очевидно, стимулювання державою ініціатив освітніх установ, бізнесів, наукових організацій та наявність законодавчої бази значно прискорить процес. Окрім цього, підвищення інформаційно-комунікаційно-технологічних компетентностей населення є необхідністю як і для переведення освіти в онлайн-формат, так і для підвищення конкурентоспроможності країни на глобальній цифровій арені.

Отже, процес формування релевантного інформаційно-освітнього простору має передусім включати в себе: доступ здобувачів освіти та викладачів до необхідних технологій, наявність інтернету, наявність необхідного контенту та цифрову грамотність як здобувачів освіти, так і вчителів з розробленою системою підвищення кваліфікації для останніх та діджитал-компетентностей для обох. Електронні освітні ресурси також мають бути наявні в необхідній кількості та постійно поповнюватися та оновлюватися.

Відповідно до вищезазначених проблем та вимог можна сформувати низку процесів, запровадження або розвиток яких сприятиме діджиталізації українського освітнього простору:

1. Затвердження єдиної Державної програми щодо застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті [1, С.196], що передбачатиме усі актуальні концепції розвитку інформаційного простору (штучний інтелект, хмарні сервіси, Big Data, кібербезпека тощо).

2. Регулярний моніторинг процесів, пов'язаних з цифровізацією, слідкування за перспективами та тенденціями розвитку онлайн-освіти, аналіз найкращих практик застосування інформаційно-комунікаційних технологій науковцями, педагогами, громадськими та приватними організаціями та розроблення освітньої політики з діджиталізації, зважаючи на результати вищеперахованого.

3. Розробка й впровадження міжнародних стандартів щодо технологій та цифрових компетентностей учасників освітнього процесу.

4. Впровадження системи індикаторів цифрових компетентностей та навичок в національну статистичну інституцію.
5. Впровадження програм з підвищення знань громадян та освітян з питань цифрової грамотності та кібербезпеки.
6. Забезпечення навчальних закладів належним рівнем навчально-методичних матеріалів відповідного ступеню діджиталізації та надання потужного науково-методичного супроводу з питань їх дослідження, розробки та використання.
7. Затвердження відповідної нормативно-правової бази та забезпечення належного рівня регулювання галузі цифровізації.

#### **Список джерел**

1. Биков В.Ю., Спірін О.М., Пінчук О.П. Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. С. 191-198. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/709026/1/Пробл та завд%20інформатизації освіти.pdf>

## **ВПЛИВ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я НА ПОКАЗНИКИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ НА СЕРЦЕВО-СУДИННІ ХВОРОБИ**

**Дробот А.В., Благій О.С.**

*Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків*

В Україні, як і у всьому світі дуже великий тягар хвороб, пов'язаний з серцево-судинними захворюваннями (ССЗ). Разом з тим, протягом останніх десятиріч економічно розвиненим країнам вдалося знизити смертність від ССЗ завдяки впровадженню нових медичних технологій у поєднанні з профілактичними заходами. Таким чином, вивчення міжнародного досвіду формування ефективної державної політики, спрямованої на вирішення глобальних проблем охорони здоров'я і громадського харчування є актуальним науковим напрямком.

Мета дослідження – аналіз державних програм, спрямованих на зниження ризику розвитку ССЗ через формування навичок здорового харчування. Для досягнення завдань дослідження було проведено аналіз наукових публікацій, нормативних документів та відкритих інтернет-джерел.

Найбільш ефективними, на нашу думку, є наступні програми.

У Фінляндії в 1972 р. була запроваджена програма «Північна Карелія» як всеосяжний комплекс заходів, спрямований на зміну харчових звичок населення: широкі інформаційні кампанії в ЗМІ із

залученням місцевих органів охорони здоров'я і громадських організацій, співпраця з підприємствами харчової промисловості, сільськогосподарські реформи і удосконалення медичної допомоги особам з високим ризиком ССЗ. До 1995 р вдалося досягти зниження показника смертності від ішемічної хвороби серця (ІХС) на 73%.

У Польщі за 1991-2002 рр. смертність від ССЗ серед жителів Варшави знизилася на понад 50%, що пов'язане (принаймні, частково) зі змінами в режимі харчування. За цей період було зменшення споживання вершкового масла на 52%, інших тваринних жирів – на 20%, молока – на 27%, яловичини – на 57% і картоплі – на 8%. З іншого боку, збільшилося споживання рослинного масла на 100%, птиці – на 70% і фруктів – на 64%. Також було знижено споживання насичених жирних кислот на 19% і збільшено – поліненасичених жирних кислот – на 32%.

Достатньо економічно ефективними вважаються популяційні стратегії контролю за зниженням споживання солі. Вони застосовні навіть у країнах з низьким і середнім рівнем доходів (НСД).

Так, у відповідь на глобальні проблеми харчування на 63-ій сесії Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я схвалено звіт рекомендацій по маркетингу харчових продуктів і безалкогольних напоїв, орієнтованому на дітей. Цей документ закликає на державному і міжнародному рівні впливати на рекламу харчових продуктів з високим вмістом насичених жирів, трансжирних кислот, цукру або солі.

ВООЗ встановила глобальний цільовий показник максимального рівня споживання солі (натрію хлориду) для дорослих, що становить 5,0 г на день (тобто 2,0 г натрію на день) або нижче, якщо це визначено державними цільовими показниками. Країни з високим рівнем доходу вживають заходи по скороченню споживання солі шляхом зменшення її кількості в продуктах, що піддалися технологічній обробці.

За оцінками експертів, впровадження на державному рівні заходів щодо зниження вмісту солі в харчових продуктах, що піддалися технологічній обробці, і заміщенню частково гідрогенованих трансжирів поліненасиченими жирами здатне запобігти мільйонам смертей в рік.

Таким чином, одним з дієвих та економічно вигідних заходів профілактики ССЗ є зміна харчових звичок населення, формування національної політики та внесення змін до рецептури з урахуванням вимог щодо забезпечення здорового харчування.

# ПЕРЕВАГИ Й НЕДОЛІКИ ВІДРЯДНОЇ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ НАД ПОГОДИННОЮ

Дудник Олександр, Логінова Марина

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Визначення оптимального методу оплати праці є важливим завданням для підприємств та організацій. Відрядна система оплати праці та погодинна система є двома поширеними підходами, які використовуються для визначення заробітної плати працівників. В даному науковому тексті будуть розглянуті переваги та недоліки відрядної системи оплати праці порівняно з погодинною, з метою встановлення їх відносної ефективності та придатності для різних типів організацій та ситуацій працевлаштування.

Оплата за відрядною системою базується на виконаному обсязі робіт або досягнутих результатів. Це мотивує працівників до більш ефективного та швидкого виконання своїх обов'язків. Вони стають зацікавленими в досягненні високих показників продуктивності та якості роботи, що сприяє зростанню виробничої ефективності та прибутковості організації. Крім того, відрядна система дає можливість гнучко реагувати на зміни у виробничому процесі та потреби ринку, оскільки оплата прив'язується до конкретних завдань або результатів, а не до фіксованого часу [1, 2].

Відрядна система оплати праці дозволяє працівникам швидко переключатись на виконання нових завдань або проектів. Вартість їх праці визначається на основі конкретного обсягу робіт, що дозволяє компаніям бути більш гнучкими та адаптивними до змін у виробничому процесі та вимог ринку. Завдяки такій системі оплати, працівники можуть ефективно виконувати різноманітні завдання без необхідності укладати окремі угоди чи переговори про зміну умов оплати. Крім того, відрядна система стимулює працівників до більшого самостійного планування та організації своєї роботи, що сприяє розвитку їхньої відповідальності та самодисципліни [1, 2].

Відрядна система оплати праці дозволяє працівникам бути більш самостійними та ініціативними. Оплата за результатами



стимулює працівників до пошуку нових ідей, підходів та рішень, що сприяє розвитку їх професійних навичок та кар'єрному зростанню. Коли працівник знає, що його заробітна плата залежить від власних досягнень, він почувається більш відповідальним за свою роботу і здатним до самореалізації. Відрядна система оплати праці також підтримує створення сприятливої атмосфери для інновацій та творчості, оскільки працівникам дається можливість експериментувати та впроваджувати нові ідеї без обмежень, що сприяє розвитку організації та її конкурентоспроможності [2].

Однак, разом з перевагами відрядної системи оплати праці існують й недоліки. По-перше, вона може призвести до психологічного напруження та конкуренції серед працівників, оскільки кожен прагне досягти якомога більшого обсягу роботи або кращих результатів для отримання вищої оплати. Це може негативно впливати на співпрацю та колективний дух в команді. Крім того, відрядна система не завжди дозволяє справедливо оцінити внесок працівника, особливо якщо його внесок не вимірюється конкретними результатами або легко кількісно виміряти [2].

Одним з недоліків відрядної системи є можливість нерівного розподілу доходів між працівниками. Якщо робота розподіляється нерівномірно або необ'єктивно, це може призвести до незаслуженої нерівності в оплаті праці між співробітниками. Наприклад, якщо один працівник отримує більше виплат за виконання тих самих завдань, порівняно з іншими, хоча їх внесок може бути однаковим або навіть більшим. Це може спричинити незадоволення, розлади в колективі та негативно позначитись на мотивації працівників [2].

Професійні робітники, які отримують зарплату за відрядною системою, можуть зіткнутися з ризиком незабезпеченості. Якщо немає постійного потоку роботи або стабільної кількості проектів, це може призвести до фінансової нестабільності працівників. Відрядна система оплати праці передбачає оплату за виконані завдання або результати, тому, якщо протягом певного періоду немає достатньої кількості роботи, працівники можуть стикнутися

зі зниженням доходів або навіть втратити можливість заробляти [2, 3].

Оплата за відрядною системою залежить від обсягу робіт або досягнутих результатів. Це означає, що працівники можуть зіткнутися з невизначеністю щодо свого майбутнього доходу. Відсутність гарантованого доходу може створювати стрес та нестабільність у фінансовому плануванні працівників. Професіонали, що отримують оплату за відрядною системою, повинні уважно моніторити доступні проекти або роботу, щоб забезпечити собі сталу зайнятість та дохід. З метою зменшення ризику фінансової нестабільності, працівники можуть розглядати можливість роботи над кількома проектами одночасно або встановлювати додаткові джерела доходу для забезпечення фінансової безпеки [3, 4].

У деяких випадках, особливо коли оплата залежить від швидкості виконання, якість роботи може постраждати. Прискорене виконання завдань може впливати на якість виконаної роботи, що може призвести до зниження рівня задоволення клієнтів та погіршення репутації компанії. Коли працівники ставлять основний акцент на швидкість та кількість виконаних завдань, можуть виникати ситуації, коли якість та уважність до деталей страждають [4].

Відрядна система оплати праці має свої переваги і недоліки, які потрібно уважно розглядати. Вона може стимулювати працівників до більш ефективного та швидкого виконання завдань, сприяти розвитку їх професійних навичок та кар'єрному зростанню. Також вона дозволяє компаніям бути більш гнучкими та адаптивними до змін у виробничому процесі та вимог ринку.

Проте, варто пам'ятати про можливі недоліки відрядної системи. Нерівний розподіл доходів між працівниками, ризик незабезпеченості, невизначеність щодо майбутнього доходу та можливе погіршення якості роботи – це лише кілька з них. Важливо забезпечити чіткі критерії оцінки роботи, об'єктивний розподіл завдань та оплати, а також збалансований підхід до швидкості та якості виконання завдань. Компаніям, що

використовують відрядну систему оплати праці, важливо постійно оцінювати її ефективність та внесок в розвиток бізнесу. Гнучкість та прозорість в цій системі можуть допомогти забезпечити справедливість, задоволення працівників та успіх компанії в цілому.

### **Література**

1. Натрошвілі Ю. Підвищення ефективності підприємства на основі вдосконалення системи оплати праці. 2021. С. 82.
2. Калинівська В. С. Вдосконалення системи оплати праці на підприємстві: кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавру. 2021. С. 79.
3. Горленко О. А., Єрохін Д. В., Можасва Т. П. Управління персоналом: Підручник для академічного бакалаврату. Харків. 2019. С. 250.
4. Баранов В. В. Узагальнення закордонного досвіду оплати та стимулювання персоналу. Scientific notes of Lviv University of Business and Law. 2023. № 36. С. 123-130.

## **ОКРЕМІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОЛОЖЕНЬ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ**

**Дудник Олександр, Нагорна Олена**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Трудове законодавство України відіграє ключову роль у регулюванні трудових відносин, забезпеченні прав та інтересів працівників і роботодавців. Протягом останніх років було зроблено значний прогрес у сфері охорони праці, соціального захисту та інших аспектів трудових відносин. Однак, необхідно визнати, що існують певні проблеми та недоліки у сучасному трудовому законодавстві України, які потребують уваги та вдосконалення. Зокрема, однією з проблем є нестача конкретизованих норм та процедур, що регулюють деякі аспекти праці, такі як телеробота, гнучкі форми зайнятості та електронне оформлення трудових відносин.

- 1) Розширення сфери застосування трудового законодавства. Однією з перших пропозицій стосується розширення сфери застосування трудового законодавства. На сьогоднішній день багато категорій

працівників, таких як фрилансери, волонтери та інші форми нерегулярної праці, не знаходяться під дією основних норм трудового законодавства. Це призводить до порушень їхніх прав та відсутності соціального захисту. Важливо розглянути можливість включення цих категорій працівників до сфери застосування трудового законодавства з метою забезпечення їхньої рівності та соціальної справедливості. Це може включати унормування умов праці, регулювання оплати, встановлення режиму робочого часу та надання відпусток. Розширення захисту прав таких працівників сприятиме створенню справедливих трудових умов та встановленню рівних можливостей для всіх працівників незалежно від форми трудових відносин [1].

- 2) Зміцнення контролю за дотриманням трудового законодавства. Важливим аспектом вдосконалення трудового законодавства є зміцнення контролю за його дотриманням. Необхідно забезпечити ефективні механізми контролю та накладення відповідних санкцій на роботодавців, які порушують права працівників. Покращення контролю сприятиме створенню справедливих умов праці та захисту прав працівників. Для цього необхідно залучити більше інспекторів праці, проводити регулярні перевірки на робочих місцях та реагувати на порушення з боку роботодавців. Крім того, важливим кроком є забезпечення доступу працівників до механізмів звернення з скаргами та захисту їх інтересів. Тільки через ефективний контроль і накладення санкцій на порушників трудового законодавства можна досягти дотримання прав працівників та створити справедливі трудові умови для всіх [1, 2].
- 3) Створення гнучких форм праці та захист прав працівників. У сучасних умовах ринкової економіки важливо розвивати гнучкі форми праці, такі як телеробота, дистанційна робота та інші. Проте, враховуючи ці нові форми праці, необхідно забезпечити адекватний рівень захисту прав працівників, їх соціальний захист та дотримання принципів трудової справедливості. Перегляд і узгодження норм трудового законодавства, що стосуються гнучких форм праці, сприятиме створенню балансу між потребами роботодавців та правами працівників [1, 2].
- 4) Забезпечення гендерної рівності. Питання гендерної рівності є важливим аспектом у сфері трудових відносин. Необхідно врахувати різницю у статусі та умовах праці для чоловіків і жінок і запровадити заходи, спрямовані на забезпечення рівних можливостей та рівного оплати праці. Політика, спрямована на гендерну рівність, повинна

бути закріплена у трудовому законодавстві з метою захисту прав жінок, врахування їхніх потреб та запобігання дискримінації на робочому місці. Для досягнення цієї мети необхідно встановити механізми контролю за дотриманням принципу гендерної рівності в організаціях, проводити свідомість серед роботодавців щодо важливості створення рівних умов праці для всіх працівників незалежно від їхньої статі, а також здійснювати ефективні заходи щодо розкриття та припинення випадків гендерної дискримінації на робочому місці [3].

- 5) Підвищення рівня соціального захисту. Соціальний захист працівників має велике значення для забезпечення справедливих трудових умов. Необхідно удосконалювати соціальні гарантії, такі як медичне страхування, пенсійне забезпечення, відпустки та інші, з метою забезпечення стабільності та соціального захисту працівників. Підвищення рівня соціального захисту забезпечить більш справедливі трудові умови і позитивно вплине на якість життя працівників [4].

У результаті таких заходів буде досягнуто більшої гармонії та взаємодії між працівниками і роботодавцями, а також забезпечено більш справедливий і збалансований розподіл прав і обов'язків. Доцільно також звернути увагу на врахування міжнародних стандартів праці та рекомендацій Міжнародної організації праці з метою підвищення якості трудового законодавства та його відповідності сучасним вимогам. Крім того, слід забезпечити доступність і зрозумілість норм трудового законодавства для всіх учасників трудових відносин. Це може бути досягнуто шляхом розробки інформаційних матеріалів, проведення навчальних заходів та консультацій з питань трудового права. Необхідно також звернути увагу на розвиток механізмів альтернативного врегулювання спорів у сфері трудових відносин, таких як медіація та арбітраж, що допоможе уникнути довготривалих та виснажливих судових процедур.

Трудове законодавство України є основою для регулювання трудових відносин та забезпечення прав працівників. Проте, для його ефективності та відповідності сучасним викликам необхідно постійно вдосконалювати його положення. Запровадження окремих пропозицій, які враховують розширення сфери застосування трудового законодавства, зміцнення контролю, створення гнучких форм праці, забезпечення гендерної рівності та підвищення рівня соціального захисту, допоможе покращити трудові умови та захист прав працівників. Для досягнення цих цілей необхідно спільна праця законодавців, уряду, роботодавців та

профспілок з метою розвитку трудового законодавства, що відповідає вимогам сучасного суспільства та забезпечує гармонійні трудові відносини.

### **Література**

1. Занфірова Т. А. Свобода праці в трудовому праві України: дис. д-ра юрид. наук. Київ, 2017. С. 156-160.
2. Гладкий В. В. Колапс трудових прав працівників у призмі ідеї меркантицентризму в постіндустріальному суспільстві. Захист демократичних цінностей і дотримання прав людини в Україні: зб. мат. Всеукр. правн. диспуту, в рамках Всеукр. тижня права (м. Кривий Ріг, 13 груд. 2017 р.). Кривий Ріг: ДЮІ МВС України, 2017. С. 72-73.
3. Гладкий В. В. К вопросу о теории трудового права. Стратегічні пріоритети в ХХІ столітті: матеріали ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 14–15 лютого 2017 р.). Київ: Пшонківський О. В., 2017. С. 86-90;
4. Луцюк П.С. Концептуальні засади юридичної відповідальності в сучасних умовах розвитку трудового законодавства: дис. д-ра юрид. наук. Севеодонецьк, 2017. С. 29-30.

## **ОБ'ЄКТИВНА СТОРОНА КРИМІНАЛЬНО-КАРАНОГО ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА**

**Дудник Олександр, Корогод Світлана**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Відносини в родині завжди являли собою одну з найважливіших сфер суспільного життя, що враховує як соціальні, так й правові аспекти. Законодавче регулювання сімейних відносин край необхідне для цивілізованого суспільства європейської держави, виходячи з цього й виникає потреба збільшення відповідальності громадян за взяті на себе «сімейні зобов'язання». В нашій державі значна кількість питань щодо сімейних відносин врегульована законодавством, з відносно недавніх пір до таких відноситься домашнє насильство. Збереження та підтримка інституту сім'ї є пріоритетними напрямками політики правової держави, а тому й одним зі значних шляхів до встановлення правової охорони сімейних відносин стало криміналізація домашнього насильства.

Утворення нового складу суспільно-небезпечного протиправного діяння віднайшло свій зовнішній вияв у статті 126-1 Кримінального кодексу України (далі – ККУ), а з утворенням нової норми виникла

потреба у виокремленні елементів складу такого діяння, як об'єктивних так й суб'єктивних. Наше дослідження буде присвячено одному з об'єктивних елементів цього діяння, а саме – об'єктивної сторони кримінально-караного домашнього насильства. Для розгляду цього питання нам важливо звернутись до змісту норми статті 126-1 ККУ для визначення переліку діянь, які можуть характеризувати вчинення такого кримінального правопорушення.

Наразі стаття 126-1 ККУ законодавцем встановлена у наступній редакції: «Домашнє насильство, тобто умисне систематичне вчинення фізичного, психологічного або економічного насильства щодо подружжя чи колишнього подружжя або іншої особи, з якою винний перебуває (перебував) у сімейних або близьких відносинах, що призводить до фізичних або психологічних страждань, розладів здоров'я, втрати працездатності, емоційної залежності або погіршення якості життя потерпілої особи» [1].

Важливим в рамках нашого дослідження є виокремлення переліку діянь, та їх наслідків, адже домашнє насильство – це кримінальне правопорушення з матеріальним складом. Нормою зазначеною, що до форм вчинення такого діяння відноситься:

- 1) систематичне вчинення фізичного насильства;
- 2) систематичне вчинення психологічного насильства;
- 3) систематичне вчинення економічного насильства;

Але такі діяння можуть вчинятись в сукупності і містити кожен з форм домашнього насильства в рамках однієї події (наприклад сварка між чоловіком та жінкою, що супроводжувалась ляпасами та штовханням в поєднанні з образливими словами в бік потерпілої, наслідком чого стало подальше видворення потерпілої з місця її постійного мешкання).

Тлумачення та деталізація окремих різновидів домашнього насильства закріплена у Законі України «Про запобігання та протидію домашньому насильству», зокрема, як:

– економічне насильство, яке включає в себе умисне позбавлення житла, їжі, одягу, а також іншого майна, коштів чи документів або можливості користуватися ними, залишення без догляду чи піклування, безпосереднє перешкоджання в отриманні необхідних послуг з лікування чи реабілітації, заборону працювати, примушування до праці, заборону навчатися та інші правопорушення економічного характеру;

– психологічне насильство, що включає словесні образи, погрози, у тому числі щодо третіх осіб, безпосереднє приниження, переслідування, залякування, інші діяння, спрямовані на обмеження волевиявлення особи,

контроль у репродуктивній сфері, якщо такі дії або бездіяльність викликали у постраждалої особи побоювання за свою безпеку чи безпеку третіх осіб, спричинили емоційну невпевненість, нездатність захистити себе або завдали шкоди психічному здоров'ю особи;

– фізичне насильство, включає в себе ляпаси, стусани, штовхання, щипання, шмагання, кусання, а також безпосередньо незаконне позбавлення волі, нанесення побоїв, мордування, заподіяння тілесних ушкоджень різного ступеня тяжкості, залишення в небезпеці, ненадання допомоги особі, яка перебуває в небезпечному для життя стані, заподіяння смерті, вчинення інших правопорушень насильницького характеру [2].

Відповідними наслідками, через вчинення таких діянь мають бути:

- 1) фізичних або психологічних страждань потерпілої особи;
- 2) розладів її здоров'я;
- 3) втрати нею працездатності;
- 4) емоційної залежності;
- 5) погіршення якості життя потерпілої особи.

У практиці ЄСПЛ зазвичай беруться до уваги обставини, що завдають моральної шкоди, зокрема: незручності, викликані негативним впливом на здоров'я; стурбованість і тривога через те, що ситуація триває довго; психічне напруження тощо. Розлад здоров'я полягає у тимчасовому порушенні функцій органів та (або) систем органів, безпосередньо пов'язане з пошкодженням, захворюванням, патологічним станом, що зумовило тимчасову непрацездатність.

Отже, в рамках нашого дослідження було визначено та окреслено такий об'єктивний елемент кримінально-караного домашнього насильства як об'єктивна сторона. Варто зазначити, що кожен з перелічених варіантів форм вчинення такого насильства має значний спектр своїх діянь, тлумачення яких й досі загально не визначено ні судовою, ні слідчою, ані науковою спільнотою, тому при кваліфікації та розслідуванні проваджень щодо домашнього насильства, край важливо враховувати надані законодавцем тлумачення форм вчинення насильства.

### **Література:**

1. Кримінальний кодекс України : Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III : станом на 28 квіт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 10.06.2023).
2. Про запобігання та протидію домашньому насильству : Закон України від 07.12.2017 р. № 2229-VIII : станом на 31 берез. 2023 р.



## **ЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ПРАВОЗНАВСТВА**

**Дьяков Максим Вячеславович**

**Науковий керівник: Ділігул Аліна Сергіївна**

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Значення екології у сучасному світі розширюється і стає все більш актуальним. Вона поступово входить до складу всіх галузей діяльності людей. І правознавство, звичайно, не стало виключенням. Фахівці з права повинні виявляти неабиякий інтерес до екологічних питань і бути готовими до вирішення відповідних проблем. З моменту появи екологічного руху у 60-х роках ХХ століття, екологічні проблеми стали об'єктом вивчення науковців різних галузей знань, у тому числі і правознавців. Тому тема "Значення екології в системі правознавства" має особливу важливість, оскільки вона зосереджує на собі увагу науковців, працівників правової сфери, громадськості і держави.

Екологія як наука займається вивченням взаємодії між живими організмами і природним середовищем, в якому вони існують. Правознавство займається вивченням права, що регулює правові відносини у суспільстві з метою забезпечення прав і свобод людини, і громадського порядку в державі. Тому екологічні проблеми є однією з найважливіших складових системи правознавства.

Принципи екологічного права реалізуються в його конкретних нормах, визначають їх зміст або зміст його окремих інститутів. Кожний принцип посідає своє чільне місце в структурі та змісті екологічного права і має свої особливості. До основних принципів екологічного права належать:

1) принцип переваги державної власності на землю, воду, ліси, надра землі та інші об'єкти природи;

2) принцип державного управління природокористуванням і охороною природи;

3) принцип поєднання раціонального використання, відтворення й охорони природних ресурсів;

4) принцип комплексного підходу до природокористування і природоохорони;

5) принцип поєднання заходів щодо стимулювання і відповідальності у справі використання та охорони природних ресурсів;

6) принцип законності в екологічних відносинах [1, с.12-13].

Екологічна криза останніх десятиліть стала серйозною загрозою для здоров'я і життя людей, а також для природних екосистем. Саме тому, правознавці повинні бути готовими до вирішення екологічних проблем, протиріч в законодавстві та вживати заходи для щодо збереження довкілля. Закони та правові норми є важливими інструментами уникнення трудщів, що можуть завдати шкоду довкіллю. Екологічне законодавство покликане регулювати взаємовідносини між людьми і середовищем в якому вони живуть. Це включає в себе забезпечення охорону природних ресурсів, повітря, ґрунту і водних тіл, які є надзвичайно важливими для здоров'я людей та природних екосистем в цілому.

Правосуб'єктність органів, які виконують управлінські функції у сфері екології, визначається їх компетенцією. Такі суб'єкти поділяються на органи загальної й спеціальної компетенції. До перших належать Верховна Рада України, Президент України, Кабінет Міністрів України, органи місцевого самоврядування, їх виконавчі комітети та державні адміністрації. До других належать органи, що вирішують спеціальні питання в галузі екології, як-от міністерства, держгентства тощо. Повноваження громадських об'єднань у галузі охорони довкілля визначені у ст. 21 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та іншими нормативно-правовими актами [2, с.21].

Держава є відповідальною за збереження довкілля та вживання заходів щодо запобігання та припинення забруднення навколишнього середовища. Державні органи мають забезпечити створення відповідного законодавства та забезпечити його

дотримання за допомогою контролю та санкціонування правопорушень.

Екологічні проблеми є глобальними проблемами, тому вони потребують глобальних рішень і координації зусиль з боку всіх країн світу. Міжнародне право має важливу роль у вирішенні екологічних проблем. Діяльність у цій області може бути регульована міжнародними договорами, які включають зобов'язання стосовно охорони природних ресурсів та здоров'я людей. Багато таких договорів було підписано в ХХ столітті, такі як Базельська конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням [3].

Таким чином, можна стверджувати, що екологічні проблеми є серйозною загрозою для нашого усього світу. Тому, знання з екології має велике значення в правознавстві. Держава, як головний зберігач природних ресурсів, має забезпечувати ефективне регулювання взаємодії між людьми та природним середовищем. Міжнародне право стає все важливішим у забезпеченні спільної дії всіх країн у боротьбі з екологічними проблемами. І тільки за умови співпраці всіх сфер діяльності людей можна забезпечити збереження довкілля і, отже, гармонійний розвиток нашого світу.

### **Список джерел**

1. Екологічне право у схемах та визначеннях : навч. посібник / кол. авт. ; за заг. ред. д-ра юрид. наук, доц. К. Р. Резворович. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2022. 188 с.
2. Екологічне право : підручник / [А.П. Гетьман, Г.В. Анісімова, А.К. Соколова та ін.] ; за ред. А.П. Гетьмана. – Харків : Право, 2019. – 552 с.
3. Базельська конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням 1 липня 1999 року. Веб-сайт. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_022#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_022#Text) (Дата звернення - 23.05.2023)

## **ОЦІНКА ПОТЕНЦІЙНИХ РАДІОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ**

**Дьяченко Н.О., Рвачова В.О., Олешко Є.О.**

*Державний заклад «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління»*

Придніпровський хімічний завод (ПХЗ) розташований у промисловому передмісті міста Кам'янське (колишній Дніпродзержинськ) у Дніпропетровській області України. Завод побудований у 1949 році для переробки уранових руд та супутніх хімічних виробництв.

Функціонування підприємства в період з 1949 по 1991 рік призвело до облаштування 9 хвостосховищ переробки уранової руди, декількох сховищ уранових руд, численних технологічних будівель (заводські цехи), басейнів-відстійників тощо, що містять радіоактивні матеріали або залишкове радіоактивне забруднення. Таким чином, р.Коноплянка приймає підземні дренажні витoki з уранових хвостосховищ та інших забруднених об'єктів, розташованих на майданчику ПХЗ.

Забруднення ґрунтових та поверхневих вод є джерелом потенційних ризиків для місцевого населення [1]. Тому оцінка потенційних радіологічних ризиків для населення, яке проживає поблизу майданчика уранової спадщини ПХЗ, спричинених радіоактивним забрудненням ґрунтових і поверхневих вод внаслідок витоків радіоактивності з уранових хвостосховищ та інших забруднених об'єктів, розташованих на майданчику є дуже важливим і актуальним завданням.

Для проведення оцінки доз можна використовувати методологію МАГАТЕ ISAM, сформулювати декілька сценаріїв можливого використання забруднених ґрунтових і поверхневих вод з річок Коноплянка та Дніпро референтними особами з місцевого населення, та скомпіювати параметри для цих сценаріїв.

Сценарії можна змоделювати за допомогою програмного інструменту МАГАТЕ NORMALYSA, який використовує рекомендовані МАГАТЕ моделі для міграції та перенесення радіонуклідів, а також моделі, розроблені в рамках оцінки безпеки об'єктів захоронення радіоактивних відходів шведською компанією з управління ядерним паливом та відходами (SKB). Це програмне забезпечення має модульну структуру, і моделі для конкретних сценаріїв моделювання компонується з попередньо запрограмованих модулів із існуючих бібліотек.

Моделювання з використанням NORMALYSA дозволяє розрахувати для досліджуваних сценаріїв і радіонуклідів дозові коефіцієнти для, які представляють дозу для відповідних референтних осіб, яка є результатом одиничних концентрацій (наприклад, 1 Бк/л) радіоактивних забруднювачів у ґрунтових водах чи поверхневому водному об'єкті.

На завершальному етапі можна провести розрахунки з використанням використовувались даних моніторингу радіоактивного забруднення підземних та поверхневих водних об'єктів на майданчику ПХЗ, що дозволить із використанням 'дозових коефіцієнтів' провести обчислення доз для референтних осіб для конкретних значень концентрації радіоактивних забруднювачів у свердловині чи річці (що використовуються як джерело води у відповідному сценарії).

А потім результати розрахунків з оцінки доз порівняти з відповідними радіологічними критеріями [2].

Тераса річки Коноплянка, яка примикає до майданчика ПХЗ, використовується місцевим населенням для приватних городів, де вирощуються овочі, для риболовлі зазвичай використовують р.Коноплянку та р.Дніпро, пляжі р.Дніпро також використовуються для рекреаційних цілей (кемпінги, пікніки тощо).

Розрахунки дози треба проводити на період часу 70 років. Максимальні значення дозових коефіцієнтів досягаються в кінці періоду моделювання, оскільки в цей період відбувається накопичення радіонуклідів з зрошувальної води в верхньому шарі ґрунту, що призводить до більш високого накопичення радіоактивності в с/г культурах, і відповідно до збільшення опромінення референтних осіб

За розрахунками за сценарієм 1 (поточна ситуація), що передбачає зрошення приватного городу ґрунтовими водами, відібраними з свердловин за межами майданчика ПХЗ за набором параметрів для "реалістичного" варіанту, розрахункові дози для референтних осіб становлять нижче 1 мЗв/рік. Однак для «найгіршого» сценарію дози по свердловинах вище (або близькі до) референтного рівня 1 мЗв/рік для обох референтних осіб (дорослий та дитина 10 років).

Розрахунки за сценарієм 2 (потенційна довгострокова ситуація), що передбачає зрошення приватного городу ґрунтовими водами, відібраними із свердловин в межах паркану майданчика ПХЗ, показують дози понад 1 мЗв/рік для наборів вхідних параметрів як для "реалістичного", так і для "найгіршого" варіантів.

Більше того, для набору даних для "найгіршого" варіанту розрахункові дози становлять понад 10 мЗв/рік для обох референтних осіб.

Розрахунки за сценарієм 3, що передбачає зрошення приватного городу водою з р.Коноплянка та споживання риби з цієї річки (поточна ситуація), призводять до отримання дози, що становить менше 1 мЗв/рік для фермера (дорослого) для обох випадків моделювання. Проте, для дитини за набором вхідних даних для "найгіршого" варіанту оцінена річна доза становить 1 мЗв/рік.

Розрахунки за сценарієм 4, що передбачає використання р.Дніпро для рекреаційних цілей (кемпінгування, купання та риболовля), призводять до дози, що значно нижче 1 мЗв/рік для дорослих та дітей для наборів параметрів як для реалістичного, так і для найгіршого варіантів.

Слід зазначити, що забруднення поверхневих вод в р.Коноплянка може збільшуватися в довгостроковій перспективі через розвантаження до річки забруднених ґрунтових вод, коли ореоли забруднювачів, що мігрують із уранових хвостосховищ на майданчику ПХЗ, з часом досягнуть річки.

Підводячи підсумок, розрахунки з оцінки доз показують, що використання ґрунтових і поверхневих вод р.Коноплянка, забруднених витокami радіоактивності з майданчика ПХЗ, може бути джерелом як поточних, так і довгострокових радіологічних ризиків для місцевих жителів, і слід вживати заходів для вирішення цієї проблеми. Забруднення води в р.Дніпро внаслідок витоків радіонуклідів в ґрунтових і поверхневих водах від майданчика ПХЗ не несе безпосередньої радіологічної небезпеки внаслідок значного розбавлення в водній системі р.Дніпро.

#### **Список джерел:**

1. Андріанова І.С. Радіаційна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2017. 51с.
2. Курбет Т.В., Мельник В.В. Радіаційна безпека: Навчальний посібник для виконання самостійних та практичних робіт студентів. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка». 2021. 92 с.

# **DEMOCRACY AND DEVELOPMENT: INTERCONNECTION OF POLITICAL REGIMES AND SOCIO- ECONOMIC PROGRESS**

**Yezhelyi Yurii**

*Poltava University of Economics and Trade*

In today's world, democracy and development are two key concepts that attract the attention of researchers and political leaders. Democracy reflects the idea of popular participation, equality and free will, while development is aimed at achieving socio-economic progress, strengthening civil society and political stability. Democracy, as a political regime, is based on the principles of people's power, civil liberties, equality and participation. It is defined by a system of political institutions, rules and procedures that ensure the protection of the rights and freedoms of citizens, guarantee the possibility of participation in decision-making and control the government. Democracy stimulates development by involving different social groups, encouraging innovation, protecting human rights and building civil society [1].

On the other hand, development involves the achievement of socio-economic progress, which includes improving the quality of life, increasing incomes, access to education, health care and infrastructure. It aims to create a sustainable and fair socio-economic environment that provides equal opportunities for all citizens.

Democracy is seen as one of the main factors contributing to development. Many political theorists and social scientists focus on the study of the impact of democracy on socio-economic progress. They argue that democratic political systems promote economic growth, innovation, poverty reduction, and stability. For example, according to the democratic peace model, democratic countries are less likely to be involved in external military conflicts, which contributes to their economic development.

Development is a complex process that includes economic, social and political aspects. Contemporary theories of development, such as modernization and dependency theory, examine the relationship between political regimes and socio-economic progress. For example, according to the modernization approach, developed political systems contribute to economic growth and development, while according to the dependency approach, political factors can influence the inequality and dependency of countries.

There are several key approaches to studying the relationship between democracy and development. One of them is a positive correlation, which states that democratic political systems contribute to socio-economic progress.

Another approach is contextual, which takes into account the influence of context, cultural factors and historical circumstances on the relationship between democracy and development. The third approach is critical, which emphasizes the criticism of traditional approaches and considers democracy and development as complex and multidimensional concepts. Research shows that the presence of a democratic political regime can contribute to socio-economic progress. Democracy ensures openness, transparency and public informed choice of political decisions, which promotes the development of dialogue and cooperation between various subjects of society. In addition, democratic political systems are usually open to innovation, stimulate entrepreneurship and the development of market relations.

Civil society and civic participation are important factors affecting the relationship between political regimes and socio-economic progress. Civil society includes various public organizations, non-governmental organizations, trade unions and other forms of public activity. It plays an important role in ensuring interaction between citizens and the authorities, contributes to the monitoring of the activities of the authorities, the protection of human rights and the formation of public opinion.

Civic participation is an important tool for influencing political processes and decision-making. It can include participation in elections, discussion of public policies, conducting social movements and actions. Civic participation contributes to the legitimacy of political regimes and their accountability to citizens.

One of the main challenges to the relationship between political regimes and socio-economic progress is inequality, which can be both a cause and a result of political regimes. For example, authoritarian regimes can promote the concentration of power and wealth in the hands of the elite, while democratic political systems can promote a more equal distribution of resources. It is important to consider the impact of political regimes on social justice and to develop policies aimed at reducing inequality. Social justice involves equal opportunities, access to basic resources and services, protection of human rights and social inclusion.

Globalization and the growth of international relations create new challenges for the relationship between political regimes and socio-economic progress. Issues such as climate change, migration, trade and security require cooperation and coordination between countries and political regimes. Interactions between different political regimes can have an impact on solutions to these global challenges and the achievement of common goals. Consideration of the impact of democracy on global challenges is an important



aspect of analyzing the relationship between democracy and development. Issues such as climate change, combating armed conflict, inequality, security and other global challenges require global cooperation and coordination. Democratic political systems can provide open dialogue, inclusion of citizens and search for collective solutions to solve these challenges [2].

Technological progress and innovation also have a major impact on the relationship between democracy and development. On the one hand, technology can support democratic processes by providing faster access to information, communication tools, and opportunities for civic participation. On the other hand, technological innovation can create new challenges, such as digital inequality, the collection and use of personal data and potential threats to privacy and freedom.

Some researchers and critics point to the limitations of the traditional approach to the relationship between democracy and development. They argue that democracy can be only one of many factors influencing socio-economic progress. In addition, they indicate the possibility of the existence of different forms of democracy and different ways of development, which are not necessarily related to each other.

A contextual approach to the analysis of the relationship between democracy and development argues that the influence of political regimes depends on the specific context of the country. Context includes cultural, historical, economic, and social factors that influence the perception and functioning of democracy. Applying a contextual approach allows for a better understanding of the diversity of political regimes and their impact on development.

Based on the results of the analysis, several important conclusions can be drawn:

1. Democracy acts as an important factor contributing to socio-economic progress. Democratic political systems ensure civil rights and freedoms, equal opportunities for all members of society, and include citizens in political decision-making. This creates favorable conditions for innovation, entrepreneurship and the development of civil society.

2. The relationship between democracy and development is complex and contextual. There is a variety of political regimes in different countries of the world, and the impact of democracy on socio-economic progress depends on the specific context. Cultural, historical, economic and social factors influence the perception and functioning of democratic processes. Therefore, it is important to consider a contextual approach when studying the interaction between democracy and development.

3. Democracy faces challenges and prospects in today's world. Global challenges such as climate change, security, inequality, technological innovation and others require global cooperation and coordination of democratic processes. Democracy must adapt to change and improve in order to effectively respond to modern challenges and promote development.

In general, the study of the relationship between democracy and socio-economic progress is of great importance for our understanding of political regimes and political systems of the countries of the world. It opens up opportunities for further research and development of political strategies aimed at creating favorable conditions for the development of society and achieving sustainable socio-economic progress.

#### **List of sources**

1. Гапоненко, В. А. (2011) Демократія як універсальна модель політичного режиму: міф чи реальність? *Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України*. 4. 161–172.

2. Артеменко, А. В. (2014) Ціннісно-раціональні мегатренди глобального господарства та їх реалізація в інтеграційних процесах (на прикладі пострадянських країн). *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 3 (65). 73–80.

3. Крючкова, Н. М., Гацька, Л. П., Лук'яненко, Н. Е., & Єжелей, Ю. О. (2023). Український економічний вимір: четверта промислова революція. Академічні візії, (18). <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/280>.

## **СУЧАСНІ ТРЕНДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗВО**

**Єремія Яна Ігорівна**

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Нині здоровий спосіб життя, фізична культура та спорт – стають соціальними «феноменами», що об'єднують й кристалізуються в національній ідеї, сприяють розвитку сильної держави та здорового суспільства. Адже здоров'я – це перша і найважливіша потреба, що забезпечує гармонійний розвиток особистості. Без здоров'я людина не в змозі самореалізувати себе у творчому й фізичному потенціалах, а його формування потребує придбання необхідних знань і цілеспрямованої напруженої праці над собою. Досягнення заявленої мети передбачає підвищення професіоналізму учителів фізичної культури, що відповідає

запитам сучасного життя. Специфіка професії вчителя фізичної культури в сучасних умовах потребує від нього не лише професійних знань і вмінь, а й готовності до творчого та критичного мислення, педагогічної рефлексії власної методичної діяльності, оскільки він виконує важливу соціальну функцію – сприяє фізичному, духовному, розумовому розвитку та вихованню особистості, формує готовність до здорового способу життя учнівської молоді, а його праця спрямована не лише на проведення навчально-пізнавального процесу, а й на організацію позакласної фізкультурно-оздоровчої, освітньо-виховної діяльності школярів. Ця спрямованість зумовлює принципи індивідуалізації та варіативності фізкультурної освіти. Саме варіативність забезпечує створення умов для індивідуального розвитку кожного школяра. Таким чином, учителя фізичної культури знаходиться в ситуації вибору освітніх (змістовних і процесуальних) альтернатив, або в ситуації освітнього вибору. Окреслена ситуація вимагає від педагога компетентнісного використання різноманітних технологій в організації фізкультурної освіти школярів.

Адже феномен фізичної культури в сучасних умовах потребує нових концепцій фізичного виховання школярів, пов'язаних з урахуванням провідних стимулів людської діяльності (потреб, мотивів, інтересів, цінностей тощо), загальної спрямованості на саморозвиток та самореалізацію особистості. Розглянуті дослідником підходи та концепції вдосконалення фізичного виховання дітей шкільного віку визначають перспективні шляхи перетворень фізкультурно-спортивного середовища:

- забезпечення умов для реалізації людинотворчого характеру фізичного виховання, формування цілісної людини в єдності її соматичного (тілесного) та соціокультурного (духовного) розвитку;

- формування нової парадигми фізкультурно-оздоровчого руху, пов'язаної з освоєнням нових фізкультурно-оздоровчих технологій. Основні напрями розбудови сучасної загальноосвітньої школи вимагають пошуку й апробації ефективних інноваційних предметно-методичних шляхів здійснення вчителем фізичної культури навчально-виховної діяльності серед учнів. Головним завданням вчителя фізичної культури є не тільки якісне проведення уроків та передача учням необхідних знань, умінь, навичок зі свого навчального предмету, а й формування культури здоров'я, активне пропагування здорового способу життя, фізичної активності й удосконалення. Реформування школи значно ускладнює функції вчителя, вимагає переорієнтації на гуманістичні цінності, адекватні характеру впроваджуваних інновацій, внаслідок чого виникає проблема підготовки вчителя фізичної культури до використання

нововведень у навчальному процесі й реалізації методики викладання предметної галузі «Фізичне виховання».

З словами О. Алексєєва «очевидно, що на сучасному етапі глобальної інформатизації сучасного суспільства, що супроводжується активним використанням підростаючим поколінням різних технічних засобів і, як наслідок, зменшенням рухової активності школярів різних вікових груп, спостерігається зростання рівня захворювань у дітей, що зумовлено гіподинамією, психічними перевантаженнями, негативним впливом екологічних чинників тощо. Відтак виникає потреба в організації такої компенсаторної діяльності учнів у школі, яка сприятиме вияву фізичної активності школярів шляхом використання вчителями фізичної культури ефективних форм фізкультурно-оздоровчої роботи на уроках та в позанавчальний час» [1, с. 9].

Значні трансформації, які відбуваються у сфері шкільної та професійно-педагогічної освіти, залежать від впливу різноманітних, інформаційних потоків, активного і прискореного фізичного та інтелектуального розвитку молоді, сучасних вимог до педагогічних кадрів нової генерації. Нині ключовим завданням державної політики України є створення умов для зростання добробуту населення [2, с. 38]. Вирішення цієї проблем корелює з необхідністю збереження і поліпшення здоров'я громадян усіх вікових груп, особливо учнів загальноосвітніх шкіл [3, с. 420].

Одним із напрямів підвищення ефективності професійної освіти в цій галузі є підготовка майбутніх учителів фізичної культури до здійснення дослідницько-інноваційної діяльності (розробка та впровадження нових педагогічних і здоров'язбережувальних технологій, які підвищують можливості загальної освіти учнів, активізують освітню діяльність, дозволяють оптимізувати навчальний процес школи).

Аналіз наукових джерел засвідчив, що упровадження педагогічних інновацій супроводжують певні проблеми в діяльності педагога, наприклад, невідповідність інноваційних і державних програм фізичного виховання і навчання, необхідність узгодження різних педагогічних концепцій, нових методичних розробок. Актуальною залишається проблема адаптації нововведень до конкретних умов праці педагога, розробки необхідного навчально-методичного забезпечення та механізму реалізації педагогічної інновації в конкретному навчальному закладі. Недостатньою є поінформованість учителів з проблем організації та проведення інноваційної діяльності, що підтверджує існування недоліків у

традиційній підготовці майбутніх учителів фізичної культури у контексті досліджуваної проблеми.

Отже, пріоритетним напрямком реформування вищої педагогічної освіти є залучення майбутніх учителів фізичної культури до дослідницько-інноваційної діяльності як одного з методичних напрямів організації індивідуальної роботи зі школярами, що, з одного боку, сприятиме їх підготовці до проведення педагогічних досліджень у школі, а з іншого – до організації дослідницької діяльності серед учнів. Сучасний учитель має бути дослідником, готовим до проектування інновацій і творчої діяльності.

### **Список літератури**

1. Алексеев О. О. Методично-технологічне забезпечення оновлення підготовки майбутніх учителів фізичної культури в педагогічних ЗВО до організації індивідуальної роботи з учнями. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2021. 120 с.
2. Бабич В. І. Професійна підготовка майбутніх учителів до виховання соціально-здорових підлітків : теорія і практика. Луганськ : Держ. закл. «Луган. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка», 2015. 488 с.
3. Веретельнікова Ю. А., Недорубко С. А., Павленко О. Є. Педагогічні інновації у фізичному вихованні студентів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2016. Вип. 51 (104). С. 419–427.

УДК: 339.94.330.35(477)(043.2)

## **РОЛЬ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНОГО БІЗНЕСУ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

**Ілінська Валерія Анатоліївна.**

**Науковий керівник: А.А. Прокоп'єва**

*Національний авіаційний університет, Київ*

Сучасні процеси функціонування економічних систем характеризуються все більшим посиленням ролі та впливу міжнародних компаній та їх функціонування. Особливу значимість ці проблеми мають для України й інших країн, що стали на шлях створення ринкової економіки, орієнтованої на активну участь у світовій торгівлі. Міжнародні компанії як реальні суб'єкти міжнародних ринкових відносин своєю діяльністю посилюють процес транснаціоналізації світового господарства, мають суттєвий вплив на розвиток міжнародних економічних відносин.[1] Для сучасної України транснаціоналізація підприємств може виступити економічним механізмом, який визначить нові пріоритети суспільного

відтворення, цілі зовнішньоекономічної політики, особливості та умови участі країни в міжнародному поділі праці. Глобальні тенденції інтернаціоналізації виробництва й капіталу, приватизації стратегічних альянсів і лібералізації зовнішньої торгівлі поставили міжнародні компанії у центр світового економічного розвитку. Проте, проблема збільшення впливу транснаціональних компаній та поглиблення процесів транснаціоналізації економіки України залишається актуальною.

Транснаціональні корпорації (ТНК) відіграють ключову роль в глобалізованому світі. Вони є двигунами інновацій, створюють робочі місця, збільшують обсяги торгівлі, а також інвестують у розвиток країн, де вони працюють. Україна, як і багато інших країн, отримала значну вигоду від впровадження та діяльності ТНК.[2] Транснаціональні корпорації (ТНК) мають значний внесок у економіку України. Ось кілька ключових аспектів, які показують їхній внесок:

1. Інвестиції: ТНК приносять значні обсяги прямих іноземних інвестицій в Україну. Це стимулює розвиток промисловості, інфраструктури, сільського господарства та інших галузей. Інвестиції ТНК сприяють створенню нових робочих місць, збільшенню продуктивності та розвитку експортного потенціалу країни.

2. Трансфер технологій і знань: ТНК вносять нові технології, кращі практики та інновації в українську економіку. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності українських підприємств, розвитку науково-технічного потенціалу країни та покращенню якості та ефективності виробництва.

3. Розширення ринків збуту: ТНК допомагають українським підприємствам здійснювати експорт своєї продукції на глобальні ринки. Вони мають великі мережі дистрибуції та вплив, що дозволяє українським підприємствам залучати нових клієнтів та збільшувати обсяги експорту.

4. Створення робочих місць: ТНК забезпечують значну кількість робочих місць в Україні. Це сприяє зменшенню безробіття та соціальній стабільності, покращує рівень життя та доходи місцевого населення.

ТНК приділяють увагу соціальній відповідальності та впливу на оточуюче середовище. Вони запроваджують програми корпоративної соціальної відповідальності, сприяють розвитку освіти, охороні здоров'я, екологічному управлінню та іншим соціальним ініціативам.[3]

Усі ці фактори разом створюють сприятливі умови для економічного розвитку України та сприяють підвищенню її міжнародної конкурентоспроможності. Взаємодія з ТНК може допомогти Україні залучати іноземні інвестиції, зміцнювати технологічний потенціал та

розвивати експорт, що сприятиме стабільному та стійкому економічному зростанню.[4] Транснаціональні корпорації стали найважливішими дійовими особами в сучасному світовому господарстві. Добробут країни, її участь у міжнародному поділі праці, рівень інтегрованості у світове господарство і, в остаточному підсумку, її міжнародна конкурентоздатність дедалі більшою мірою залежать від того, наскільки успішна діяльність ТНК, що базуються в її економіці. Можна сказати, що ТНК на сьогоднішньому етапі розвитку світового господарства відіграють важливу роль. Адже вони впливають на економіки приймаючих країн, прискорюють науково-технічний процес, інтернаціоналізацію господарського життя, залучаються ПІІ, відкривається доступ до фінансових ресурсів ТНК, інтеграція до світових економічних процесів, доступ до зовнішніх ринків. Україна повинна прагнути до активної участі у глобальних організаціях, які здійснюють регулювання світової економіки, що підвищує її авторитет у світовій спільноті. [5]Однак, таке міжнародне співробітництво необхідно використовувати з максимальною користю для економіки України, а участь у міжнародних інституціях потрібно розглядати з точки зору підвищення конкурентоспроможності національних виробників та захисту внутрішнього ринку на основі існуючих правил цих організацій.

#### **Список використаних джерел:**

1. Джалілов А.Я. Інституційна система фрагментарного міжнародного виробництва транснаціональних фірм / А. Я.Джалілов // Бізнес Інформ. – 2015. – №10. – С. 36–40.
2. Пенська І. Особливості впливу ТНК на економічний розвиток України / І. Пенська // «Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Науковий журнал. Серія: Економічні науки.» № 3 (80) 2017. – С 114-124
3. Рокоча В. Транснаціональні корпорації: навчальний посібник / В.Рокоча, О.Плотніков, В.Новицький та ін. - К.: Таксон, 20017. - 304 с.
4. Global 500 FORTUNE [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://fortune.com/global500/>.
5. The influence of TNCs on the economies of developing countries. International business. - NY.: Dryden Press, 20015. - 31 p.

# ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ НЕНОРМОВАНОГО РОБОЧОГО ДНЯ

Андрій Зеленський, Марина Логінова

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Багато дискусійних питань як в теорії, так і на практиці виникають через відсутність докладного регулювання режиму ненормованого робочого дня. Згідно зі статтею 50 Кодексу законів про працю, тривалість робочого часу не може перевищувати 40 годин на тиждень, незалежно від того, чи це п'ятиденний, чи шестиденний робочий тиждень. Це законодавче обмеження є однією з найважливіших гарантій прав працівників, яке забезпечує їм можливість відпочивати і реалізовувати свої соціально-економічні та культурні права [1].

Ненормований робочий день представляє собою особливий режим робочого часу, який застосовується для певної категорії працівників, коли неможливо нормувати тривалість трудового процесу. У разі потреби ці працівники працюють понад звичайну тривалість робочого часу (при цьому робота не вважається надурочною). Оцінка праці в таких випадках визначається не тільки за тривалістю робочого часу, але й обсягом обов'язків та виконаних робіт (навантаженням) [2].

Згідно з визначенням О.І. Процевського, ненормований робочий день - це тип робочого дня, тривалість якого визначається нормою робочого часу, але в разі крайньої необхідності може включати роботу поза звичайним робочим часом без додаткової оплати [3, с. 136].

Кодекс законів про працю України не містить чітких критеріїв для визначення норм допустимого перевиконання робочого часу під час ненормованого робочого дня, що може призводити до можливого зловживання адміністративними ресурсами.

Крім того, законодавець не визначає обґрунтування, на підставі яких може встановлюватися такий режим робочого дня працівникам, залишаючи рішення про це на розсуд роботодавця та трудового колективу. Недостатнє законодавче регулювання окремих аспектів створює ситуації з можливим зловживанням правами працівників.

У Наказі Міністерства праці та соціальної політики України від 10 жовтня 1997 року № 7, який затверджує Рекомендації щодо надання працівникам з ненормованим робочим днем щорічної додаткової відпустки за особливий характер праці, що є основним нормативним актом, що регулює ненормований робочий час, передбачено такі умови для встановлення ненормованого робочого дня: для працівників, чия



робота не підлягає точному обліку в часі; для працівників, чий робочий час розподіляється на невизначені періоди через характер роботи (наприклад, в сільському господарстві); для працівників, які самостійно розподіляють свій робочий час.

Список професій і посад, на яких може застосовуватися ненормований робочий день, визначається у колективному договорі.

За такими критеріями, організація може встановити ненормований робочий час для всіх працівників підприємства, установи або організації, якщо це зазначено у колективному договорі, і це буде повністю відповідати законодавству.

Результатом утворилось правило: чим більше працівників включено до категорії осіб з ненормованим робочим днем, тим менше виникає труднощів, оскільки не потрібно постійно оформляти понаднормову роботу.

Ненормований робочий день є однією з небагатьох категорій трудового права, яка є відносно умовною.

На практиці часто плутають ненормований робочий день і понаднормову роботу. Фактично, обидва поняття відносяться до роботи поза встановленим робочим часом працівника, але вони мають суттєві відмінності.

Ненормований режим передбачає, що працівника можуть залучати до виконання його трудових обов'язків як до початку робочого дня (зміни), так і після його закінчення (зміни). Понаднормова робота, як правило, відбувається після закінчення роботи, як з письмової згоди працівника, так і у деяких випадках без такої згоди.

Для залучення до ненормованої роботи не потрібно письмового доручення від роботодавця або згоди працівника. При цьому трудове законодавство не регулює ні порядок залучення до роботи, ні час перевиконання робочого часу. Максимально допустимий обсяг понаднормової роботи становить не більше 120 годин на рік.

В умовах ненормованого робочого дня компенсація полягає у наданні щорічної додаткової оплачуваної відпустки тривалістю до 7 календарних днів. Конкретна тривалість цієї відпустки встановлюється колективним договором для кожного виду робіт, професій та посад, або у трудовому договорі.

Якщо працівник не скористався цими відпустками, за його письмовою заявою можлива грошова компенсація. Тривалість відпустки для роботи в умовах ненормованого робочого дня визначається колективним договором.

З метою забезпечення законних прав працівників на повноцінний відпочинок і враховуючи потреби роботодавця в правовому механізмі організації такої праці, що вимагає додаткових, підвищених зусиль, важливо закріпити на законодавчому рівні визначення ненормованого робочого дня, порядок залучення і гарантії для працівників з ненормованим робочим днем.

### **Список використаних джерел:**

1. Кодекс законів про працю України: закон України від 10 грудня 1971 року № 322- VIII // Відомості Верховної ради УРСР. – 1971.,– дод. до № 50. – Ст. 375.

2. Наказ Міністерства праці і соціальної політики України № 7 від 10.10.97 «Про затвердження Рекомендацій щодо порядку надання працівникам з ненормованим робочим днем щорічної додаткової відпустки за особливий характер праці» [Електронний ресурс]. -

Режим доступу :  
[http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/FIN518.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN518.html).

3. Процевский А.И. Рабочее время и рабочий день по советскому трудовому праву /И. Процевский. - М, 1963. - 182 с.

## **ЩОДО СИЛЬНОГО ДУШЕВНОГО ХВИЛЮВАННЯ ЯК ОБСТАВИНИ, ЩО ПОМ'ЯКШУЄ КРИМІНАЛЬНЕ ПОКАРАННЯ**

**Андрій Зеленський, Світлана Корогод,**

*Дніпропетровський державний Університет внутрішніх справ*

Згідно з першою частиною статті 65 Кримінального кодексу України, суд встановлює вид покарання згідно з такими принципами: 1) в межах, визначених санкцією статті (санкцією частини статті) Особливої частини КК, що передбачає відповідальність за вчинений злочин; 2) відповідно до положень Загальної частини КК; 3) з урахуванням ступеня тяжкості вчиненого злочину, особи винного та обставин, які пом'якшують або обтяжують покарання. У теорії кримінального права під обставинами, що пом'якшують покарання, розуміються різноманітні фактори, пов'язані з особою винного та вчиненим ним злочином, які відповідно зменшують або підвищують суспільну небезпеку злочину і відповідальність особи, яка його скоїла. За словами Т. І. Іванюка, обставинами, що пом'якшують покарання, розуміються найсуттєвіші обставини конкретного справи, встановлені законом або визнані судом, які виходять за межі складу злочину, характеризують злочинну діяльність і (або) особу винного, свідчать про зниження їх суспільної небезпечності або враховуються

згідно з принципом гуманізму. Ці обставини враховуються при виборі міри покарання для особи, визнаної винною у вчиненні злочину в кожному окремому випадку, з метою призначення більш м'якого покарання, ніж для аналогічного діяння без урахування інших обставин [1, с. 16]. Перелік обставин, що пом'якшують покарання, міститься в статті 66 КК України і не є вичерпним, що означає, що суд має право визнати й інші обставини як такі, що зменшують покарання, зазначивши мотиви свого рішення.

Згідно з пунктом 7 першої частини статті 66 Кримінального кодексу України, вчинення злочину під впливом сильного душевного хвилювання, спричиненого неправомірними або аморальними діями потерпілого, визнається як обставина, що пом'якшує покарання. У кримінально-правовій літературі ця обставина розглядається як складна, яка зменшує суворість покарання, і має такі обов'язкові ознаки: 1) особа перебувала у стані сильного душевного хвилювання на момент вчинення злочину; 2) цей стан був викликаний неправомірними або аморальними діями потерпілого; 3) злочин був скоєний проти особи, неправомірні або аморальні дії якої спричинили у винного сильне душевне хвилювання [2, с. 231].

Стан сильного душевного хвилювання може проявлятися через різні інтенсивні емоційні стани, такі як емоційна напруженість, емоційне збудження, афективний стан і фізіологічний афект. Фізіологічний афект, стан емоційної напруженості, емоційного збудження та афективний стан вважаються емоційними станами, які можуть виникнути у психічно здорової людини в ситуації конфлікту. Фізіологічний афект є найвищим ступенем сильного душевного хвилювання, його найінтенсивнішим проявом. У науковій літературі фізіологічний афект описується як раптове, короткочасне, інтенсивне і вибухове емоційне явище, що виникає від реакції на сильний зовнішній стимул і може призвести до невідконтрольної дії, не підпорядкованої свідомій вольовій контролі. Він характеризується раптовою появою, короткотривалістю, надзвичайно інтенсивними емоціями, що впливають на поведінку особи, обмеженням свідомості та втратою контролю над власними діями. Звуження свідомості призводить до зменшення здатності особи свідомо сприймати свої дії та (або) керувати ними. Проте стан фізіологічного афекту не повністю позбавляє особу здатності свідомо усвідомлювати свої дії та (або) керувати ними. Навіть в такому стані вона може зберегти волевиявлення та зусилля для стримування себе, хоча може здаватися, що подолати цей стан неможливо [3, с. 33].

Аморальні та неправомірні провокуючі дії потерпілого можуть погубно впливати на суб'єкт злочину і викликати афективний стан. Ефективне вирішення цього питання значною мірою залежить від глибокого та адекватного розуміння природи такого стану, встановлення його факту, дослідження особистості винуватця та конкретної ситуації, в якій вчинений злочин, а також їх взаємозв'язку і взаємодії. Цей стан, як обставина, що пом'якшує кримінальне покарання, може бути встановлений як на стадії досудового розслідування, так і під час розгляду кримінального провадження у суді. Велика увага приділяється проведенню комплексної психолого-психіатричної судової експертизи, яка визначає наявність або відсутність такого стану.

Необхідною ознакою обставини, що пом'якшує покарання згідно з пунктом 7 частини 1 статті 66 КК України, є те, що виникнення сильного душевного хвилювання та намір вчинити злочин були обумовлені неправомірними або аморальними діями потерпілого. Під неправомірними діями у кримінально-правовій літературі розуміються такі дії, які порушують норми права. При цьому такі дії можуть включати як злочинні, так і адміністративні, дисциплінарні проступки або цивільно-правові порушення.

У кримінально-правовій літературі, аморальні дії визначаються як дії, які порушують норми загальнолюдської моралі. Ці дії включають безпідставні звинувачення у вчиненні злочину або аморальних вчинків, принизливе ставлення до людини, образи друзів, родичів, близьких винного, наругу над почуттями патріотизму, гордості та іншими почуттями особи, висміювання фізичних вад людини, подружню зраду з цинічним та демонстративним характером, а також інші дії, які мають образливий характер або спрямовані на знущання. Неправомірні або аморальні дії потерпілого можуть бути спрямовані як проти самого винного, так і проти його близьких, родичів, друзів або навіть сторонніх осіб у присутності винного.

Встановлення наявності образи особи є важливим питанням. Образа відноситься до конкретного прояву психічного насильства і не має ознак, встановлених кримінальним законодавством. Характеристика тяжкої образи надається лише в роз'ясненнях Верховного суду України стосовно злочинів, передбачених статтями 116 та 123 Кримінального кодексу України (вбивство та нанесення тяжких тілесних ушкоджень, які вчинені в стані сильного душевного хвилювання). Згідно з постановою Пленуму Верховного Суду України "Про судову практику в справах про злочини проти життя і здоров'я особи" від 7 лютого 2003 року № 2, до

тяжкої образи відноситься явно непристойна поведінка потерпілого, яка особливо принижує гідність або ганьбить честь винного або його близьких осіб.

Останні дослідження даної проблематики пропонують нові підходи. Наприклад, О. В. Авраменко рекомендує переформулювати пункт 7 частини 1 статті 66 Кримінального кодексу України наступним чином: "вчинення злочину під впливом сильного душевного хвилювання, спричиненого неправомірними або аморальними діями потерпілого або третіх осіб" [5, с. 182]. Проте ми не погоджуємося з таким визначенням, оскільки воно суперечить самій правовій природі цієї обставини. Зокрема, враховуються особливості поведінки потерпілого, який може провокувати або сприяти вчиненню злочину щодо себе. Варто також відзначити, що стан сильного душевного хвилювання може бути спричинений іншими обставинами, а не лише діями людей.

Отже, сильне душевне хвилювання злочинця, що є обставиною, що пом'якшує покарання, вказує на суб'єктивну складову вчиненого злочину - емоційний стан особи в момент його вчинення. Проте, воно стає таким лише за певних об'єктивних умов, зокрема, залежить від поведінки самої потерпілої особи.

#### **Література:**

1. Іванюк Т. І. Обставини, які пом'якшують покарання за кримінальним правом України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08 - Львів, 2006. – 18 с.
2. Кримінальний кодекс України: науково-практичний коментар / за заг. ред. В. В. Сташиса, В. Я. Тація. – К. : Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре», 2003. – 1193 с.
3. Психологический словарь / под общ. ред. А. В. Петровского, М. Т. Ярошевского. – М. : Политиздат, 1990. – 438 с.
4. Про судову практику у справах про злочини проти життя та здоров'я особи : постанова Пленуму Верховного Суду України № 2 від 7 лютого 2003 р. // Збірник постанов Пленуму Верховного Суду України з кримінальних справ (1973-2012 роки). Станом на 1 червня 2012 р. / упоряд. : Ю. М. Грошевий, О. В. Капліна, В. І. Тютюгін. – Х. : Право, 2012. – 324 с.
5. Авраменко О. В. Стан сильного душевного хвилювання за кримінальним правом України : монографія / О. В. Авраменко, Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2009. – 244 с.

# ГЛОБАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

**Жданюк Яна Миколаївна**

**Науковий керівник: Резворович Кристина Русланівна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Небачено активна й здебільшого непродумана діяльність людини супроводжується знищенням природних ресурсів і забрудненням навколишнього середовища. Внаслідок цього, біосфера нашої планети перебуває в критичному стані, і до глобальної катастрофи залишилося лише кілька кроків.

На державних і міждержавних рівнях були створені організації, зобов'язані стежити за виконанням законів про охорону природи та здійснювати моніторинг природного середовища та його компонентів. В Україні, контроль за станом природного середовища й виконанням природоохоронних актів покладено на Міністерство екології і природних ресурсів, Міністерство охорони здоров'я, Державний комітет з гідрометеорології, Міністерство з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків чорнобильської катастрофи, а також систему державних санітарно-епідеміологічних станцій та інші органи [1].

Однак, з розвитком цивілізації та науково-технічного прогресу, зростанням кількості населення на Землі та обсягів виробництва його відходів, проблеми взаємин між природою та суспільством стають все більш загостреними [3, с. 7].

Голод, отруєні річки та моря, задушливе шкідливе повітря у великих промислових центрах, втрата лісів, зникнення сотень видів тварин і рослин, загроза кліматичних аномалій, ерозія та практично повне виснаження ґрунтів у сільськогосподарських районах - це страшна реальність [2, с. 36].

Сучасні принципи організації людської діяльності виявляються згубними для довкілля. Майже будь-яка галузь має потенціал стати загрозою для природи, але найбільшими джерелами екологічних проблем є сільське господарство, металургія, хімічна промисловість, транспорт і енергетика [2, с. 8].

Найстрашніша наруга над людяністю - це війна. Нажаль, вона відбувається і зараз. У порівнянні з будь-якими звірами, людина здатна на неймовірну жорстокість у вбивстві своїх співродичів. Історія людства переповнена жахливими прикладами геноциду, звірчості жорстокості

завойовників, вигорання міст, храмів і бібліотек, які були створені століттями [4, с. 60].

Ще одна важлива проблема - проблема відходів. Збитки, завдані ними, не обмежуються лише великими звалищами, які займають величезні площі землі, але включають також смертельні дози різних токсикантів та пил, що їх вони містять. Особливо небезпечним джерелом забруднення водойм є нафтопродукти. Нафта стала ворогом номер один у сучасному забрудненні морів та океанів. Незважаючи на ряд міжнародних угод, забруднення гідросфери нафтою продовжує прогресувати [2, с. 5].

Знищення лісів є ще одним важливим аспектом. Ліси є одним з найважливіших компонентів рослинного світу і є енергетичною базою біосфери, відіграючи вирішальну роль у житті нашої планети. Вони є «легенями Землі».

Останнім часом ліси постраждали від надмірного туристичного навантаження, небажаного ставлення до природи, вирубування рідкісних лікарських рослин, ягід і грибів, а також від пожеж, спричинених людьми. Ліси втрачають свої оздоровчі та рекреаційні властивості, а також страждають і гинуть від промислового забруднення. Цей тягар турботи має лягти на всі країни [4, с. 9]. Особливо країни, що розвиваються, повинні займатися вирішенням демографічних проблем, проблем опустелювання, втрати лісів, фауни та флори. Усі країни повинні брати участь у збереженні нашої планети та відновленні екологічної системи.

Вибух на гідроелектростанції (ГЕС) в Новій Каховці є серйозною та загрозливою екологічною проблемою, яка може мати вплив не тільки на місцеве середовище, але й на глобальний екосистему.

ГЕС є важливим джерелом виробництва електроенергії, але випадки вибухів можуть призвести до надзвичайно негативних наслідків. Вибухи на ГЕС можуть призвести до руйнування споруд, забруднення водойм та викиду шкідливих речовин у навколишнє середовище.

Одна з найбільш серйозних проблем, пов'язаних з вибухом на ГЕС, полягає в розповсюдженні небезпечних речовин, таких як нафтопродукти, отруйні речовини та інші шкідливі речовини, у водойми та прилеглі території. Це може призвести до масштабного забруднення водних екосистем, загибелі риби та інших водних організмів, а також поширення забруднення на великі відстані вниз по річці [1, с. 5].

Викид шкідливих речовин у повітря також може мати серйозні наслідки для навколишнього середовища. Це може спричинити забруднення повітря, що негативно впливає на якість життя людей, тварин

та рослин. Шкідливі викиди можуть також мати вплив на кліматичні зміни, які є глобальною проблемою [2, с. 9].

Повідомлення про вибух на ГЕС в Новій Каховці викликало загрозу для оточуючого середовища та природних ресурсів. Швидке та ефективне реагування на такі події є важливим для зменшення екологічних наслідків і забезпечення охорони навколишнього середовища [3, с. 6].

Загалом, вибух на ГЕС в Новій Каховці є серйозною глобальною екологічною проблемою, оскільки має потенціал впливати на середовище не тільки на місцевому рівні, але й на глобальному масштабі через забруднення водних екосистем, повітря та кліматичні зміни. Необхідно прикласти всі можливі зусилля для запобігання подібним випадкам та ефективного управління їх наслідками з метою збереження нашої планети.

Отже, глобальна проблема екологічного забруднення буде існувати до тих пір, поки все людство не об'єднається для її вирішення, тому що від цього належить майбутнє наступних поколінь.

### **Література**

1. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології. URL:<http://pmd.edukit.lviv.ua/>
2. Кряж, Ірина Володимирівна, and Каріна Олегівна Басва. Роль екологічної позиції суб'єкта в подоланні проблем, викликаних глобальними екологічними змінами. Вісник Харківського національного університету імені ВН Каразіна. Серія Психологія 69 2020 р. 64-73.
3. Курепін, Вячеслав Миколайович. Воєнні конфлікти, як глобальні екологічні проблеми суспільства. 2021 р.
4. Соболев А. В. Біологія і екологія. URL: <https://uahistory.co/pidruchniki/sobol-biology-and-ecology-11-class-2019-standardlevel/49.php>

## **ПРО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ ТЕПЛОВОГО ВИТРАТОМІРА**

**Каліщук Вадим, Варшава Андрій, Кайдик Олег, Терлецький  
Тарас**

*Луцький національний технічний університет*

Умови, у яких прийнято виконувати виробничі або лабораторні вимірювання витрат, досить різноманітні, причому така різноманітність постійно збільшується. Зважаючи на це, традиційні методи та прилади для



вимірювання витрат не завжди виконують свої першочергові задачі. Це пояснює постійні пошуки та розроблення нових методів і приладів для вимірювання витрат, у тому числі й теплових.

Відомо ряд випадків, коли теплові прилади виявляються єдиноможливими приладами, які можна застосувати для контролю технологічних процесів [2]. Для наукових досліджень це – безінерційні вимірювання витрат та границь швидкостей, в промисловості – безконтактні вимірювання в умовах підвищеної агресивності, токсичності, радіоактивності, температури, підвищеного тиску та інших специфічних умов.

Першопочатковим завданням, достовірність вирішення якого впливає на хід проектування теплових витратомірів є розподіл температури [5], у залежності від витрат вимірювального середовища, на зовнішній поверхні трубопроводу. На сьогодні задачі, які пов'язані із розв'язками рівнянь, що формують уяву про температурне поля теплового витратоміра залишаються неповністю дослідженими [1]. При цьому, аналітичний вираз температурного поля для звичайних (неметалізованих) речовин не враховує осьову теплопровідності тоді, як для металізованих рідин осьова теплопровідність потоку враховується.

Зауважимо, що відомі критеріальні залежності [3, 4, 6] застосовують пед усім для конкретних випадків, однак для розуміння процесів, які відбуваються під час формування теплового балансу, не вистачає якісного уявлення фізичних процесів, які відбуваються у тепловому давачі витрат. Враховуючи це, доцільно розглянути математичну модель теплового витратоміра, яка зможе врахувати відсутність осьової теплопровідності у вимірювальному середовищі.

Для побудови математичної моделі теплового давача витрат було розглянуто його фізичну модель. Фізична модель дозволила встановити залежність між витратами  $G$ , які протікають через приймальний перетворювач витратоміра й різницею температур  $\Delta t$  та скласти рівняння теплового балансу. При цьому з'ясувалось, що для визначення температури стінки трубопроводу на встановленій відносно нагрівального елементу відстані необхідно отримати розв'язки рівнянь теплового балансу елементу стінки трубопроводу та вимірювального середовища.

Враховуючи складність аналітичного розв'язку цієї задачі доцільно задатись наступними припущеннями:

- протікання потоку вимірювальної речовини та його властивості сталі (теплообмін стаціонарний);

- тепло, яке вивільняється під час тертя та передача тепла за рахунок теплопровідності в осьовому напрямку потоку відсутні;
- температура й швидкість у вхідному перетині потоку мають сталий розподіл;
- температурний градієнт у радіальному напрямку стінки трубопроводу відсутній;
- тепло, яке віддається нагрітою стінкою потоку пропорційне середньому коефіцієнту тепловіддачі ( $\alpha$  вважається сталою за усюю довжиною ділянки нагрівання);
- втрата тепла (навколишнє середовище) відсутня;
- забезпечено умову  $q(x)=\text{const}$  на стінці трубопроводу в зоні нагрівання.

Врахувавши висунуті припущення було отримано рівняння теплового балансу для елементарного кільця шириною  $\Delta X$ , яке формувалося із наступних складових:

- від нагрівального елемента в кільце надходить тепло;
- за напрямком потоку до кільця також надходить тепло;
- з кільця, враховуючи його теплопровідність, вивільняється тепло;
- внаслідок тепловіддачі із кільця вивільняється тепло.

Експериментальне дослідження температурного поля теплообмінника дозволило підтвердити співпадіння характеру зміни профіля температур із розглянутою математичною моделлю.

Отриманий розв'язок сформованої задачі, яка базується на розподілі температурного поля стінок трубопроводу із урахуванням осьової теплопровідності за потоком, варто застосовувати під час аналізу роботи та оцінюванні можливостей теплових витратомірів. При цьому, для отримання градууювальних характеристик його слід застосувати після введення поправочних коефіцієнтів, які повністю змінять коефіцієнт тепловіддачі за довжиною трубопроводу.

### Список джерел

1. Безвесільна О. М., Сліняєва Я. В. Моделювання теплового балансу нагрівача термоанемометричного витратоміра. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/63-2.pdf> (дата звернення: 07.06.2023).
2. Безвесільна О. М., Тимчик Г. С. Технологічні вимірювання та прилади : Перетворюючі пристрої приладів. Житомир : ЖДТУ, 2012. 812 с.
3. Закони термодинаміки і їх опис. URL: <http://poradu.pp.ua/nauka/25995-zakoni-termodinamki-yih-opis.html> (дата звернення: 07.06.2023).

4. Корець М. С. Гідравліка, пневматика, термодинаміка : навч. посіб. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 323 с.
5. Марчук Р. Ю., Кайдик О. Л., Терлецький Т. В. До питання проектування, вибору та точності термомікросистеми первинного перетворювача теплового витратоміра. *Приладобудування та метрологія: сучасні проблеми, тенденції розвитку* : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 29-30 жовт. 2020 р.). Луцьк, 2020. С. 49–51.
6. Холоменюк М. В., Самуся В. І. Термодинаміка : навч. посіб. Дніпро : НГУ, 2017. 106 с.

## **НЕЗАКОННЕ ПОВОДЖЕННЯ ЗІ ЗБРОЄЮ, БОЙОВИМИ ПРИПАСАМИ АБО ВИБУХОВИМИ РЕЧОВИНАМИ**

**Карелін Єгор Дмитрович, Корогод Світлана Володимирівна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Відповідно до Кримінального кодексу України (далі –КК України),винні особи можуть бути притягнуті до кримінальної відповідальності за незаконне поводження зі зброєю, бойовими припасами та вибуховими речовинами (стаття 263).

Об'єктом цього правопорушення є громадська безпека в частині охорони від порушень правил поводження з вогнепальною і холодною зброєю, бойовими припасами, вибуховими речовинами та вибуховими пристроями. Предметом цього правопорушення є вогнепальна зброя (крім гладкоствольної мисливської), бойові припаси, вибухові речовини та вибухові пристрої, а також холодна зброя (кинжалы, фінські ножі та кастети).

На відміну від вогнепальної зброї, застосування та дія ножів незалежить від використання вибухових речовин, а ураження цілі досягається безпосереднім впливом на спеціально пристосовану поверхню зброї. Зброя, боєприпаси, вибухові речовини та вибухові пристрої як предмети злочину повинні бути придатними для використання за призначенням .

Об'єктивні ознаки злочину полягають у носінні, зберіганні, придбанні, виробництві, ремонті, передачі та збуті. Злочин вважається вчиненим лише тоді, коли ці дії здійснюються без необхідного дозволу, тобто незаконно.

Визначаючи, чи є незаконними перевезення, зберігання, придбання, передача чи збут вогнепальної зброї (крім гладкоствольної мисливської), а

також перевезення, виготовлення, ремонт чи збут холодної зброї, бойових припасів, вибухових речовин або вибухових пристроїв, суди керуються Положенням про дозвільну систему, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 12 жовтня 1992 року № 576, Інструкцією та іншими нормативно-правовими актами. [1]

Із суб'єктивної сторони ці злочини можуть бути вчинені тільки з прямим умислом.

Цілі та мотиви цих злочинів можуть бути різними. Злочини, пов'язані з незаконним використанням зброї, бойових припасів, вибухових речовин або вибухових пристроїв з метою вчинення з їх допомогою іншого злочину, є ідеальною сукупністю і повинні супроводжуватися відповідальністю за статтею 263ККУтавідповідальністюза готування до іншого суміжного злочину.

Суб'єктом злочинів може бути будь-яка особа, якій виповнилося 16 років.

Санкція статті передбачала покарання у вигляді обмеження волі або штрафу, але в період воєнного стану до частини третьої статті 263 Кримінального кодексу України були внесені зміни, і санкція була змінена та викладена в новій редакції.

Дані зміни зазначені у Законі України від 24 березня 2022 р. №2150-ІХ "Про внесення зміни до статті 263 Кримінального кодексу України щодо скасування відповідальності у випадках добровільної здачі зброї, бойових припасів, вибухових речовин або пристроїв".

Закон короткий за змістом і ним змінена редакція ч. 3 ст. 263 КК, якою визначено, що за вчинення дій, передбачених частиною 1 або 2 цієї статті, особа, яка добровільно здала органам влади зброю, бойові припаси, вибухові речовини або вибухові пристрої, не підлягає кримінальній відповідальності. Нове положення фактично означає, що у відповідних діях особи ніби відсутній склад кримінального правопорушення, передбаченого частинами 1 і 2 ст. 263 КК. [2]

Добровільна здача особою органам влади зброї, бойових припасів, вибухових речовин або вибухових пристроїв є нічим іншим, як одним із спеціальних видів дійового каяття, передбачених статтею 45 КК, що дозволяє звільнити особу від кримінальної відповідальності". Таким чином, склад злочину в діях особи є, але він "зникає" ,коли ця особа добровільно здає органам влади зброю, боєприпаси тощо. Законодавці створили цю фікцію - юридичний прийом для того, щоб підмінити ці юридичні факти, які існують в реальному світі, з метою правового регулювання і навпаки.

Дані зміни співвідносяться з Законом України «Про забезпечення участі цивільних осіб у захисті України» від 3 березня 2022 р. №2114-IX, згідно якому у період дії воєнного стану громадяни України, а також іноземці та особи без громадянства(цивільні особи),які перебувають на території України на законних підставах, можуть брати участь у відсічі і стримуванні збройної агресії Російської Федерації та/або інших держав, у тому числі шляхом придбання вогнепальної зброї та боєприпасів, у порядку та на умовах, встановлених МВС України, проте поки не сплинуть 10 днів після припинення або скасування дії воєнного стану в Україні, особи, які отримали вогнепальну зброю та боєприпаси на підставі Закону «Про забезпечення участі цивільних осіб у захисті України», володіють ними правомірно і не можуть бути притягнуті до кримінальної відповідальності за її придбання, а також носіння, зберігання. [3]

Що стосується її передачі або збуту іншим особам, то відповідальність за такі дії не настає, якщо вони обумовлені метою відсічі та стримування збройної агресії з боку Російської Федерації та/або інших держав.

#### **Список джерел:**

1. Постанова Про затвердження Положення про дозвільну систему [Електронний ресурс] // від 12 жовтня 1992 р. N 576 Київ. – 1992. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-92-%D0%BF#Text>.
2. Кримінальний кодекс України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131. – 2001. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>.
3. Закон України Про забезпечення участі цивільних осіб у захисті України [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2114-20#Text>.

# АНАЛІЗ ВТРАТ РОДЮЧОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ МЕТОДАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОГДУВАННЯ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ

**Кибальна Ірина Володимирівна**

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»*

Сільськогосподарські землі зазнали значних пошкоджень від мінного забруднення. Вирви від вибухів, фортифікаційні споруди, токсичні речовини та рух військової техніки – стали основним негативним впливом на стійкість ґрунтів до забруднення. Мінні поля, землі, що постраждали від бойових дій, нерозірвані боєприпаси – створюють смертельну загрозу українським фермерам під час польових робіт.

Використання земель, які зазнали механічного порушення цілісності родючого шару ґрунту, за призначенням можливе тільки після проведення рекультиваційних робіт. Виконання відновлювальних робіт потребує розрахунку збитків завданих від військових дій.

Стаття 156 Земельного кодексу України передбачає підстави й порядок відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам [1].

Постанова Кабінету Міністрів України від 26.03.2022 № 380 «Про збір, обробку та облік інформації про пошкоджене та знищене нерухоме майно внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених військовою агресією Російської Федерації» – постанова визначає умови, механізм та процедуру подання пакету документів на відшкодування збитків [2].

На сьогодні створено багато інтерактивних карт за допомогою яких можна побачити масштаби злочину російських військ і почати планувати рекультивацію постраждалих територій [3, 4]. Важливим є те, що за допомогою такої точної інформації можна безпечно і оперативно здійснювати моніторинг трансформованих війною природних ресурсів України.

Для дослідження територій сільськогосподарського призначення, які зазнали ушкоджень від бойових дій, можна використовувати набори мультиспектральних аерофотознімків супутника Sentinel-2 з порталу Copernicus Open Access Hub та програму для їх обробки SNAP Desktop 8 [5], а також сервіс SAS.Planet — вільне програмне забезпечення для навігації, що поєднує в собі можливість завантаження, перегляду та

експорту карт і аерофотознімків високої роздільної здатності з різних архівів та online-сервісів [6].

Супутникові дані з надвисоким просторовим розрізненням засекречені та будуть доступні тільки після закінчення військового часу. Дані з просторовим розрізненням 10-15 м є у вільному доступі, але вони не дають можливість визначити геометричні характеристики вирв. У найближчій перспективі визначити параметри вирв можливо тільки за допомогою космічних знімків.

Оцінки збитків для сільськогосподарських угідь внаслідок військових дій в Україні потребує використання знімків з БПЛА та супутників з надвисоким просторовим розрізненням.

**EOS Crop Monitoring** – це пакет інструментів, який дозволяє отримувати повну інформацію про стан полів та погодні умови в будь-якій точці світу 24 години на добу, 7 днів на тиждень. Сервіс поєднує дані Landsat-8, EOS SAT, Sentinel-2 та інші супутники [7].

Залежно від фази розвитку рослин, для аналізу вегетації аграрії можуть використовувати карти індексів: NDVI (Нормалізований диференційний вегетаційний індекс), який вимірює щільність зеленої маси рослинності, зафіксованої на супутникових знімках (рис.1); NDRE (Нормалізований різницевий індекс червоного кольору) – це метод вимірювання кількості хлорофілу в рослинах; MSAVI (Модифікований вегетаційний індекс з поправкою на ґрунт), працює на стадіях проростання насіння та розвитку листя; RECI (Індекс червоного хлорофілу) – індекс фотосинтетичного рослинного покриття, чутливий до вмісту в листках хлорофілу.

NDVI не впливає безпосередньо на вміст гумусу в ґрунті, він може вказувати на стан рослинного покриття та його продуктивність, що в свою чергу може вплинути на вміст гумусу в ґрунті. Якщо рослинність має низький NDVI - це може свідчити, що вона не здатна ефективно використовувати доступні ресурси, такі як вода та поживні речовини, що може призвести до зниження її продуктивності (зменшення біомаси може негативно вплинути на вміст гумусу). З іншого боку, якщо рослинність має високий NDVI, то можна сказати, що вона здатна ефективно використовувати доступні ресурси, що може позитивно вплинути на її продуктивність. Для точної оцінки вмісту гумусу слід використовувати більше факторів, таких як клімат, тип ґрунту та інші.

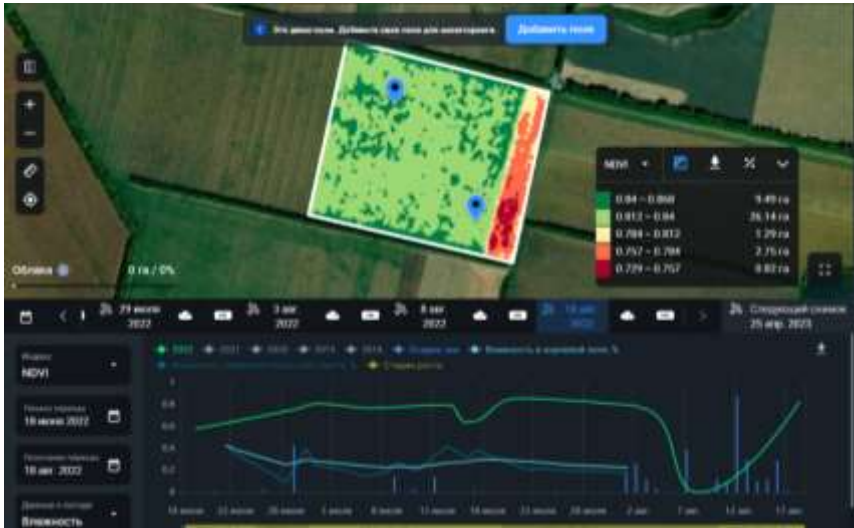


Рисунок 1 – NDVI (Нормалізований диференційний вегетаційний індекс)

SAS (Студія аграрних систем) - компанія, яка надає програмне рішення для спостереження, контролю та планування аграрного підприємства (супутниковий моніторинг полів, відстеження техніки, фото/відео зйомка з безпілотників, аудит земельних ділянок, лабораторні сервіси) [8].

Система моніторингу врожайності дає змогу отримати точну інформацію про врожай і вологість зерна в режимі реального часу. Моніторинг врожайності допомагає виявити проблемні ділянки поля і надалі приймати правильні рішення.

Для проведення рекультивації знадобляться значні кошти з урахуванням розмінування територій, роботи фахівців і посадкового матеріалу. За допомогою вільного програмного забезпечення, можна виконати такі дослідження та аналіз результатів усєї території України.

### Список джерел

1. Стаття 156 Земельного кодексу України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення 28.05.2023).
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.03.2022 № 380 «Про збір, обробку та облік інформації про пошкоджене та знищене нерухоме майно внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених військовою агресією Російської Федерації».



URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/380-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення 28.05.2023).

3. Інтерактивна мапа війни в Україні. URL: <https://deepstatemap.live/#6/49.438/32.053> (дата звернення 20.04.2023).
4. Інтерактивна мапа територій, які потенційно можуть бути забруднені вибухонебезпечними предметами. URL: <https://mine.dsns.gov.ua/> (дата звернення 28.05.2023).
5. SNAP Desktop. Безкоштовний та відкритий набір інструментів для обробки даних. URL: <http://surl.li/fcufk> (дата звернення 28.05.2023).
6. SAS. Планета. Вільне програмне забезпечення для навігації. URL: <http://surl.li/fcuft> (дата звернення 28.05.2023).
7. EOSDA Grop monitoring. URL: <https://eos.com/products/crop-monitoring/> (дата звернення 28.05.2023).
8. SAS (Студія аграрних систем) URL: <https://latifundist.com/kompanii/1629-sas> (дата звернення 28.05.2023).

## **DETERMINING THE VALUES OF WATER QUALITY INDICES OF SURFACE WATER BODIES FOR STUDYING THEIR ENVIRONMENTAL STATUS**

**Svitlana Kovalenko, Roman Ponomarenko**

*National University of Civil Protection of Ukraine*

**Eleonora Darmofal**

*Kharkiv State Academy of Physical Culture*

Water is one of the important components of the environment. Recently, there has been an aggravation of problems in the field of environmental safety of surface water bodies, which is caused by the unsatisfactory state of water resources. The quality of surface and underground water bodies deteriorates over the years due to natural and man-made factors [1]. Natural factors of pollution include hydrological, atmospheric, climatic, topographic and lithological factors, and man-made factors include mineral extraction, animal husbandry, production and disposal of waste (industrial, communal and agricultural), increased rainfall or soil erosion due to land use change. Water quality management requires the collection and analysis of large sets of water quality data that are difficult to evaluate and summarize. State monitoring is carried out to analyze information about the state of water and forecast its changes in the future, to develop scientifically based recommendations for decision-making in the field of water resources use. The results of state water monitoring are: primary information (observation data) provided by subjects of

state water monitoring; generalized data relating to a certain period of time or a certain territory; forecasts of the state of water and its changes; scientifically based recommendations necessary for making management decisions; assessment of the ecological and chemical state of surface waters and identification of sources of negative impact on them; indices and complex indicators obtained as a result of generalization by parameters. A number of tools have been developed to evaluate water quality data, with the water quality index (WQI) model being one such tool. The determination of WQI usually consists of several steps. First, the water quality parameters of interest are selected. Then the concentrations for each water quality parameter are determined, which are converted into a single-valued dimensionless sub-index. Next, the weighting factor for each water quality parameter is determined, and at the end, the final single value of the water quality index is calculated. To assess the quality of water in Ukraine, preference is given to determining water pollution indices and the pollution coefficient of natural waters. However, the Horton water quality index (WQI) model and its modifications are also widespread in the world. It was developed in the 1960s and calculates ten parameters that are considered important for most water bodies (dissolved oxygen, pH, conductivity, alkalinity, chloride, etc.). The Horton Water Quality Index is a method of assessing water quality in rivers, lakes and other aquatic ecosystems. This index is based on a number of water parameters, such as dissolved oxygen, pH, temperature and pollution level, and is determined by a formula that includes these parameters. Horton's water quality index was improved by the National Sanitation Fund, which is widely used to calculate the water quality assessment of rivers, reservoirs, groundwater, lakes [2]. This water quality index makes it possible to summarize the values of the parameters into one, as well as to evaluate the changes that have occurred in water quality in different areas. This water quality index makes it possible to summarize the values of the parameters into one value, as well as to evaluate the changes that have occurred with water quality in different areas [3].

Calculations of the water quality index (WQI) of surface water bodies, namely the Psel, Desna, Samara, Vorskla, Sula rivers, which are part of the Dnipro basin, were carried out according to formula (1) [4]:

$$WQI = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot W_i, \quad (1)$$

where  $Q_i$  is the sub-index value for parameter  $i$  which is determined by formula (2);  $W_i$  is the corresponding parameter weight value which is

determined by formula (3);  $n$  is the total number of parameters.

$$Q_i = \left( \frac{V_i}{S_i} \right) \cdot 100, \quad (2)$$

where  $V_i$  is the actual concentration of the  $i$  indicator;  $S_i$  is the maximum permissible concentration of the parameter.

$$W_i = \frac{\omega_i}{\sum_{i=1}^n \omega_i}, \quad (3)$$

where  $\omega_i$  is the weight of the parameter is inversely proportional to the recommended maximum permissible concentration.

The following ranges were defined for the WQI value of water quality assessment: water quality is excellent (WQI = 0 – 25); water quality is good (WQI = 26 – 50); low quality water (WQI = 56 – 70); water of very low quality (WQI = 71 – 100); water quality is worst (WQI more than 100).

The advantages of the method of calculating water quality indices are the simplicity of the calculation, which allows you to quickly make the calculation; can be used to monitor the state of surface water bodies over time, regular calculation of WQI allows you to identify trends in water quality and take measures to improve its quality or prevent exacerbation of problems in time; the calculation of the WQI quality index makes it possible to compare the quality of different water sources, for example, rivers, lakes or tap water. This makes it possible to assess which source of water has the best quality and to make decisions about the use of water for certain needs. Disadvantages include that WQI is often based on static data measured at a specific time, and water quality can change over time due to seasonality, climatic factors, man-made influences, and other causes; failure to take into account local conditions, such as geographical location, climate, landscape and other factors that may affect water quality.

During the calculation of the water quality index (WQI), it was found that the overall quality of the studied rivers that enter the Dnipro basin is low, which indicates that the water can be used for drinking only after primary treatment and subsequent disinfection. In the Vorskla and Samara rivers, the WQI value ranges from 52 to 71 at all monitoring stations. In the Desna River, the water quality is good, the WQI value ranges from 36 to 48, it can be used for drinking after disinfection, only in the village of Murav'yi, Novgorod-

Siversky district of the Chernihiv region (station 1) WQI = 50.6, the water quality is low. In the Psel rivers, the WQI value varies from 79 to 81 at posts 4 (the village of Byshkin village, Lebedyn district, Sumy region) and 5 (the village of Kaminne, the border of Sumy and Poltava regions) and Sula in the city of Lubny, Poltava region, with WQI = 74.913 (post 4) very low water quality, it can be used for drinking only after primary and secondary treatment. In the Psel river in the village Chervone of the Sumy region (post 3) has the worst water quality, WQI = 107.22, therefore, in the absence of another source, the water can be used for drinking after primary, secondary, as well as tertiary and advanced purification, respectively. It can be argued that the main source of pollution of the studied water bodies is agriculture, since the observation points are located at a considerable distance from industrial centers.

### Список джерел

1. Пономаренко Р.В., Пляцук Л.Д., Третяков О.В., Ковальов А.П. Визначення екологічного стану головного джерела водопостачання України. *Техногенно-екологічна безпека*. 2019. Вип. 6 (2/2019). С. 69 – 77. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3559035>.
2. Uddin M. G., Nash S., Olbert A. I. A Review of Water Quality Index Models and Their Use for Assessing Surface Water Quality. *Ecological Indicators*. 2021. No. 122. P. 1–21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107218>.
3. Коваленко С.А., Пономаренко Р.В., Третяков О.В., Іванов Є.В. Аналіз відомих методик визначення індексу якості води, що придатні для прогнозування екологічного стану поверхневих водних об'єктів. *Техногенно-екологічна безпека*. 2023. Вип. 10 (1/2023). С. 68 – 75. DOI: <https://doi.org/10.52363/2522-1892.2023.1.9>.
4. Безсонний В. Л., Некос А. Н., Сапун А. В. Екологічна оцінка якості води Канівського водосховища. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2022. Вип. 38. С. 85 – 96. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-38-08>.

# ВИЗНАЧЕННЯ ВОЛОГОСТІ ТА РОСЛИННОСТІ ҐРУНТУ, А ТАКОЖ ЛАНДШАФТНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ДЗЗ

Коломойцева Карина Костянтинівна

*Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»*

Нормалізований індекс різниці води (NDWI) та нормалізований індекс різниці рослинності (NDVI) є двома показниками, які можуть бути використані для визначення вологості та рослинності ґрунту, а також ландшафтних особливостей за допомогою дистанційного зондування з використанням даних ДЗЗ (дистанційне зондування землі). Щоб отримати дані про індекси, можна скористатися інструментом для роботи із супутниковими даними «EOSDA LandViewer», що дозволяє оперативно шукати та обробляти інформацію[1].

Для прикладу отримання інформації з LandViewer обирається довільне поле між селами Степанівка та Мар'янівка Кіровоградської області (рис.1).



*Рисунок 1 – Поле між селами Степанівка та Мар'янівка Кіровоградської області*

Нормалізований Диференційований Вегетаційний Індекс (NDVI) вимірює щільність зеленої маси рослинності, зафіксованої на супутниковому знімку. Здорова рослинність має дуже характерну криву спектрального відбиття, яку ми можемо використовувати для обчислення різниці між двома діапазонами - видимим червоним та ближнім інфрачервоним. NDVI відображає цю різницю у вигляді числа від -1 до 1 [2].

NDVI формула має наступний вигляд:

$$NDVI = (NIR - RED)/(NIR + RED)$$

де: NIR – відбиття у ближньому інфрачервоному діапазоні спектра;  
RED – відбиття у червоному діапазоні спектра.

Щоб візуально визначити де може бути територія з високим вмістом гумусу, можна скористатися NDVI. Він використовується для визначення ступеня розвитку рослинності:

- значення «0» або близькі - вказують на необроблені ділянки землі без рослинності, такі як скелі або пісок;
- значення близькі до «+1» - вказують на місце з великою кількістю здорових, зелених рослин, наприклад, чагарники і луки мають значення від 0,2 до 0,3, а ліси помірнього та тропічного поясів від 0.6 до 0.8.
- значення, що знаходиться під нулем, можуть вказувати на наявність хмар, ділянки землі, що покриті снігом, водою або іншими типами поверхні, що поглинають більше енергії від сонця, ніж рослинний покрив.

NDVI культури або рослини, що регулярно вимірюється протягом певного проміжку часу, може використовуватись для дистанційної оцінки здоров'я рослин. Несподіване падіння значень NDVI може бути симптомом погіршення здоров'я рослин або можуть відбуватись інші зміни, наприклад, збирання врожаю. Тому значення індексу слід звіряти з іншими доступними показниками[2].

Після вибору поля дослідження проводимо аналіз між часовими рядами за період з 01.02.2022 року по 01.02.2023 року та значеннями NDVI в діапазоні від -0,2 до +1,0 (рис. 2).

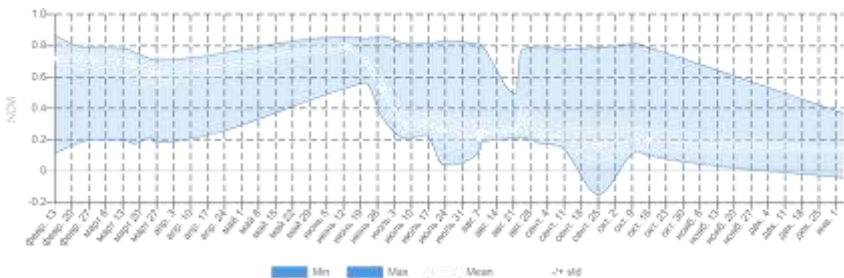


Рисунок 2 - Normalized Difference Vegetation Index

Хоча NDVI не впливає безпосередньо на вміст гумусу в ґрунті, він може вказувати на стан рослинного покриву та його продуктивність, що в

свою чергу може говорити на вміст гумусу в ґрунті. Якщо рослинність має низький NDVI - це може свідчити, що вона не здатна ефективно використовувати доступні ресурси, такі як вода та поживні речовини, що може призвести до зниження її продуктивності (зменшення біомаси може негативно вплинути на вміст гумусу). З іншого боку, якщо рослинність має високий NDVI, то можна сказати, що вона здатна ефективно використовувати доступні ресурси, що може позитивно вплинути на її продуктивність. Для точної оцінки вмісту гумусу слід використовувати більше факторів, таких як клімат, тип ґрунту та інші.

Також корисним показником може бути NDWI (Normalized Difference Water Index) (рис.3). Він використовується для визначення об'єктів відкритих водних просторів та їх виділення на супутниковому знімку на тлі ґрунту та рослинності [3].

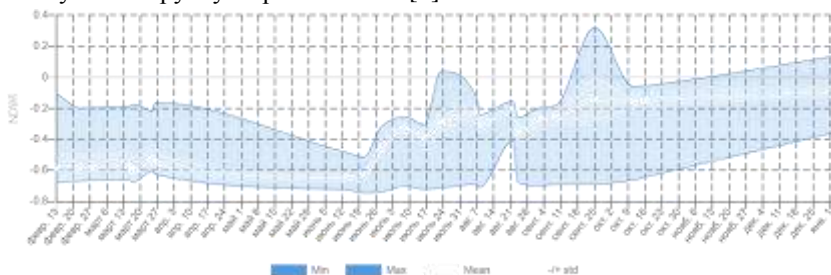


Рисунок 3 - NDWI (Normalized Difference Water Index)

NDWI (Нормалізований диференційний водний індекс) розраховується з використанням комбінації GREEN-NIR (видимий зелений та ближній інфрачервоний), що дозволяє виявляти незначні зміни вмісту води у водоймах. NDWI може посилити присутність водних об'єктів на супутниковому знімку. Недоліком цього індексу є чутливість до будівельних конструкцій, що може призводити до переоцінки водних об'єктів[3].

Формула рівняння NDWI виглядає так:

$$NDWI = (Green - NIR)/(Green + NIR)$$

де: NIR – відбиття у ближньому інфрачервоному діапазоні спектра;

Green – відбиття у зеленому діапазоні спектра.

Вибір цих довжин хвиль заснований на максимальних значеннях відбиваючих характеристик водних об'єктів у зеленому спектрі довжин

хвиль та мінімальних – у ближньому інфрачервоному спектрі, де рослинність та ґрунт мають максимальні значення[3].

Значення індексу NDWI відповідають наступним діапазнам[3]:

- 0,2 – 1 – Поверхня води,
- 0,0 – 0,2 – Затоплення, вологість,
- -0,3 – 0,0 – Помірна посуха, неводні поверхні,
- -1 – -0,3 – Посуха, неводні поверхні.

Результатом визначення NDWI є водні об'єкти, які мають позитивні значення, тоді як ґрунт та наземна рослинність мають нульові чи негативні значення. На карті більш високі значення, що наближаються до +1, зазвичай відображаються синім кольором і відповідають або високому вмісту води, або поверхні води, тоді як нижчі значення аж до -1 є контрольними ознаками умов посухи, крім тих випадків, коли область інтересу представлена неводною поверхнею[3].

Отже, значення NDWI для рослин повинно бути в межах від 0 до -1. Якщо рослинність на досліджуваній території має високий NDWI, наближений до 0, це можна оцінити як затоплені території. З іншого боку, якщо рослинність має низький NDWI, наближений до -1 - рослинність не отримує достатньо води, що може проявлятися посухою та призвести до зниження продуктивності, що негативно впливає на вміст гумусу в ґрунті. Залежно від особливостей вирощуваної культури, потреби в воді та клімату, можна визначити діапазон індексу NDWI для отримання рослиною достатньо води для свого розвитку, що може позитивно вплинути на продуктивність та вміст гумусу.

Використання таких індексів як NDWI та NDVI дозволяє разом отримати комплексну інформацію про вологість ґрунту, рослинність та ландшафтні особливості на досліджуваній території. Це може бути корисно для визначення екологічного стану, вирощування сільськогосподарських культур, управління природними дослідженнями та іншими ресурсами, пов'язаних з дослідженнями земельної поверхні.

### Список джерел:

- 1) EOSDA LandViewer. Супутникові дані. URL: <https://eos.com/ru/products/landviewer/> (дата звернення: 29.05.2023).
- 2) NDVI: Нормалізований Диференційний Вегетаційний Індекс. URL: <https://eos.com/uk/make-an-analysis/ndvi/> (дата звернення: 29.05.2023).
- 3) NDWI: Нормалізований Диференційний Водний Індекс. URL: <https://eos.com/make-an-analysis/ndwi/> (дата звернення: 29.05.2023).



## ЗАХИСТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ГРОМАДЯН

**Копетан Дмитро Сергійович**

**Науковий керівник:** Аліна Сергіївна Ділігул,

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Наша планета багата і різнобарвна, але з кожним днем все більше потерпає від антропогенного впливу. Глобальне потепління, забруднення повітря та водних ресурсів, виснаження родючості ґрунтів - це тільки деякі з проблем екології, які вивчає наука та які впливають на життя громадян. Тому все більше людей звертає увагу на те, що вони можуть зробити для того, щоб врятувати наш світ від катастрофи. Важливо організувати діяльність таким чином, щоб забезпечити захист екологічних прав громадян. Тільки тоді наша планета залишиться житловим простором для майбутніх поколінь.

В 1991 році прийнято Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», в якому розділ II називається «Екологічні права та обов'язки громадян». В законодавстві жодної із країн такий термін відсутній, хоч часто вживається в наукових, навчальних та практичних джерелах. Конституція України постфактум лише в 1996 році визнала такі права і обов'язки та закріпила їх в статтях 50 і 66 [1, с.12].

Одним із найважливіших вимог захисту екологічних прав громадян є забезпечення їм доступу до інформації про стан навколишнього середовища, що їх оточує. Йдеться про доступ до інформації про забруднення повітря, ґрунту та води, порушення природних ресурсів, становище тваринного та рослинного світу тощо. Громадяни мають право знати, які заходи приймаються для збереження екосистем, для того, щоб вони могли встати на захист навколишнього середовища.

Згідно із ст. 9 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» кожний громадянин України має право на:

а) безпечне для його життя та здоров'я навколишнього природного середовища;

б) участь в обговоренні та внесення пропозицій до проектів нормативно-правових актів, матеріалів щодо розміщення, будівництва і реконструкції об'єктів, які можуть негативно впливати на стан навколишнього природного середовища, внесення пропозицій до органів державної влади та органів місцевого самоврядування, юридичних осіб, що беруть участь в прийнятті рішень з цих питань;

в) участь в розробці та здійсненні заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального і комплексного використання природних ресурсів та ін [2, с.293].

Проте, одержати доступну інформацію - це лише перший крок у проведенні дієвих заходів з охорони природи. Другий крок - це забезпечення громадської участі в процесах прийняття рішень про використання земель, водних ресурсів, створення нових джерел енергії та інших галузей промисловості. Для забезпечення громадської участі мають бути створені спеціальні платформи, які дозволяють залучити громадян до процесів прийняття необхідних рішень з охорони природи.

Третім етапом в захисті екологічних прав громадян - є встановлення конкретних норм та правил, які б забезпечували природоохоронний режим на території України. Слід створити закони про охорону природи, нормативно-правові акти та інші регулятивні документи, які б обов'язково виконувалися підприємствами та організаціями, що працюють зі шкідливими речовинами, які негативно впливають на навколишнє середовище.

Ще одним важливим питанням є відшкодування шкоди, заподіяної природним довкіллям, та забезпечення компенсації громадянам та природі, а саме: відшкодування через забруднення води, повітря, знищення рослинності та інші подібні ситуації. Компенсацію можна забезпечити більш жорсткими та ефективними нормами в законодавстві, а також підвищенням рівня відповідальності підприємств та організацій, які заподіяли шкоду довкіллю.

Окрім цього, законодавством України передбачено й інші способи поновлення екологічних прав людини:

1) адміністративний захист екологічних прав (шляхом направлення індивідуальних чи колективних письмових звернень або особистих звернень до органів державної влади, місцевого самоврядування чи їх службових і посадових осіб (відповідно до ст. 40 Конституції України);

2) громадський захист (референдум, громадські слухання тощо);

3) самозахист, що полягає у самостійному припиненні протиправного посягання в межах дозволеної законодавством України поведінки [3, с.33].

Загальним заходом захисту екологічних прав громадян є забезпечення ефективного співробітництва між державою, громадськістю та науково-дослідними організаціями, які займаються питаннями охорони природи та екології. Такий підхід може забезпечити максимально швидке

та кваліфіковане реагування на шкідливі впливи на природу та прийняття необхідних заходів для забезпечення її охорони.

Отже, захист екологічних прав громадян повинен бути однією з найважливіших тем для нашої держави та суспільства. Без забезпечення ефективного захисту природи та екосистем зростає небезпека глобальної зміни клімату, зменшення природних ресурсів та знищення біорізноманіття. Тому створення ефективних механізмів захисту екологічних прав громадян є необхідним етапом для забезпечення сталих економічних та соціальних умов для майбутніх поколінь.

### **Список використаної літератури:**

1. Краснова М.В., Краснова Ю.А. Реалізація та захист екологічних прав громадян: теоретико-правові аспекти: наукове видання / М.В. Краснова, Ю.А. Краснова. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2021. 148 с.
2. Екологічне право : навч. посіб. / кол. авт. [Резворович К. Р., Юнін О. С., Кірін Р. С. та ін.]. – Дніпро : Видавець Біла К. О., 2020. – 318 с.
3. Толкачова І.А., Кириченко В.В. Проблеми захисту екологічних прав людини в Україні : стаття. Юридичний вісник. Київ, 2020. 8 с.

**УДК 339.9**

## **ФАКТОРИ, ЩО МАЮТЬ ВИЗНАЧАЛЬНИЙ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК СВІТОВОГО РИНКУ ПРАЦІ**

**Жигальцева А.І.**

*Науковий керівник Корж М.В.*

*Національний Авіаційний Університет*

Становлення міжнародного ринку праці є свідченням того, що процеси світової інтеграції відбуваються не лише в економічній та технологічній сферах, а й дедалі ширше охоплюють сфери соціальних та трудових відносин, які набувають глобальних масштабів.

існує безліч факторів, які впливають на розвиток світового ринку праці. Однак, деякі з них можна вважати найбільш визначальними.[3]

По-перше, технологічні зміни є ключовим фактором, який визначає розвиток світового ринку праці. Прискорений темп розвитку технологій

вимагає нових навичок і знань від працівників, тим самим впливаючи на вимоги до робочої сили та структуру зайнятості.

По-друге, глобалізація є ще одним фактором, який має визначальний вплив на світовий ринок праці. Вільний рух капіталу, товарів та послуг у світі сприяє зростанню конкуренції між країнами і фірмами. Це впливає на зайнятість, заробітну плату та умови праці.

По-третє, демографічні тенденції також відіграють важливу роль у розвитку світового ринку праці. Наприклад, старіюче населення деяких країн призводить до зменшення робочої сили та збільшення витрат на соціальну допомогу. З іншого боку, зростання населення в країнах з низьким рівнем доходу може створювати більшу конкуренцію на ринку праці.

По-четверте, політичні та правові фактори також можуть впливати на розвиток світового ринку праці. Зміни в законодавстві щодо зайнятості, податків та регулювання бізнесу можуть мати великий вплив на зайнятість та заробітну плату.

Розвиток світового ринку праці є складним процесом, який залежить від багатьох факторів і трендів, які взаємодіють між собою. Наприклад, технологічні зміни можуть призводити до зменшення потреби в певних професіях, тоді як збільшення попиту на інші. Глобалізація може вплинути на місцевий ринок праці, збільшуючи конкуренцію між робітниками з різних країн та спричиняючи переміщення виробництва до країн з меншими витратами на працю. Іншим важливим фактором, який впливає на розвиток світового ринку праці, є економічний розвиток країн. Розвинені країни зазвичай мають високу зайнятість та заробітну плату, тоді як країни з низьким рівнем розвитку можуть мати низьку зайнятість та низьку заробітну плату. Однак, зростання розвитку країн з низьким рівнем доходу може призводити до зростання попиту на працю та заробітну плату. До інших факторів, які впливають на розвиток світового ринку праці, можна віднести зміни в культурі та соціальних цінностях, підвищення рівня освіти, міграційні процеси, зміни в робочому законодавстві та інші. Крім того, пандемія COVID-19 також мала значний вплив на ринок праці, призводячи до зменшення попиту на робочу силу та зміни в попиті на різні види робіт.[2]

Фактори, що впливають на розвиток світового ринку праці, також можуть мати різний вплив на різні країни та регіони. Наприклад, в країнах з високим рівнем розвитку, де висококваліфікована робоча сила та інновації є ключовими факторами, розвиток технологій може призводити до створення нових робочих місць та збільшення попиту на

висококваліфіковану робочу силу. З іншого боку, в країнах з низьким рівнем розвитку технології можуть призводити до заміни ручної праці на автоматизовані процеси, що може призвести до зменшення зайнятості та заробітної плати. Крім того, соціально-економічні зміни в країнах також можуть впливати на розвиток ринку праці. Наприклад, збільшення рівня освіти та підвищення рівня життя може призвести до зменшення попиту на некваліфіковану робочу силу та збільшення попиту на висококваліфіковану.

Крім того, зміни в робочому законодавстві та соціальній політиці можуть мати значний вплив на зайнятість та заробітну плату в країнах. Міграційні процеси також можуть впливати на розвиток ринку праці. Наприклад, мігранти можуть внести значний вклад у збільшення зайнятості та висококваліфікованої робочої сили в країнах-отримувачах. Однак, з іншого боку, міграція може призвести до зменшення зайнятості та заробітної плати в країнах-відправниках.

Усі ці фактори, які впливають на розвиток світового ринку праці, пов'язані між собою та можуть взаємодіяти між собою, що створює складну систему. Наприклад, зменшення попиту на некваліфіковану робочу силу може призвести до збільшення кількості безробітних в цьому секторі, що може змінити соціально-економічну ситуацію в країні та підвищити соціальну напругу. Тому розвиток ринку праці потребує комплексного підходу та врахування взаємодії різних факторів. [5]

Крім того, важливим фактором, який впливає на розвиток ринку праці, є глобалізація та міжнародна торгівля. Вільний рух товарів та послуг між країнами може призвести до збільшення конкуренції та зменшення зайнятості в певних секторах в країнах з високими заробітними платами. Однак, міжнародна торгівля також може створювати нові можливості для економічного зростання та створення нових робочих місць.

Узагальнюючи, розвиток світового ринку праці залежить від багатьох факторів, таких як рівень технологічного розвитку, соціально-економічні зміни, міграційні процеси та міжнародна торгівля. Ці фактори взаємодіють між собою та створюють складну систему, яка потребує комплексного підходу до аналізу та управління. Для досягнення стійкого розвитку ринку праці потрібні ефективні політики, що сприяють збільшенню зайнятості та заробітної плати, забезпеченню соціальної стабільності та забезпеченню економічного зростання.

### **Список використаних джерел:**

1. Міжнародна організація міграції. URL: <http://www.iom.org.ua/en>.

2. Омеляненко В. А., Кулініч К. М. Міжнародні процеси інтелектуальної міграції в контексті глобальних інноваційних тенденцій. URL: [http://www.asconf.com/eng/archive\\_view/103](http://www.asconf.com/eng/archive_view/103).
3. Іващук І. О., Стахова Н. В., Живко М. А. Міжнародні міграційні процеси : навчальний посібник / І. О. Іващук, Н. В. Стахова, М. А. Живко. – Тернопіль. : ЗУНУ. 2022. 204 с.
4. Короленко Н. В., Петросян А. А. Міжнародна міграція робочої сили: причини та наслідки. Ефективна економіка. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1\\_2021/87.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1_2021/87.pdf)
5. Європейська міграційна криза. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki>.

## **ЩОДО ПИТАННЯ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ**

**Корінь Дмитро Костянтинович**

**Науковий керівник: Нагорна Олена Олександрівна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

В Україні державні службовці мають право на пенсійне забезпечення, що регулюється відповідними законодавчими актами. Правові підстави цього процесу включають положення Кодексу законів про працю України (далі – КЗпП), Закон України «Про державну службу», Закон України «Про загальнообов’язкове державне пенсійне страхування» та інші нормативно-правові акти. Забезпечення достойної пенсії державним службовцям є важливою гарантією їхньої соціальної захищеності та визнанням їх вкладу в розвиток держави.

Відповідно до КЗпП, державні службовці мають право на пенсійне забезпечення відповідно до загальних правил, визначених законом. Так, пенсійне забезпечення державних службовців здійснюється відповідно до законодавства про загальнообов’язкове державне пенсійне страхування. Згідно з цим законодавством, вік виходу на пенсію для державних службовців становить 55 років для жінок та 60 років для чоловіків [1, 4].

Також згідно з КЗпП, державні службовці мають право на пенсійне забезпечення за віком та за стажем роботи. Відповідно до цього Кодексу, стаж роботи для державних службовців обчислюється на загальних засадах, враховуючи роботу на державній службі та інші види

робіт. Окрім того, в законодавстві передбачені пільги щодо стажу роботи для деяких категорій державних службовців [1, 2, 4].

Зокрема, право на пенсійне забезпечення встановлюється у випадках досягнення пенсійного віку, наявності інвалідності, набутті права на пенсію за вислугу років, в разі втрати годувальника, а також в разі припинення державної служби у зв'язку із звільненням або з інших підстав, передбачених законом [2].

Закон України «Про державну службу» також визначає правове регулювання пенсійного забезпечення державних службовців. Згідно з цим законом, державні службовці мають право на пенсійне забезпечення згідно з загальними правилами, визначеними чинним законодавством. Крім того, закон встановлює додаткові гарантії для державних службовців щодо пенсій не тільки за віком, але й за іншими підставами, такими як інвалідність, втрата працездатності та інші. Зокрема, державні службовці мають право на пенсійне забезпечення у випадку незалежної від них втрати працездатності або внаслідок професійного захворювання, пов'язаного з виконанням службових обов'язків. Закон також передбачає можливість надання державним службовцям пільг при призначенні пенсії, таких як додаткові роки страхового стажу, які були набрані на державній службі [3].

Для забезпечення пенсійного забезпечення державних службовців, держава встановлює систему державного пенсійного страхування, яка забезпечує збір пенсійних внесків та виплату пенсій. Державний пенсійний фонд здійснює функції збору та обробки пенсійних внесків, визначення права на пенсію та виплати пенсій [5]. Законодавство України також передбачає спеціальні умови для пенсійного забезпечення окремих категорій державних службовців, зокрема, суддів, народних депутатів, військовослужбовців, працівників правоохоронних органів, які працюють у важких умовах тощо. У таких випадках пенсійне забезпечення може бути значно вище, ніж для звичайних державних службовців [5, 6].

У разі порушення законодавства про пенсійне забезпечення державних службовців, закон передбачає відповідальність за порушення прав державних службовців. За такі порушення можуть бути накладені адміністративні штрафи, а також притягнення до кримінальної відповідальності [6, 7].

Отже, правове регулювання пенсійного забезпечення державних службовців в Україні передбачає встановлення загальних правил та спеціальних умов для пенсійного забезпечення державних службовців

різних категорій. Забезпечення пенсійного забезпечення здійснюється за рахунок системи державного пенсійного страхування та державного пенсійного фонду, а порушення прав державних службовців щодо пенсійного забезпечення може мати адміністративні або кримінальні наслідки. Оскільки державні службовці мають особливе становище в державі та забезпечують виконання важливих функцій у суспільстві, їхнє пенсійне забезпечення є важливим аспектом їхньої соціальної захищеності та визнання їхньої праці.

### **Список використаних джерел:**

1. Кодекс законів про працю України: Закон України від 23.07.1996 року № 322-08. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>.
2. Про пенсійне забезпечення: Закон України від 05.11.1991 року № 1788-XII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1788-12>.
3. Про державну службу: Закон України від 10.12.2015 року № 889-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-19>.
4. Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування: Закон України від 09.07.2003 року № 1058-IV. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1058-15>.
5. Хоружий М. Є., Гбур З. В. Соціальний захист державного службовця. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 13-14. С. 103-109.
6. Куксін С. Ю. Щодо питання надання гарантій для працівників, обраних на виборні посади. Social Law. 2020. № 1. С. 170-175.
7. Шевченко С. Генезис правового регулювання пенсійного забезпечення в Україні. Public Administration and Regional Development. 2022. № 18. С. 1205-1221.



# **ДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПРОСТУПОК ЯК ПІДСТАВА ПРИПИНЕННЯ ТРУДОВИХ ПРАВОВІДНОСИН ІЗ ПОЛІЦЕЙСЬКИМИ**

**Корінь Дмитро Костянтинович  
Логінова Марина Вікторівна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Дисциплінарний проступок може бути підставою для припинення трудових правовідносин із поліцейськими відповідно до законодавства України. Дане питання регулюється Кодексом законів про працю України (далі – КЗпП), Законом України «Про Національну поліцію», Законом України «Про Дисциплінарний статут Національної поліції України» (далі – Статут) та іншими нормативно-правовими актами.

Дисциплінарні проступки, які можуть бути підставою для припинення трудових правовідносин із поліцейськими, визначені Законом України «Про Дисциплінарний статут Національної поліції України». Зокрема, до таких проступків відносяться порушення вимог правил служби, порушення вимог законодавства, які регулюють діяльність поліції, в тому числі неповага до людей, які перебувають під охороною поліції, або до їх рідних, а також зловживання службовим становищем, корупційні дії та інші проступки, що протирічать морально-етичним та професійним нормам поведінки поліцейських [1].

Відповідно до ст. 40 КЗпП, роботодавець має право притягнути працівника до дисциплінарної відповідальності за порушення трудових обов'язків. Якщо дисциплінарний проступок вважається достатньо серйозним, то він може стати підставою для припинення трудових правовідносин [2].

Законодавство України передбачає, що припинення трудових правовідносин з поліцейським може мати місце не тільки через дисциплінарний проступок, але й у зв'язку з іншими підставами, такими як звільнення за згодою сторін, припинення трудового договору за результатами атестації, а також з інших законних підстав, передбачених у законодавстві України. При цьому, будь-яке припинення трудових відносин з поліцейським повинно здійснюватися відповідно до вимог трудового законодавства та інших нормативно-правових актів, що регулюють цю сферу в Україні [2].

Положення про дисциплінарні проступки детально розкриваються у Дисциплінарному статуті Національної поліції України Згідно з цим Статутом, дисциплінарні проступки поліцейських можуть бути

класифіковані як легкі, середні та важкі, залежно від їхнього характеру та наслідків.

Відповідно до ст. 77 Закону України «Про Національну поліцію», дисциплінарні проступки є однією з підстав для припинення трудових правовідносин з поліцейськими [3]. Дисциплінарні проступки визначаються ст. 12 Статуту та включають, зокрема, порушення вимог законодавства про Національну поліцію України, вчинення дій, що завдають шкоди службі, військовій дисципліні, честі та гідності поліцейського, а також невиконання або неналежне виконання службових обов'язків [1, 5].

У разі вчинення дисциплінарного проступку, поліцейський підлягає притягненню до дисциплінарної відповідальності. Дисциплінарний статут Національної поліції України передбачає можливість застосування різних видів дисциплінарних стягнень, включаючи зауваження; догану; сувору догану; попередження про неповну службову відповідність; пониження у спеціальному званні на один ступінь; звільнення з посади; звільнення із служби в поліції [1].

Згідно із Законом України «Про Національну поліцію», у разі вчинення серйозного дисциплінарного проступку, який не терпить відстрочки, поліцейський може бути звільнений з посади [3]. При цьому, згідно із КЗпП, він зберігає право на отримання заробітної плати за фактично виконану роботу до дати припинення трудових відносин [2]. Крім того, у разі відмови поліцейського від звільнення, що здійснюється в письмовій формі, державний орган, у якому він працює, зобов'язаний відправити матеріали дисциплінарного провадження до суду для прийняття рішення про припинення трудових відносин [4].

Закон України «Про Національну поліцію» також визначає процедуру дисциплінарного провадження, яка передбачає порядок складання та розгляду актів про дисциплінарне проступок, права та обов'язки учасників дисциплінарного провадження, а також можливі наслідки для поліцейського, який вчинив дисциплінарний проступок. В залежності від характеру порушення, можливість відновлення поліцейського на роботу після припинення трудових правовідносин може бути обмеженою [5].

Отже, дисциплінарний проступок є серйозним порушенням правил поведінки, яке може мати наслідки для поліцейського та роботодавця. Законодавство України передбачає чітку процедуру дисциплінарного провадження, яка гарантує права та інтереси всіх учасників цього процесу. Ця процедура включає в себе право на захист і можливість

оскарження рішення про дисциплінарне стягнення. У випадку встановлення вини поліцейського, йому може бути застосовано різні види дисциплінарних стягнень від звичайного попередження до звільнення з посади. При цьому враховується характер діяння, ступінь його тяжкості, ступінь вини та інші обставини, які можуть впливати на рішення про застосування дисциплінарного стягнення. Дисциплінарний проступок є важливою підставою для припинення трудових правовідносин із поліцейським, оскільки він може створювати загрозу для довіри громадян до поліції та загальної безпеки суспільства.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Про Дисциплінарний статут Національної поліції України: Закон України від 15.03.2018 року № 2337-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2337-19>.
2. Кодекс законів про працю України: Закон України від 23.07.1996 року № 322-08. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>.
3. Про Національну поліцію: Закон України від 02.07.2015 року № 580-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19>.
4. Мух К. Б. Дисциплінарна відповідальність працівника Національної поліції України. Вісник ЛТЕУ. Юридичні науки. 2021. № 10. С. 89-96.
5. Коваленко К. В. и др. Підстави дисциплінарної відповідальності поліцейських. Сучасні проблеми правового, економічного та соціального розвитку держави: тези доп. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 6 груд. 2019 р.). Харків: ХНУВС, 2019. С. 105-108.

## **ПРОБЛЕМАТИКА ПРИТЯГНЕННЯ ДО КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ІНТЕРНЕТ-ШАХРАЇВ**

**Корогод Світлана Вікторівна, Швець Єлизавета Василівна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Зростання використання Інтернету і цифрових технологій у сучасному суспільстві супроводжується збільшенням числа кіберзлочинів, зокрема діяльності інтернет-шахраїв. Це створює серйозну проблему для правоохоронних органів та правової системи, оскільки притягнення таких осіб до кримінальної відповідальності виявляється складним завданням через ряд особливостей цього виду злочинної

діяльності. У даному науковому тексті буде проаналізовано проблематику притягнення до кримінальної відповідальності інтернет-шахраїв, звернувши увагу на основні труднощі, що виникають у процесі їхнього виявлення, слідства та судового розгляду.

Інтернет-шахрайство є формою злочинної діяльності, яка використовує електронні комунікаційні засоби, соціальні мережі та інші онлайн-платформи для шахрайства, шахрайських схем та обману людей. Інтернет-шахраї використовують різноманітні методи та стратегії, щоб отримати доступ до особистої інформації, фінансових ресурсів або навіть контролю над індивідуальними комп'ютерами або мережами. Злочини, пов'язані з інтернет-шахрайством, можуть включати шахрайство з банківськими картками, фішинг, обман через онлайн-аукціони, розсилання спаму, крадіжку особистих даних та багато інших [1].

Виявлення інтернет-шахраїв виявляється складною задачею для правоохоронних органів. Це пов'язано з рядом факторів, зокрема:

- **Анонімність:** Однією з основних проблем, пов'язаних з притягненням інтернет-шахраїв до кримінальної відповідальності, є складність виявлення та ідентифікації злочинців. Інтернет надає шахраям анонімність та можливість ховатися за вигаданими особами або скритими інтернет-проксі. Це ускладнює розслідування кримінальних випадків та збір доказів, а також унеможливає пряме спостереження за діяльністю злочинців. Інтернет надає можливість шахраям приховувати свою справжню особистість та місцезнаходження шляхом використання анонімних проксі-серверів, шифрування даних та інших технологій [2, 4].
- **Глобальний характер:** Ще одна проблема полягає у відсутності міжнародних стандартів та єдиної правової бази для боротьби з інтернет-шахрайством. Оскільки Інтернет не має чіткої географічної прив'язки, виникло питання щодо того, які законодавства застосовувати до вчинення злочинів в Інтернеті. Різні країни мають свої законодавчі норми, але часто вони не можуть ефективно працювати разом, що ускладнює притягнення інтернет-шахраїв до відповідальності та покарання. Інтернет є світовою мережею, що охоплює багато країн та юридичних систем. Це створює труднощі в питаннях юрисдикції та співпраці між правоохоронними органами різних країн [3].
- **Технічна складність:** Також варто зазначити проблему з недостатньою свідомістю та освіченістю користувачів Інтернету. Багато людей не мають достатньої інформації про можливі загрози та методи обману,

що робить їх вразливими перед шахраями. Недостатній рівень кібербезпеки та недбале ставлення до особистої інформації можуть сприяти успіху інтернет-шахрайських схем. Злочини, пов'язані з інтернет-шахрайством, часто потребують спеціалізованих знань та навичок з області комп'ютерної безпеки, що робить їх виявлення складним завданням для звичайних правоохоронців [2, 4].

Після виявлення інтернет-шахраїв виникають додаткові труднощі у проведенні слідства та судового розгляду. Деякі з них включають:

- Електронні докази: У справах інтернет-шахрайством електронні докази, такі як логи серверів, електронна пошта, переписки чи відеозаписи, є надзвичайно важливими. Однак їх збір, аналіз та адекватна кваліфікація вимагають спеціалізованих знань та досвіду [1, 2].
- Географічні обмеження: Коли шахрайство здійснюється через Інтернет, особи-потерпілі та злочинці можуть перебувати в різних країнах. Це ускладнює процес виконання розшукових дій та екстрадиції злочинців [3].
- Низька попередня впізнаваність: Багато інтернет-шахраїв використовують псевдоніми та фальшиві ідентифікаційні дані, що ускладнює їх ідентифікацію та розслідування [2, 4].

Притягнення до кримінальної відповідальності інтернет-шахраїв представляє складну проблему, що вимагає вдосконалення правової системи та спеціалізованого підходу. Для успішного розслідування та судового розгляду таких злочинів необхідно посилити співпрацю між правоохоронними органами різних країн, покращити технічні можливості збору та аналізу електронних доказів, а також підвищити кваліфікацію правоохоронців у галузі кібербезпеки. Тільки шляхом комплексного підходу та спільних зусиль можна ефективно боротися з цією актуальною проблемою сучасного суспільства.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Шапочка С. В. До питання запобігання окремим видам шахрайства, яке вчиняється з використанням можливостей мережі Інтернет. Боротьба з організованою злочинністю і корупцією (теорія і практика). 2014. № 1. С. 145-149.
2. Гавловський В. Д. Аналіз стану кіберзлочинності в Україні. Інформація і право. 2019. № 1. С. 108-117.
3. Гуцалюк М. В. Напрями посилення міжнародного співробітництва у сфері боротьби з кіберзлочинністю. Інформація і право. 2021. № 4 (39). С. 141-147.

4. Галуцько В. М. Проблеми доведення вини особі за Інтернет-шахрайства. ВВК 91. 2020. С. 143.

## **ЗАГАЛЬНЕ І СПЕЦІАЛЬНЕ КОРИСТУВАННЯ ПРИРОДНИМИ, РОСЛИННИМИ РЕСУРСАМИ**

**Кравець Ілля**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Природні та рослинні ресурси є надзвичайно важливими для людського життя та економіки. З одного боку, ми використовуємо ці ресурси для задоволення своїх особистих потреб, з іншого - вони виступають ключовими складовими розвитку національної економіки.

Природні ресурси – це сукупність об'єктів та систем живої та неживої природи, компоненти природного середовища, що оточують людину, які використовуються в процесі суспільного виробництва для задоволення матеріальних і культурних потреб людини та суспільства [1, с.7].

Природокористування – процес експлуатації природних ресурсів (застосування корисних властивостей природи) для задоволення матеріальних потреб суспільства, або практика раціонального використання людиною природних ресурсів. Це вся сукупність взаємовідносин природи та людини. Раціональне природокористування й породило поняття «економіка довкілля» [2, с.18-19].

Загальне користування природними та рослинними ресурсами означає, що ці ресурси належать до сфери загальної власності, тобто можуть використовуватись усіма людьми без обмежень або визначених правил. Це означає, що використання та охорона природи - це багатоаспектне питання, яке можна вирішити тільки шляхом спільної дії.

Одним з примірів загального користування можна назвати ліси, морські простори та повітря. Вони є загальним майном, доступним усім людям, і мають специфічні правила використання та охорони. Наприклад, деякі види риб можуть бути заборонені для лову, а в лісі має бути заборонено зрубувати молоді дерева.

Спеціальне користування природними та рослинними ресурсами означає, що вони використовуються на спеціальних умовах - для підприємницької діяльності, виготовлення продуктів, розважальних цілей тощо. Це можуть бути наприклад нафтопроводи, потужні електростанції та інші підприємства. Спеціальне користування ресурсами зазвичай вимагає спеціальних дозволів, контролю та компенсації за використання

ресурсів. Це пов'язано з тим, що спеціальне використання може призвести до дестабілізації навколишнього середовища та порушення балансу природних процесів.

Спеціальне користування природними та рослинними ресурсами є важливим аспектом економіки, оскільки ці ресурси можуть бути використані для створення нових продуктів та послуг. Збільшення спеціального користування природних та рослинних ресурсів може призвести до збільшення виробництва та збільшення робочих місць.

Згідно Закону “Про рослинний світ” - завданням законодавства України про рослинний світ є регулювання суспільних відносин у сфері охорони, використання та відтворення дикорослих та інших несільськогосподарського призначення судинних рослин, мохоподібних, водоростей, лишайників, а також грибів, їх угруповань і місцезростань [3].

Природні та рослинні ресурси є надзвичайно важливими для розвитку економіки. Ці ресурси забезпечують промислове виробництво, забезпечують енергетичне забезпечення та є джерелом доходів усієї країни. Використання природних та рослинних ресурсів має свою ціну, яка може бути вимірювана у витлі. Витрати від використання природних та рослинних ресурсів можуть бути найрізноманітнішими – від відходів до відносин з територіальними владами. Усі ці витрати відображаються у вартості продукту та, отже, в ціні, яку споживач має заплатити. Отже, використання природних та рослинних ресурсів повинне бути збалансоване та враховувати інтереси промислових підприємств, науковців та громади в цілому.

Необхідно сприяти реалізації законів та договорів, попередньо узгоджувати відносини всіх сторін та контролювати дотримання угод. Для цього можна використовувати різні види контролю, від звичайного самоконтролю до використання спеціальних комісій. Також важливим є врахування інтересів різних зацікавлених сторін у збереженні природних ресурсів та раціональному їх використанні. Це може сприяти зміцненню співпраці країн та забезпеченню сталих економічних результатів.

Можемо дійти висновку, що збереження природної різноманітності та раціональне використання природних ресурсів є важливою задачею для кожної країни. Розумне використання природних ресурсів може сприяти економічному зростанню, а нерозумне використання може призвести до необоротних наслідків для довкілля та економіки. Тому раціональне використання рослинних ресурсів має бути належним чином регульоване і контрольоване.

**Список використаної літератури:**

1. Монастирський В.Р. Природні ресурси і реакційні комплекси світу: навч. Посібник / В.Р. Монастирський // ННВК “АТБ”- Львів, 2022. 200 с.
2. Економіка довкілля і природних ресурсів: навчальний посібник / за заг. ред. П. Т. Бубенка; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ, 2014. – 280 с.
3. Закон України “Про рослинний світ” від 9 квітня 1999 року, веб-сайт URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text> (Дата звернення - 24.05.2023)

## **ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОБОТИ МЕНЕДЖЕРА**

**Криворучко Надія**

*Львівський торговельно-економічний університет*

У повсякденному житті кожного з нас є дуже багато можливостей, якими ми наділені від народження, це: час, розум, інші ресурси, але не кожен з нас вміє ними користуватись. Час – це дуже важливий фактор у нашому житті, його можна перетворити на якісь цінності чи гроші, проте не можна ані заощадити, ані купити-ти.

Незалежно від соціального статусу людини, яку релігію вона сповідує чи яким є фахівцем, час дається кожному в обмеженій кількості. І для того, щоб досягнути поставлених цілей, варто навчитись, як ним розпоряджатись [1].

Для того, щоб менеджер правильно організував свій час, досягнув максимальної ефективності в будь-якій роботі, використовують тайм-менеджмент.

Варто навчитись управляти часом, адже внаслідок цього можна тренувати свій свідомий контроль над його кількістю, разом з тим збільшивши ефективність і продуктивність.

Можна швидше та ефективніше виконувати поставлені завдання, проекти, досягати своїх власних бажань, розвинувши навички управління часом. Атмосфера в колективі, стосунки з колегами, організація святкових подій – це чинники, керування якими також впливає на тайм-менеджмент їх варто розвивати та вдосконалювати, щоб стати хорошим фахівцем [2].

Можна виділити таке функціональне призначення і головну мету тайм-менеджменту:

- чіткий перелік завдання, який має бути виконаний;



- чітке формулювання цілей, план дій щодо їх здійснення та кінцевих результатів, які повинні бути досягнуті;
- правильно поставлені пріоритети щодо виконання завдань;
- поділ часу на виконання різних завдань за умови здійснення хронометражу;
- узгодження в часі протягом дня всіх задач відповідно до встановлених планів;
- передбачити в своєму робочому плані резерви часу, для того-го, щоб потім використати його для форс-мажорних ситуацій;
- зменшити ймовірність появи непередбачуваних та незапланованих ситуацій, які можуть призвести до стресу у роботі;
- створити такі умови, щоб якомога менше витратити часу через неправильну організацію робочого простору [3].

Для того, щоб керівник керував та ефективно розпоряджався часом існує багато методів тайм-менеджменту:

1. Матриця "важливо-терміново", яку популяризував Стівен Кові. Ця матриця допомагає ефективно розпоряджатись часом, а також розрізнити, які є термінові і важливі завдання. Матриця складається з двох осей. На одній з них класифікують важливі і неважливі завдання, а на іншій – термінові і нетермінові. Відповідно утворюється чотири квадранти. На одному з них є важливі, але не термінові завдання, на іншому – не важливі, але термінові, неважливі і нетермінові, а також важливі і термінові завдання.

2. Принцип Парето. Суть цього принципу полягає в тому, що 80% завдань можуть бути виконані за 20% часу, а 20% завдань – за 80% часу. По-іншому можна сказати, що 20% виконаної вами роботи, буде складати 80% досягнень. Ті завдання, які попадають в першу категорію, повинні мати більший пріоритет, ніж ті, які в другу, тоді це призведе до підвищення продуктивності і отримання корисного ефекту.

3. Метод «АВС-аналізу». Цей метод включає такі задачі, які поділяються на три категорії. Найважливіші задачі, які необхідно виконати першими, це – задачі категорії А. Для того, щоб їх реалізувати необхідно лише 10% вашого часу, але їх важливість велика і складає – 70%. Середньої складності називають задачі категорії В, адже вони потребують 20% часу на їх виконання, але важливість в кінцевому результаті складає 20%. Порівняно з іншими категоріями, задачі категорії С потребують не менше 70% витрат часу, а 10% складає користь їх досягнення в кінцевому результаті.

4. Метод Брайана Трейсі - «З'їжте жабу на сніданок». Марк Твен писав: «З'їжте живу жабу вранці насамперед, і до кінця дня з вами не станеться нічого гіршого». Найскладніша і найважливіша задача – це ваша «жаба». Ви збираєтесь її відкладати, але виконавши цю задачу, все інше буде здаватись простішим і не виникне труднощів щодо її виконання.

5. Техніка «Помідора». На певний час за цією технікою виставляється таймер і все, що потрібно – це сконцентруватись на задачі і не займатись іншими справами. Зазвичай такий процес складає 25 хвилин часу, потім 5 хвилин – на відпочинок. Після чотирьох «помідорів» час на відпочинок буде складати приблизно 20-30 хвилин.

6. Система Франкліна. Суть цього методу полягає в тому, що якщо перед людиною стоїть завдання, то його необхідно поділити на підзадачі, ці підзадачі відповідно діляться на більш дрібні підзадачі. Ця система може виглядати, як піраміда, перший рівень якої це – життєві цінності, другий – сенс життя, та глобальна ме-та, наступний – генеральний план, який складається з кроків, які потрібні для реалізації поставленої мети, четвертий рівень – довгостроковий план, який включає в тебе детальні цілі та термін їх виконання, п'ятий – короткостроковий план, шостим є щоденний план, який складається з маленьких кроків, які наближують до масштабної мети.

Якщо наведені вище методи будуть використанні в роботі, то це буде мати позитивний вплив на організацію всього робочого процесу і полегшить працю всіх працівників [2].

Узагальнивши сказане, можна стверджувати, що тайм-менеджмент – це такі дії, методи, технології, які при правильному використанні дозволяють оптимізувати повсякденну роботу менеджерів, створюють можливості для раціонального та ефективного поєднання у часі посадових обов'язків.

Чіткий розподіл завдань за ознаками пріоритетності, створення умов для виконання саме цих, найбільш пріоритетних та важливих завдань, що максимально наближують до бажаного кінцевого результату, а не рутинних повсякденних справ, що відволікають та поглинають робочий час – це основна мета тайм-менеджменту.

### **Список джерел**

1. Боришкевич І. І., Жук О. І., П'ятничук І. І. Використання основних інструментів тайм-менеджменту задля підвищення осо-бистої ефективності. Ефективна економіка. 2020. № 5.

2. Кособуцька А. О., Ратушняк О. Г. Тайм-менеджмент як ефективний інструмент в роботі менеджера. URL : <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/33919/89081.pdf>
3. Чкан, А. С., Чкан, І. О., Рубан, О. Тайм-менеджмент як ін-струмент оптимізації роботи менеджерів із закупів-ель. Економічний простір. 2021. Вип. 172. С. 61-66.

## ПСИХОЛОГІЯ ПЕДОФІЛІЇ

**Крисько Вікторія Андріївна, Мітченко Катерина Вікторівна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Людина завжди була об'єктом вивчення психології в науці та в цілому. У психології людина вивчається в таких аспектах - як особистість, індивід та індивідуальність.

Особистість - це сукупність психічних та поведінкових особливостей людини, які відрізняють її від інших і роблять неповторною. Психологія особистості - це наука про структуру, функціонування та розвиток характерних рис людини.

Першочергово людина народжується, перебуваючи в статусі індивіда. Індивід є типовим носієм різних видів людської активності, перебуваючи в стані суб'єкта. Поступово індивід стає типовим представником суспільства, яке його сформувало, - особистістю, яка є неповторною, несхожою на інших людей. Це робить її індивідуальністю [1, с.32].

Педофілія є однією з найбільш відразливих тем для дискусії у суспільстві. Це сексуальна захворюваність, яка передбачає пристрасть до дітей. Педофіли можуть відчувати сексуальну привабливість до дітей, які не досягли підліткового віку. Вони можуть мати сексуальний потяг до дітей різного віку, від щойно народжених та до підлітків. Насамперед, важливо зрозуміти, що педофілія є захворюваністю, і педофіли потребують допомоги та лікування.

Останнє дослідження показало, що 23% зізналися, що переживали сексуальне насильство та домагання в дитинстві. Ще 4% осіб відповіли, що пережили зґвалтування до 18 років, 43% жертв нікому не розповідали про те, що трапилось. На сьогодні 46% українців хочуть запровадити сексуальну освіту в школах для дітей до 8 років, 80% батьків підтримують впровадження для дітей, але від 9 років [2].

Історично, термін "педофілія" використовувався для позначення будь-якої форми сексуальної поведінки, спрямованої на дітей. Проте, з

часом цей термін придбав контекст легалізації відносин дорослих з дітьми та був замінений на більш точну медичну термінологію. Сьогодні термін "педофілія" використовується для позначення сексуальної пристрасті до дітей досягаючи підліткового віку. Педофілія - це психічне захворювання, тоді як злочини проти дітей є кримінальними діями. Злочини проти дітей зазвичай пов'язані з зловживанням прав або насильством щодо дитини, що наносить їй шкоду.

Уповноважений президента України з прав дитини Микола Кулеба встановив статистику, за якою насильниками стають в основному люди з найближчого оточення - родичі, друзі, вихователі чи самі батьки. За динамікою у 98% випадків особа, яка скоїла сексуальне насильство проти дитини, була з найближчого оточення (дядько, вітчим, сусід або мамин залицяльник). Найбільшу увагу необхідно приділяти саме найближчому оточенню, а саме особам з девіантною поведінкою - особи з алкогольною залежністю, зі схильністю до вживання наркотиків та засуджені [3].

Хоча дослідження в цій області ще далеко не завершені, педофілія має певні психологічні аспекти, які можна досліджувати. На думку науковців, перша фаза формування педофільських нахилів відбувається в дитинстві, в якості одного з компонентів особистості. Такий розвиток означає, що дитина, яка має відповідні особливості особи, може в умовах дитинства залишитися в тісному контакті з дорослим педофілом, отримати сексуальні стимули та пережити резонансну реакцію тіла на них. В цій ситуації дитина зникає до такої форми стимуляції і може прив'язати до неї своє сексуальне та емоційне подружжя в майбутньому.

Психологія педофілії може допомогти працівникам Національної поліції України зрозуміти "психологічний портрет" педофілів, їх мотив і поведінку. Це допоможе в розкритті злочинів, а також у запобіганні їх в майбутньому. Знання про психологію педофільської поведінки може допомогти поліції під час допитів підозрюваних і свідків. Наприклад, якщо правоохоронці знають, що педофіли зазвичай шукають контакти з дітьми через інтернет, то вони можуть зосередитися на моніторингу підозрілих активностей акаунтів в Інтернеті. Психологія допомагає працівникам поліції відновлювати емоційний стан після конфліктів з педофілами, що дозволяє їм розуміти реакції потенційних жертв і допомагати їм звільнитися від здобутих травм.

В Кримінальному кодексі України (ККУ) встановлено статті, що регулюють покарання для осіб, які вчинили сексуальне насильство над дитиною:

1. Стаття 155 ККУ - карає за сексуальні відносини з особою, яка не досягла повноліття;

2. Стаття 156 ККУ - встановлює відповідальність за розбещення неповнолітніх через демонстрацію їм порнографії, статевих органів чи інших дій, які не передбачають безпосередній контакт, однак теж є підсудним [4].

Можна сказати, що педофілія - це хвороба, що розглядається з психологічної точки зору. Цей розлад має причини, наслідки та може бути вилікуваним. Однак педофілія, як будь-яка інша хвороба, повинна бути діагностована відповідним фахівцем. Кваліфікована допомога може допомогти педофілам змінити або приборкати свої нахилання, або, якщо це неможливо, допомогти їм уникнути таких ситуацій, в яких вони можуть нашкодити дітям.

На жаль, через страх перед зневаженням та через неприйнятність преступних дій, багато педофілів не шукають допомоги. Значимо те, що одним з важливих викликів у цій галузі є недостатність наукових досліджень. В більшості випадків, кожен випадок педофілії повинен розглядатися в індивідуальному порядку.

Отже, психологія педофілії залишається предметом вивчення для дослідників та фахівців. Мета досліджень полягає в розумінні причин та наслідків цього захворювання, розробленні програм лікування та усвідомленню цієї проблеми в суспільстві. Безумовно, теорія педофілії триває, але важливо пам'ятати, що кожне захворювання потребує співпраці між фахівцями та пацієнтами, щоб забезпечити ефективну допомогу, підтримку та лікування. Знання психології педофілії є важливим інструментом для поліцейських, що може допомогти вивчати кримінальні правопорушення в цій галузі, захищати дітей і забезпечувати безпеку в суспільстві.

### Список джерел

1. Колобич О. П. Загальна психологія. Навчально-методичний посібник. Львів, 2018. 172 с.
2. Христина Шабат Сексуальне насилля в Україні від усвідомлення до захисту : дослідницький проект. Київ, 2021. 21 с.
3. Софія Кочмар-Тимошенко Як говорити з дітьми про педофілію і їх захистити. Поради експертів. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2020/07/6/241528/> (Дата звернення - 25.05.2023) Львів, 2020.

4. Кримінальний кодекс України від 5 квітня 2001 року. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/T012341?an=911540> (Дата звернення - 25.05.2023)

## **ЕКОЛОГІЧНІ ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ГРОМАДЯН**

**Крисько Вікторія Андріївна, Мітусова Катерина Сергіївна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Життя без природи неможливе. Приміщення, технології, промисловість, лікарська терапія, абсолютно все наше життя пов'язане з навколишнім середовищем. Кожен громадянин повинен вміти раціонально користуватись природними ресурсами, щоб зберігати їх, а не руйнувати. Щоб це стало можливим, необхідно забезпечити екологічні права та обов'язки громадян.

Тільки суспільство, що поважає і береже навколишнє середовище, може існувати достатньо довго. Тому громадяни несуть відповідальність за стан навколишнього середовища та повинні ставитися до його розвитку з відповідальністю. Кожна людина має екологічні права, тобто вона має можливість користуватися належним станом навколишнього середовища. Ці права забезпечуються безпосередньо законодавством. Конституція України, Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища», Земельний кодекс України та інші.

Першим з екологічних прав громадян є право на повітря, воду та землю, які не забруднені небезпечними речовинами та які мають відповідність санітарно-гігієнічним нормам. Це право забезпечується різними законами, такими як Закон України «Про охорону атмосферного повітря», «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення».

Другим правом є право на отримання інформації про стан довкілля та безпеки, які можуть відбутися. Відповідальність за забезпечення цього права покладено на державні органи та підприємства, які створюють екологічну небезпеку.

Третім правом є право на звернення до державних органів заявами та скаргами щодо порушень екології.

Четверте право - право на участь у прийнятті рішень, що стосуються довкілля. Це право забезпечується законом України «Про оцінку впливу на довкілля». Це означає, що люди мають право висловлювати власну думку на громадських слуханнях про будь-які зміни, які можуть вплинути на їх довкілля. [1]

Беручи до уваги відомості, зазначені вище, безпечне та здорове навколишнє середовище є фундаментальним правом кожної людини. Мова йде не тільки про права, але і про обов'язки людей стосовно довкілля. Громадяни несуть відповідальність за збереження біологічної різноманітності, відновлення запасів природних ресурсів, які є необхідні для життя.

Передусім, громадяни мають обов'язок взаємодіяти з природою відповідально та умовно раціонально. Наприклад, потрібно забруднювати менш повітря при малій частоті промислових викидів, відходів, токсичних речовин в землю та воду замість підходу «швидко та зручно». Другим обов'язком є те, що громадяни повинні виконувати всі правила та обмеження, які забезпечені законами щодо охорони довкілля. Це може включати раціоналізацію виробництва, зменшення використання енергоресурсів та заборона використання пластмасових пакетів у супермаркетах. Крім того, громадяни не мають права замовчувати порушення, які стосуються довкілля, та мають відповідно реагувати на такі явища, попереджаючи державний орган відповідальних за контроль. [2]

Нещодавно були проведені дослідження, які показали, що забруднення може призвести до збільшення ризику різних захворювань, включаючи рак, хронічні захворювання легенів та серця і судин, високий кров'яний тиск і цукровий діабет. Ці ризики можуть бути зменшені, якщо подбати про те, щоб забруднення було зменшене і припинено повністю. Одним із способів зменшення забруднення є використання відновлюваних джерел енергії, таких як вітряна і сонячна енергія. Ці джерела енергії не потребують використання вугілля та інших шкідливих ресурсів, що викликає забруднення повітря і води. Використання відновлюваної енергії може також зменшити залежність від імпортованих нафтових продуктів, що діятимуть на користь місцевої економіки.

Для забезпечення права на безпечне для життя і здоров'я довкілля, необхідно забезпечити сталий розвиток, який буде забезпечувати наші потреби без виснаження природних ресурсів. Стале використання природних ресурсів може забезпечити належну роботу та доходи для людей, які проживають у тих місцях, де зараз використовуються певні ресурси. Якщо ми збалансуємо наші потреби з належним використанням природних ресурсів, то ми зможемо забезпечити безпеку і довговічність нашого довкілля. Людство стикається з багатьма проблемами стосовно довкілля, але цілком можливо зменшити негативний вплив природи на людину. Тому, необхідно взяти на себе обов'язок бережно ставитись до

ресурсів природи та ставитись до екології з відповідальністю. Це можливо, коли громадяни беруть свої екологічні права та обов'язки до уваги.

### **Список використаних джерел:**

1. Реалізація та захист екологічних прав громадян: теоретико-правові аспекти : підручник / Краснова М.В., Краснова Ю.А. Київ : 2021. 149 с.
2. Шинкарьов О.О. Екологічні обов'язки громадян: загальна характеристика: стаття. Харків : 2016. 4 с.

## **ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ УКРАЇНИ**

**Кудла Іван Юрійович**

**Науковий керівник Ділігул Аліна Сергіївна**

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Україна славиться не лише своєю багатою на родючі землі територією, а й чималою кількістю річок, ставків, водойм тощо. Цей національний скарб ми, громадяни держави, повинні охороняти та підтримувати в належному стані, дбаючи про нього постійно. Проблема забруднення водойм є однією із найактуальніших, стосовно екологічного стану країни, тому дана робота демонструє наявні проблеми та шляхи їх усунення.

Левава частка води забруднюється різноманітними хімічними, та біологічно активними речовинами, відходами житлово-комунального або сільського господарства тощо, прикладом є схема наведена нижче (див. “Табл.1”), яка як найкраще демонструє відсотковий показник усіх галузей, негативно впливаючих на екологію.

“Водні об'єкти найчастіше забруднювалися сухими рештками, сульфатами, хлоридами, нітратами, кальцієм, амонійним азотом, натрієм, фосфатами, магнієм, нітритами, залізом, нафтопродуктами. За даними гідрометслужби, кожна шоста з обстежених проб води із системи господарсько-питного постачання не відповідала санітарно-гігієнічним вимогам щодо санітарно-хімічних показників”. [1]

Не дивлячись на реальні підтвержені факти, існує міф, що сільське господарство посідає чи не найнижче місце серед інших галузей щодо забруднення водойм, але це не так і ось чому.

“Серед основних забруднювачів води виокремлюють ЖКГ (77%), потім промисловість (22), а сільське господарство посідає останнє місце в списку (0,5%) згідно з підрахунками даних державної статистики” [2].



Так, звучить переконливо, проте офіційна статистика показує, що сектор даної галузі споживає близько 20% водних ресурсів, а ще беремо до уваги той факт, що частина господарства в загалі не повинна звітувати про використання воду.

Відповідно до статті 6 Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" - "З метою проведення ефективної і цілеспрямованої діяльності України по організації і координації заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів на перспективу розробляються і приймаються державні цілові, міждержавні, регіональні, місцеві та інші територіальні програми" [4]. Виникає питання: "Чи можуть громадяни зробити щось, аби покращити стан річок, водойм України?", відповідь - так!

Серед способів очищення найпоширеніші: механічний, фізико-хімічний і біологічний та кожен із них передбачає цілий ряд дій, що в обов'язковому порядку повинні бути законними.

Крім вищезгаданих методів існують й ті, які дають змогу кожному запобігти забрудненню водних об'єктів.

Одним із таких є зміна звичок ведення домашнього господарства. Під час, наприклад, прибирання квартири використовувати якомога менше хімічних речовин, адже в них практично немає необхідності, через їхні натуральні аналоги, що не гірше допомагають виконувати поставлені задачі.

Наступним заходом очищення є сортування сміття. Зараз ідея викидання сміття відповідно до його матеріалу набуває популярності та декотрі магазини, громадські організації вже запровадили спеціальні контейнери.

Одним із найпростіших, але від цього не менш ефективним способом є економія води.

Очищення води для вживання чи домашнього господарства потребує велику кількість ресурсів. Робимо висновок, що кожна людина відповідальна за стан води та може сприяти її очищенню навіть просто дотримуючись простих правил.

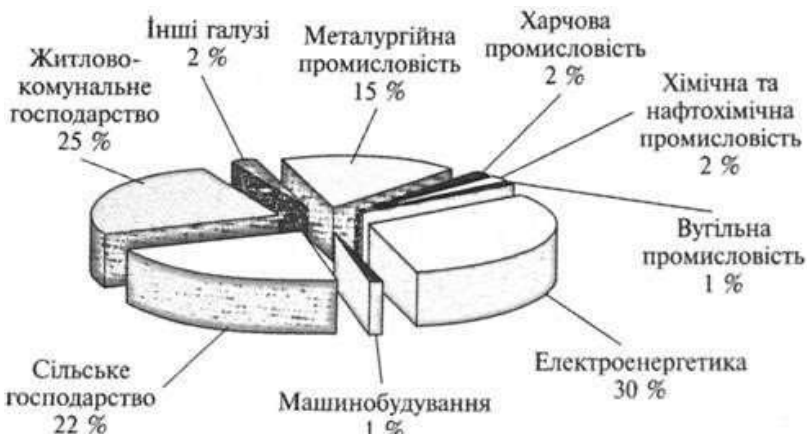


Табл.1 Діаграма використання водних ресурсів

### Список використаних джерел

1. [https://pidru4niki.com/72411/ekologiya/zabrudnennya\\_ukrayini](https://pidru4niki.com/72411/ekologiya/zabrudnennya_ukrayini)
2. “Екодія” - (<https://ecoaction.org.ua/zabrudnennia-vodojm-ukrainy.html>)
3. Мультимедійна платформа іномовлення України “Укрінформ” - ([https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2883961-v-ukraini-naj\\_bilse\\_zabrudnue\\_vodu-komunalne-gospodarstvo.html](https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2883961-v-ukraini-naj_bilse_zabrudnue_vodu-komunalne-gospodarstvo.html))
4. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.91 № 1264-ХІІ

## ВІДШКОДУВАННЯ ШКОДИ ГРОМАДЯНАМ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВІД АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

**Кудла Іван Юрійович**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

За останні роки Російська Федерація здійснила агресію проти України, що призвело до великих людських та матеріальних втрат. Українські громадяни постраждали від збройної агресії та окупації територій, а також від порушень прав людини та основоположних свобод.

Згідно з міжнародним правом, Російська Федерація повинна нести відповідальність за збитки, які заподіяла Україні та її громадянам. Відшкодування шкоди є однією з важливих форм відповідальності та компенсації збитків, які заподіяли громадянам.

У зв'язку з цим, важливо розглянути питання відшкодування шкоди громадянам, які постраждали від агресії Російської Федерації.

Перш за все, варто звернути увагу на міжнародні документи, які регламентують відшкодування шкоди внаслідок агресії та війни. Зокрема, Гаазька конвенція про захист громадянських осіб у випадку війни, Мінські угоди та Особлива угода про статус Донбасу, яка була укладена під час Нормандської зустрічі в Парижі в 2019 році.

Згідно з цими документами, Російська Федерація несе відповідальність за втрати, які заподіяла Україні та її громадянам. Відшкодування шкоди може бути здійснене в різних формах, наприклад, через компенсацію матеріальних збитків, медичну допомогу, психологічну підтримку та інші.

Однак, на жаль, Російська Федерація не визнає свою відповідальність за втрати, які заподіяла Україні. Тому важливо, щоб українська влада та міжнародна спільнота продовжували тиснути на Російську Федерацію, щоб вона виконала свої міжнародні зобов'язання.

З іншого боку, Україна може здійснювати відшкодування збитків своїм громадянам самостійно. Національна комісія, що займається розглядом питань, пов'язаних із загальнообов'язковим страхуванням, затвердила стандарти, які визначають правила надання страхової компенсації у разі війни та інших надзвичайних ситуацій.

Крім того, Україна прийняла закон "Про відшкодування збитків, заподіяних громадянам внаслідок воєнних дій та дій терористичних групвань" у вересні 2020 року [1. с.1]. Закон передбачає відшкодування матеріальних та моральних збитків, а також компенсацію витрат на медичну допомогу та реабілітацію постраждалих.

Проте, варто зазначити, що існують проблеми з реалізацією цього закону. Наприклад, недостатній фінансовий бюджет, складність отримання документів для відшкодування збитків, а також недостатній рівень інформації.

Таким чином, відшкодування шкоди громадянам, які постраждали від агресії Російської Федерації, є складним та багатоаспектним питанням. Необхідно не лише забезпечити виплату компенсацій тим, хто втратив майно або зазнав фізичної шкоди, але й визнати їх право на справедливість та дієві засоби захисту своїх інтересів.

Для досягнення цієї мети необхідно забезпечити ефективну роботу правоохоронних органів та судів, а також створити механізми взаємодії з міжнародними організаціями та іншими країнами для отримання допомоги у встановленні відповідальності за агресію та відшкодування збитків.

Також необхідно враховувати, що відшкодування шкоди повинне бути справедливим та пропорційним, і не може стати підставою для безпідставного збагачення громадян. Необхідно проводити індивідуальну оцінку збитків, враховуючи конкретні обставини кожного випадку.

Один зі способів відшкодування шкоди, який застосовувався у деяких випадках, полягав у виплаті компенсації з бюджету Росії. Проте, виплати компенсацій з російського бюджету за завдану шкоду є досить складним питанням і потребує врахування багатьох факторів, таких як розмір збитків, ступінь відповідальності Росії за їх виникнення та інші.

Крім того, відшкодування шкоди може бути здійснене через судовий процес. Згідно зі статтею 6 Європейської конвенції про захист прав людини і основоположних свобод [7. с.1], кожен має право на справедливий судовий процес, у тому числі і на здійснення права на відшкодування матеріальної та моральної шкоди. Таким чином, громадяни, які постраждали від агресії Росії, можуть звернутися до суду з вимогою відшкодування збитків.

Також варто зазначити, що у разі війни чи інших військових конфліктів виникає питання про відповідальність за завдану шкоду. Згідно зі статтею 3 Гаазької конвенції 1907 року «Про закони та звичаї війни на суші» [6. с.1]., - «Військова влада повинна забезпечити порядок та громадський спокій, повинна уживати необхідних заходів, щоб запобігти злочинам проти мирного населення та майна». Таким чином, у разі агресії Росії та завдання шкоди громадянам України, Росія несе відповідальність за свої дії.

Варто також відзначити, що процес відшкодування шкоди громадянам, які постраждали від агресії Російської Федерації, є складним та тривалим. Необхідно залучити значні фінансові та людські ресурси для здійснення всіх необхідних процедур, в тому числі збору доказів, визначення розміру шкоди, організації виплат тощо.

Однак, не зважаючи на всі труднощі, відшкодування шкоди постраждалим є необхідним кроком для відновлення їх прав та забезпечення справедливості. Для цього варто забезпечити ефективну співпрацю між всіма зацікавленими сторонами, включаючи державні органи, міжнародні організації, громадськість та юридичні фірми.

У заключенні можна сказати, що відшкодування шкоди громадянам, які постраждали від агресії Російської Федерації, є важливим етапом відновлення їх прав та забезпечення справедливості. Необхідно забезпечити ефективну співпрацю між усіма зацікавленими сторонами та

використовувати всі можливі засоби для відшкодування збитків та забезпечення відновлення життєвих умов тих, хто постраждав від агресії.

### **Список використаних джерел**

1. Указ Президента України "Про відшкодування шкоди, заподіяної жителям тимчасово окупованих територій та районів проведення антитерористичної операції" від 15.05.2015 року № 287/2015: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>
2. Конституція України: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/>
3. Закон України "Про захист прав споживачів" від 12.05.1991 року № 1023-ХІІ: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12>
4. Закон України "Про державну підтримку сільського господарства України" від 10.12.1996 року № 500/96-ВР: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/500/96-%D0%B2%D1%80>
5. Закон України "Про захист прав споживачів" від 15.03.2016 року
6. «Про закони та звичаї війни на суші» від 24.08.1991
7. Європейської конвенції «Про захист прав людини і основоположних свобод» від 11.09.1997.

## **ОСВІТА В ГАЛУЗІ ЕКОЛОГІЇ**

**Кудла Іван Юрійович**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Сьогодення характеризується швидким розвитком інноваційних технологій, якими ми користуємося щодня: мобільні телефони, автотранспортні засоби, мікрохвильові печі тощо, перелік можна продовжувати довго. Одночасно із цим людство дедалі не звертає уваги на проблеми екології - небезпечні випромінювання від смартфонів, вихлопні гази від машин, опромінення від побутової техніки, концентруючі увагу на власних інтересах. Дана робота розглядає систему освіти в галузі екологічного права та шляхи вдосконалення національної свідомості у вищезгаданій галузі.

Задля кращого розуміння ситуації щодо екологічного становища в Україні, наведемо приклад статтю газети "Європейська правда" [4], яка провела дослідження охорони довкілля на території нашої держави і держав Європейського союзу та оприлюднила підсумок у вигляді таблиці

(див. “Табл.1”), у якому чітко відображається зацікавленість населення в збереженні довкілля. Також таблиця демонструє відсоток людей, що байдуже відносяться до проблеми та людей, що вагаються дати відповідь на подібне запитання.

Саме відносно осіб, що входять до “меншості” в наведеній статистиці розглядатимемо методи виховання відповідальності за навколишнє середовище, покращення освітнього процесу та відповімо на запитання - “А що я можу зробити для сучасної екології?”.

Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" [2] передбачає що “Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини - невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України”. Зберігаючи довкілля від всіляких забруднень, ми робимо внесок в зазначені законом галузі суспільних відносин, що є неабиякою мотивацією. На жаль, сучасна людина не замислюється над цим, віддавши перевагу новенькій моделі смартфона, ніж інформації, яка міститься в ньому.

Вирішенням проблеми такого типу може бути надання певних базових знань ще з моменту формування дитиною світогляду:

запровадження відповідної дисципліни в школі, що надасть підґрунтя для подальшого мислення. Знання про довкілля є обов’язковими на рівні із знаннями рідної мови та математики. Довкілля формує людину, її цілісну свідомість.

Молодь для досягнення саморозвитку та небайдужості до екологічної ситуації може взяти участь у створенні громадських організацій, що будуть покращувати становище країни. Держава ж в свою чергу, може нагороджувати юних активістів за їхню діяльність, тим самим стимулюючи їх рухатися далі.

Декілька простих порад, які кожен з нас може використовувати в повсякденному житті й покращувати екологічний рівень.

Відмовитися від поліетиленових пакетів – це екологічно та економічно. Велика кількість магазинів та мереж супермаркетів пропонують своїм клієнтам придбати спеціальні біорозкладні пакети замість звичайних - «В склад біорозкладних пакетів входить молочна кислота з кукурудзяного крохмалю та мономери, які при компостуванні розкладаються на гумус, воду та вуглекислий газ», – каже Олена Калініченко [5].

## Наскільки важливою для Вас особисто є охорона довкілля?

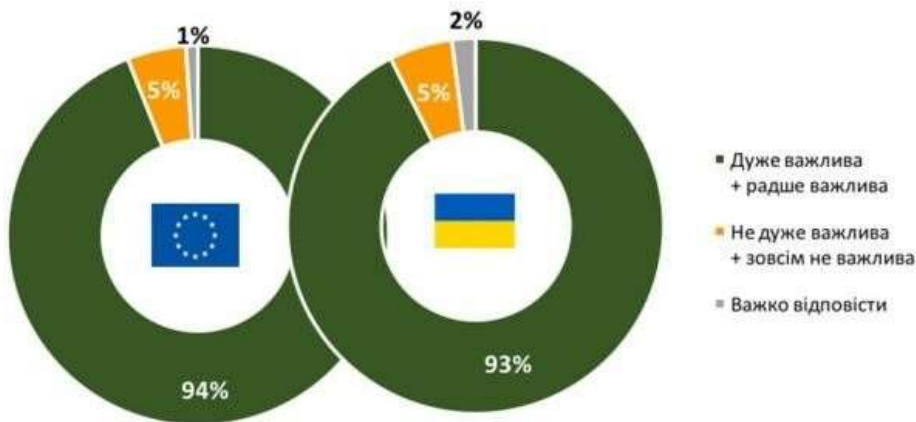


Рис.1. Результати соціального опитування

Обирати транспортний засіб, що є найбільш екологічно сприятливим. Так, автомобіль це швидко та комфортно, але повертаючись до першого абзацу, згадуємо, що треба пам'ятати не лише про себе. У світі в наш час набувають популярності електромобілі, що не забруднюють навколишнє середовище. Альтернативою для автотранспорту є велосипеди, ролики, скейтборди за допомогою яких людина не тільки не зробить гірше екології, ай стане більше розвиненою фізично.

Сортувати сміття та віддавати його на переробку. Для цієї процедури створені спеціальні контейнери, позначені відповідними назвами матеріалів, з яких зроблені відходи. Спеціальні служби переробляють використані речі та запобігають їх потрапляння в навколишнє середовище.

Отже, ми самостійно формуємо свої переконання, власноруч будуємо нашу державу та рівень життя в ній. Великі досягнення завжди починаються з маленьких кроків - навіть якщо людина правильно викидає сміття, вона робить свій внесок у вдосконалення світового екологічного стану.

### Список використаних джерел

1. “Екологічна освіта і виховання молоді як запорука формування екологічної культури” - Ганна Фурса, Таїсія Пузир (<http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2726>);

2. Закон України від 25.06.91 № 1264-ХІІ "Про охорону навколишнього природного середовища"
3. Аналітичний звіт «Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля» дослідницька група (Матус С.А., Левіна Г.М., Карпюк Т.С., Денищик О.Ю.) ([https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research\\_report\\_publishing-dec-2019.pdf](https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research_report_publishing-dec-2019.pdf))
4. “Європейська правда (<https://www.eurointegration.com.ua/articles/2018/09/24/7087297>)
5. Суспільне. Новини (<https://suspilne.media/138305-zaborona-plastikovih-paketiv-so-z-minitsa-dla-virobnikiv-ta-pokupciv/>)

## ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІЙНИ

**Кузьмін Ярослав Артемович, Шинкаренко Інна Олександрівна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Війна - це найстрашніша з подій, яка може трапитися в житті кожного. Вона знищує все, що було накопичено століттями, вбиває не тільки тіла людей, але й їхні мрії та надії, змушуючи випереджати наш час, який уже не повертається. Від самого початку військового конфлікту розпочинається психологічна війна, під час якої кожна зі сторін намагається порушити психіку противника. Втім, це не означає, що тільки військові відчуття впливають на молодші покоління, які несуть велику відповідальність за майбутнє своєї країни. На економічному та культурному рівнях психологічний ефект війни може бути катастрофічним.

Військова психологія як одна зі сфер прикладної психології охоплює набагато значніші напрями. Спостерігаючи за історією та розвитком психологічної науки, можна говорити, що військова психологія є “магір’ю” майже всіх напрямів прикладної психології. До вступу США 1917 року у Першу світову війну, психологія не виходить за межі лабораторних досліджень із неясною роллю у своєму застосуванні. Створення військового Альфа- і Бета-тестування інтелекту та його використання при класифікації близько 1го мільйона 700 тисяч американських військових, справедливо вважаються початком прикладного застосування психологічних знань. [1, с.5]



Психологічні аспекти війни - це комплекс психологічних факторів, які впливають на поведінку людей під час війни. Вони стосуються як цивільного населення, так і військових, і включають у себе страх, тривогу, депресію, почуття невпевненості, пригнічення, а також ефективні методи боротьби з ними, такі як психотерапія, соціальна підтримка, психологічна підготовка військових та інше. Ефективний підхід до управління психологічними аспектами війни може допомогти зберегти моральну та психологічну стійкість людей і тримати під контролем психологічний фронт війни.

Одним з найбільш ефективних методів сучасної військової технології є «інформаційна технологія», яка включає в себе медійні потоки, соціальні мережі та усі інші засоби масової інформації. Пропаганда війни в процесі військових конфліктів зазвичай досить складна та досить підступна. Визначальною якістю є те, що частіше вона не розповідає про страшні наслідки від певних операцій або наслідків війни, які переживають люди. Ці методи, звичайно, мають глибокий психологічний ефект та можуть спричинити різні види забарвлень на думку людей.

Незалежно від того, на якому боці перебуваєш, медійний вплив на вашу психологію, на думку та погляд, відіграє ключову роль у формуванні інформаційного простору. Майже всі люди за цих умов відчують слабкість та небезпеку в майбутньому. Пропагандисти пропонують способи виходу з кризи або прискорюють особисті рішення.

Війна страшна передусім тим, що вона спричинює так звані «кордон» від духовного і етичного значення життя. До таких наслідків війни можна віднести:

- тривожність;
- депресію;
- страх;
- соціальну ізоляцію;
- посттравматичний стресовий розлад;
- втрату сенсу життя.

Ці військові емоції зазвичай зумовлені тим, що людина втратила контроль над ситуацією, а її очікування та надії не відповідають реальності. «Ефект війни» може бути настільки сильним, що разом із війною залишається відбиток на все життя і стає частиною людської особистості. Це приводить до зосередження всіх зусиль на живленні конфлікту, без думок про наслідки в майбутньому.

Негативні психологічні наслідки травмування на соціально психологічному рівні життєтворення - це блокування схильності до співробітництва, здатності співпереживати, падіння довіри до світу;

на ціннісно-смысловому рівні - це втрата здатності до пошуку нових сенсів, погіршення осмислення досвіду, неспроможність можливості отримувати задоволення від повсякдення;

на індивідуально-психологічному рівні - це переживання певної розщепленості, порушення цілісності, деструктивних змін Я-ідентичності, зменшення потреби в самореалізації, зниження креативності, збалансованості, адаптивності. [2, с.8]

Ключова стратегія самозбереження та сприяння посттравматичному зростанню передбачає зміну ставлення людини до воєнної травматизації, здатність позитивно переінтrepетувати випробування. Слід виділити також ще й інші стратегії:

1) усвідомлене ставлення людини до власного життєвого світу з його просторово-часовими координатами, які чутливо реагують на актуальні суспільно-політичні контексти;

2) здатність вчасно бачити і підтримувати позитивні внутрішні зміни;

3) мобілізація внутрішніх ресурсів самозбереження, самовідновлення, саморозвитку, що сприяє посттравматичному зростанню. [2, с.8]

Війна може впливати на моральний дух нації та її психологічне становище, тому важливо забезпечити психологічну підтримку не лише воїнам, але й цивільному населенню, яке зазнало жахів війни. Психологічний аспект війни може бути використаний як засіб ведення бойових дій. Наприклад, психологічний тиск на ворога через деморалізацію може знизити його бойовий дух та стимулювати капітуляцію. Також можна використовувати психологічну війну, щоб вплинути на громадську думку ворога та готовність до його важливих рішень.

### **Список використаних джерел:**

1. Зоран Комар. Психологічна стійкість воїна : підручник для військових психологів. Київ : 2017. 185 с.
2. Титаренко Т.М. Особливість перед викликами війни: психологічні наслідки травматизації. Проблеми політичної психології. 2017. Вип. 5 (19) 348 с.

## **PROBLEMS OF ENSURING TECHNOGENIC AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF UKRAINE**

**Levkin D., Kotko Ya.**

*State Biotechnological University*

In today's reality, the state of technogenic and environmental safety in Ukraine is quite tense, changing under the influence of different levels of threats and is caused by an extremely high technogenic load and environmental pollution, which is constantly growing due to restrictions and reluctance to implement energy-intensive technologies, innovative resource-saving technologies and existing mechanisms of nature management with due regard for safety requirements. In our country, the most significant factors of environmental pollution are waste disposal and destruction, air emissions, land replacement, destruction of water supply systems, and soil contamination, so neutralizing or minimizing their accumulation should be one of the most important tasks of today.

The issues of environmental and technogenic safety, development and implementation of innovative technologies to maintain the appropriate state were dealt with by domestic and foreign researchers such as: Savchuk O., Snizhko S., Gorbach L., Khoroshev O., Kravchenko O. and others. Studies of the ecological state and technogenic safety were carried out by Zwick T., Romanenko V.D., Popov O.O., Artemchuk V.O. and others. The analysis of literature sources has confirmed that globalization processes of environmentalization and the full-scale war in Ukraine have had a rather negative impact on technogenic and environmental safety and are an urgent scientific and practical task of the present, which in turn actualizes the study of problematic aspects and prospects for the development of the level of security in Ukraine.

The environmental and man-made hazards faced by Ukraine as a result of the armed conflict are quite significant, primarily threatening not only our country but also affecting the territories of other states, sometimes at a distance of thousands of kilometers, as the burning of oil products and industrial facilities caused 682 thousand tons of pollution and forest fires on almost 24 thousand hectares, emissions into the atmosphere exceeded more than 67 million tons, people, animals and plants are dying as a result of hostilities, mined areas and their demining requires approximately 200 thousand square kilometers. In addition, abandoned coal mines are filled with toxic and radioactive substances that contaminate the land and drinking water, and the combustion of equipment has generated more than 352 thousand tons of waste,

as well as the threat of radioactive contamination in the event of the destruction of the nuclear power plant will make large areas uninhabitable. At the same time, during 2022, the occupiers hit oil depots, which resulted in almost 500 thousand tons of pollutants entering the atmosphere [1, 2].

Due to the ingress of weapons into water resources and the use of military equipment, marine life suffers, in particular, dolphins and cetaceans are already being washed ashore en masse with signs of disorientation (more than 50,000 individuals have died); during the destruction of livestock farms, there are cases when animals on farms die en masse, which is a local biological threat of drinking water contamination for the population; and due to the ineffectiveness of measures to overcome the negative effects and changes in hazardous activities to increase the impact of harmful effects and the ineffectiveness of hazardous waste disposal facilities. The destruction of water reservoirs throughout the occupied territories left part of the population without water, shallowing of water bodies, and the destruction of valuable fish and other living water resources [3].

Accordingly, ensuring technogenic and environmental safety is a prerequisite for ensuring the effective functioning of the interaction between society and the natural environment and an essential prerequisite for the state's progress towards European integration, regulating the level of safety through the identification and licensing of hazardous activities and environmental risk insurance through environmental audits, rethinking the population's attitude towards the introduction of the latest resource and energy-saving technologies, strengthening the provision of systematic waste recycling systematic waste recycling.

According to the State Ecological Inspectorate, as of January 2023, the losses for the Ukrainian environment are quite significant, with losses in agriculture due to the war amounting to more than \$34 milliard, and the total losses are already more than 1 trillion 743 milliard hryvnias, or \$48 milliard. Accordingly, Ukraine needs a lot of time to restore environmental safety, and to accelerate this process, it is necessary to introduce innovations, implement programs (the EU environmental program "LIFE", the program is valid until 2027, is more than 5 milliard euros, and Ukraine will be able to attract part of these funds for reconstruction), the development of think tanks, territorial communities and the implementation of European integration policies in Ukraine.

Thus, to summarize the above, we can say that the current realities of technogenic and environmental safety in Ukraine are quite tense, a full-scale war on the borders of our country has catastrophic consequences for the

environment and residents, and it is not only about air pollution. A large part of the territory is now mined and needs to be demined, fires destroy the fertile layer of our land, which will not be suitable for farming in the future, contamination of drinking water and the spread of bacterial infections and the risk of increasing cancer in the population.

However, despite the above negative factors, our state is trying to stabilize the level of safety and solve technogenic and environmental problems by identifying territories with high-risk objects and hazardous phenomena and processes and taking measures to ensure their safe operation of networks and transport communications, and ongoing training on civil protection measures in case of emergency risk.

### References

1. Levkina R. Organichne vrobnytstvo yak ekonomiko-ekologichnyi napriam pryrodookhoronnoi diialnosti agrarnykh pidpriemstv. / Levkina R., Bichevin M., Goncharenko S., Potapova Yu. // Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky. – 2020. – Vol. 5. Issue 4. – S. 106–113.

2. Kovaliv O.I. Realnyi zakhyst konstytutsiinykh prav vlasnosti ukraïnskogo narodu na zemliu ta yii pryrodni resursy – osnovne natsionalne bagatstvo: – kliuch do peremogy. / Kovaliv O.I. // Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii: «Mizhnarodno-pravova otsinka rosiiskoi voïennoi agresii v Ukraini ta zakhyst fundamentalnykh prav liudyny» (Kyiv, 16.05.2022). – Kyiv: Kyivskyi natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka, 2022. – S. 37–41.

3. Popov O.O. Kilkisnyi analiz stanu dovkillia na tekhnogenno zabrudnennykh terytoriakh. / Popov O.O., Yatsyshyn A.V., Artemchuk V.O. // Modeliuvannia ta informatsiini tekhnologii. – 2014. – Vyp. 73. – S. 3–16.

## ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В ПОВОЄННІЙ УКРАЇНІ ЯК СКЛАДОВА ПІДВИЩЕННЯ СТАНУ ЇЇ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Валентина Лобойченко<sup>1,2</sup>, Ніна Рашкевич<sup>3</sup>, Валерій Стрілець<sup>4</sup>,  
Роман Шевченко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Sevilla,

<sup>2</sup>Луцький національний технічний університет,

<sup>3</sup>Національний університет цивільного захисту України,

<sup>4</sup>Гуманітарна міжнародна організація The Halo Trust в Україні

Військовий конфлікт в Україні, спричинений немотивованим нападом сусідньої держави, став причиною значної кількості негативних

подій як на території нашої держави, так і в світі в цілому. Ця надзвичайна ситуація військового характеру привела до каскадного розвитку низки інших надзвичайних ситуацій техногенного та соціального характеру [1]. Зокрема, мають місце значні руйнування інфраструктури – критичної та цивільної, масова загибель людей як внаслідок бойових дій, так і в результаті спорадичних обстрілів території України, а також постійні травмування, в тому числі й з смертельними наслідками, внаслідок мінної загрози. Як інші наслідки можна відзначити також значні матеріальні, екологічні та економічні втрати, згорання діяльності окремих секторів економіки, руйнацію та пошкодження культурних, історичних пам'яток, об'єктів природно-заповідного фонду та довкілля в цілому.

Серед інших питань, що також потребують термінового вирішення, є порушення біорізномайття внаслідок бойових дій, фізичне пошкодження ґрунтів, загибель флори та фауни, потрапляння шкідливих хімічних речовин, які утворились в результаті вибухів боєприпасів, пошкодженої військової техніки та, як наслідок, подальших пожеж, надалі в атмосферне повітря, воду та ґрунти.

Ще однією важливою проблемою, яка постає перед нашою державою, є проблема ліквідації наслідків руйнування та пошкодження цивільних та промислових будівель, одним з ключових елементів вирішення якої є поводження з відходами руйнації. Зокрема, Міндовкілля зазначає, що на листопад 2022 р. лише на деокупованих територіях Київської, Сумської та Чернігівської областей було накопичено 15,2 млрд т. відходів внаслідок руйнування будівель та споруд. При тому, що ускладнений обрахунок на територіях, де ведуться активні бойові дії, не дозволяє визначити точну кількість відходів руйнації. Хоча ще в лютому 2023 г. Міндовкілля вже відзначало, що кількість відходів руйнації зрівнялась із щорічною кількістю побутових відходів в Україні – 10 -12 млн. т.

В умовах глобалізації економічних взаємовідносин в цивільному світі та посилення міждержавних зв'язків збільшується роль транскордонних впливів і надзвичайна ситуація на території однієї держави може також привести до погіршення безпекового стану території всіх прилеглих та сусідніх країн.

Так, відсутність скоординованих дій щодо поводження з відходами пластику, які є складовою сьогодення будь-якої держави, є причиною значного забруднення морської акваторії.

Відповідно, транскордонні або масштабні надзвичайні ситуації можуть мати різносторонні наслідки та впливати на стан цивільної безпеки декількох країн. При цьому вони можуть чинити прямий або опосередкований вплив, мати довгострокові або короткострокові наслідки, бути різними за походженням, але визначальним є фактор масштабності цих впливів. Таким чином, в умовах збройного конфлікту, що відбувається в нашій державі, проблемним питанням є пошук шляхів зниження цивільної небезпеки територій та населення нашої держави. Важливим елементом розв'язання цього питання є розробка дієвих механізмів процесів поведіння із відходами, що утворились внаслідок бойових дій, з обов'язковим урахуванням екологічної складової як необхідності сьогодення.

### **Список джерел**

1. Національний класифікатор ДК 019:2010 «Класифікатор надзвичайних ситуацій». [Чинний від 01.01.2011]. Київ, 2010. 19 с

## **ПРОБЛЕМИ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ ОТРИМАННІ СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ БАГАТОДІТНИМИ СІМ'ЯМИ**

**Логінова Марина Вікторівна, Козирь В.І.,**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Соціальна допомога є одним з основних засобів підтримки населення, зокрема багатодітних сімей. Проте, виплата соціальної допомоги може бути ускладнена через трудові правові відносини, які є складними і різноманітними в Україні.

Однією з проблем виплати соціальної допомоги є заборони на співпрацю з працедавцями. Згідно з Законом України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування" (далі - Закон), соціальне страхування здійснюється за рахунок коштів страхувальників, які відображаються у відповідних договорах. Це означає, що багатодітні сім'ї, які отримують соціальну допомогу, можуть втратити право на її отримання в разі зайнятості.

Крім того, Закон передбачає, що дохід особи, яка отримує соціальну допомогу, повинен бути не більше двох мінімальних зарплат, що також може ускладнити отримання допомоги багатодітним сім'ям, які не можуть знайти роботу з відповідним рівнем заробітку [2].

Соціальна допомога багатодітним сім'ям може бути ускладнена через вимогу подати документи, які не завжди є доступними. Згідно з Законом "Про зайнятість населення" документами, що підтверджують сімейний

стан та кількість дітей, є свідоцтва про народження дітей та довідки про наявність або відсутність коштів на утримання дітей. Однак, у багатьох випадках, багатодітні сім'ї можуть мати складнощі з отриманням таких документів через бюрократичні перешкоди, технічні проблеми або відсутність необхідних документів.

Крім того, відповідно до Закону "Про зайнятість населення", багатодітні сім'ї мають право на пріоритет при отриманні допомоги з пошуку роботи, але це не завжди може бути забезпечено на практиці. У деяких випадках, це може бути ускладнено через відсутність відповідної роботи у регіоні, або через відсутність кваліфікації для виконання наявних вакансій [3].

Однак, на допомогу багатодітним сім'ям можуть бути встановлені певні пільги та додаткові виплати. Зокрема, згідно з Законом України "Про державні соціальні гарантії для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування", діти багатодітних сімей можуть отримувати допомогу у вигляді безкоштовного харчування, одягу, взуття та інших необхідних речей.

Також, згідно з Законом "Про зайнятість населення", багатодітні сім'ї мають право на вільний вступ до професійно-технічних навчальних закладів, що може сприяти підвищенню кваліфікації та забезпеченню зайнятості в майбутньому [3].

Таким чином, виплата соціальної допомоги багатодітним сім'ям в контексті трудового права може бути складною через бюрократичні процедури та вимоги до документації. Проте, законодавство України передбачає певні пільги та додаткові виплати для багатодітних сімей, що можуть зменшити фінансове навантаження на них та забезпечити додаткову підтримку. Крім того, багатодітні сім'ї мають право на пріоритет при отриманні допомоги з пошуку роботи та вільний вступ до професійно-технічних навчальних закладів.

Щоб поліпшити ситуацію з виплатою соціальної допомоги багатодітним сім'ям в контексті трудового права, можуть бути запропоновані такі заходи:

1. Спрощення процедур та вимог до документації, необхідної для отримання соціальної допомоги багатодітним сім'ям. Наприклад, зменшення кількості необхідних документів та встановлення максимального терміну розгляду заяв.

2. Забезпечення доступу до інформації про можливості та умови отримання соціальної допомоги багатодітним сім'ям. Наприклад,



розміщення відповідної інформації на сайтах місцевих органів влади та національних ресурсах.

3. Розвиток та підтримка соціально-економічної інфраструктури для багатодітних сімей, зокрема, забезпечення доступу до дитячих садків та шкіл, спортивних та культурних заходів.

4. Розвиток програм підтримки зайнятості та підвищення кваліфікації для багатодітних сімей, зокрема, сприяння їхньому вступу до професійно-технічних навчальних закладів, надання кредитів на розвиток малого бізнесу та ін.

5. Забезпечення ефективного контролю з боку державних органів за виплатами соціальної допомоги багатодітним сім'ям. Наприклад, встановлення механізмів перевірки правильності виплат та критеріїв їх надання, контроль за дотриманням встановлених термінів виплат.

6. Підвищення рівня свідомості населення про права та можливості багатодітних сімей щодо отримання соціальної допомоги. Наприклад, проведення інформаційних кампаній та викладання теми в школах та університетах.

Узагальнюючи, проблема виплат соціальної допомоги багатодітним сім'ям в контексті трудового права є актуальною та вимагає певних заходів з боку держави для її вирішення. Відповідно до законодавства України, багатодітні сім'ї мають певні пільги та додаткові виплати, однак існують бюрократичні процедури та вимоги до документації, які можуть затримувати їх отримання. Для покращення ситуації можуть бути запропоновані різні заходи, такі як спрощення процедур, забезпечення доступу до інформації, розвиток соціально-економічної інфраструктури, підвищення рівня контролю та свідомості населення про права та можливості багатодітних сімей.

### **Список використаних джерел:**

1. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 р. № 322-08 (зі змінами та доповненнями станом на 2023 рік).
2. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування» від 23.09.1999 р. № 966-14 (зі змінами та доповненнями станом на 2023 рік).
3. Закон України «Про зайнятість населення» від 05.07.2012 № 5067-VI (зі змінами та доповненнями станом на 2023 рік).
4. Закон України "Про державні соціальні гарантії для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування" від 13.01.2005 № 2342-IV, (зі змінами та доповненнями станом на 2023 рік).

## **МАТЕРІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН ТРУДОВИХ ПРАВОВІДНОСИН**

**Логінова Марина Вікторівна, Швець Єлизавета Василівна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

У трудовому договорі матеріальна відповідальність передбачає зобов'язання сторін (працівника або роботодавця) відшкодувати збитки, які виникають внаслідок свідомого, незаконного недотримання або неналежного виконання трудових обов'язків.

Цей вид юридичної відповідальності, нарівні з кримінальною, адміністративною та дисциплінарною, має свої особливості та механізм правового регулювання. Згідно з трудовим законодавством, існують два типи матеріальної відповідальності для працівників.

Перший - обмежена матеріальна відповідальність, коли працівник зобов'язаний компенсувати збитки в межах свого середньомісячного заробітку. Цей тип відповідальності застосовується, за винятком випадків, коли законодавством передбачена повна матеріальна відповідальність.

Другий тип - повна матеріальна відповідальність, коли працівник зобов'язаний компенсувати збитки в повному обсязі, незалежно від розміру його заробітної плати [2].

Основою для притягнення працівників до матеріальної відповідальності є:

Порушення працівником своїх трудових обов'язків.

Пряма збиткова дія на підприємство.

Вина працівника у його діях або бездіяльності.

Пряма причинна залежність між протиправною або винною дією (або бездіяльністю) працівника та завданою шкодою.

При встановленні матеріальної відповідальності забезпечується захист прав і законних інтересів працівників. Ця відповідальність застосовується тільки в разі прямої збиткової дії, в межах і порядку, встановлених законодавством, і тільки у випадках, коли працівник протиправно (або бездіяльністю) завдав шкоди підприємству, установі або організації. Зазвичай така відповідальність обмежується часткою заробітку працівника і не перевищує розмір завданої шкоди, за винятком випадків, передбачених законодавством.

У випадках, коли існують відповідні підстави і умови, матеріальна відповідальність може бути накладена на працівника, незалежно від дисциплінарного, адміністративного або кримінального притягнення.

Працівники не несуть відповідальності за шкоду, яка відноситься до нормального виробничо-господарського ризику, або за шкоду, завдану умовами крайньої необхідності. Відповідальність за збитковість підприємства, установи або організації може бути покладена лише на посадових осіб [1, с.257].

Суб'єкти трудових правовідносин перебувають у нерівних становищах, що визначає сутність інституту матеріальної відповідальності. Процес працівника контролюється роботодавцем, який володіє засобами виробництва, тим самим знаходячись у більш захищеному та економічно міцнішому становищі.

Проте роботодавець також має обов'язок забезпечувати безпеку працівника та запобігати матеріальним збиткам. Ця нерівність між суб'єктами трудових правовідносин вимагає спеціальних правових норм, які регулюють матеріальну відповідальність працівника перед роботодавцем і встановлюють відповідальність роботодавця перед працівником. Для забезпечення цього механізму необхідно розробити відповідні правові положення [3, с.60].

Отже, у трудовому договорі передбачено, що сторони (працівник і роботодавець) мають зобов'язання компенсувати збитки, що виникають в результаті свідомого, незаконного порушення або недостатнього виконання трудових обов'язків.

Цей вид юридичної відповідальності, разом з кримінальною, адміністративною та дисциплінарною, має свої особливості і механізми правового регулювання.

Інститут матеріальної відповідальності є правовим інструментом, спрямованим на забезпечення нормального функціонування виробничого процесу, порядку праці та досягнення визначених результатів у діяльності підприємств, установ і організацій, незалежно від їх форми власності, виду діяльності та галузевої приналежності.

### **Список джерел:**

1. Юровська В. В. Підстави та умови матеріальної відповідальності працівників: порівняльний аналіз норм діючого Кодексу законів про працю України та проекту Трудового кодексу України. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ. 2012. № 4. С. 256–263.

2. Матеріальна відповідальність в трудових відносинах. 2019. URL: <https://news.dtkk.ua/law/liability/57348-materialna-vidpovidalnist-v-trudovix-vidnosinax-konsultuje-derzpraci>

3. Трудове право України: підручник (за ред. проф. О. М. Ярошенко). Харків: Вид-во 2022. – 376 с.

## ДИСКРИМІНАЦІЯ ТА ЇЇ РОЗВИТОК В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ

Малахова Карина Дмитрівна,

Науковий керівник: Корогод Світлана Володимирівна,

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

У сучасному світі постійно відбуваються зміни. Одним з важливіших питань нашого часу є питання дискримінації. Ця проблема є не окремо взятою у певній країні, а має глобальне відображення у всьому світі. Проблемі дискримінації в останні роки було приділено багато уваги. Не дивно, адже розвиток суспільства являє собою процес встановлення і закріплення нових прав, а також зміцнення вже існуючих. Для більшого розуміння необхідно визначитись, що таке дискримінація. Дискримінація – це **менш прихильне поводження з людиною, ніж з іншими в аналогічній ситуації, через певні ознаки цієї людини**. Правовий принцип означає наявність будь-якої нерівності чи обмежень у реалізації своїх прав та свобод у будь-якій сфері.

Але нажалі і на теперішній час незважаючи на певний прогрес у сфері подолання дискримінації вона так чи інакше має свої прояви у кожному суспільстві. Українське суспільство нажалі також потерпає від цієї проблеми. Жінки та молоді дівчата продовжують певною мірою обмежуватися за ознакою статі та множинного порушення прав людини. Відповідно до індексу дискримінації у 2016 році Україна визнана гіршою країною в сучасній Європі у реалізації прав жінок. Та відповідно до цього індексу ділить свою 67 позицію з такими країнами як Туреччина, В'єтнам, Аргентина та Монголія.[1]

У своєму житті українські жінки дуже часто стикаються з порушенням власних прав лише тому що належать до жіночої статі. Наприклад у 2016 році офіційна делегація України у своїй позиції під час звіту про виконання Конвенції щодо ліквідації всіх форм дискримінації щодо жінок озвучила, що станом на 16 лютого 2016 року в Україні діє заборона доступу жінок до 458 професій та наголошує що це є безумовним порушенням прав жінок.[2] Авжеж, такі порушення прав жінок частіш за все пояснюються турботою про їх життя, здоров'я та самопочуття, але усе це перейшло в сучасну Україну ще з часів радянського анархізму, при якому існувало майже чітке розподілення на

чоловічі та жіночі професії. На перший погляд це здається турботою. Але на справді являє собою порушення конституційного права кожної людини не залежно від її статі на доступ до заробітку. Аналізуючи данні Державної служби статистики в Україні жінки отримують на 36,5% менше заробітної платні ніж чоловіки при рівних посадах та наявних навичках. А за не офіційними даними ця різниця досягає 41%. Що теж безсумнівно являє собою прояв гендерної дискримінації.

У рамках розвитку демократії та у рамках євроінтеграційного шляху, Україна почала плідну роботу над подоланням таких проявів. Результатом такої роботи стало підписання Міжнародного пакту про економічні, соціальні та культурні права, Конвенції ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок, Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод та Конвенції Міжнародної організації праці про рівну оплату праці чоловіків та жінок. Всі перераховані міжнародні документи направлені на боротьбу с гендерною нерівністю майже у всіх сферах суспільного життя.

Але не дивлячись на усі вище вказані міжнародні документи, проблема гендерної дискримінації досі знаходить своє відображення у сфері трудових правовідносин. На приклад на сьогодні в Україні існує заборона на використання жіночої праці в нічний проміжок часу. Така заборона знаходить свій початок ще у 1919 році коли радянський законодавець намагався виключити можливість знаходження жінки у нічний час особами чоловічої статі, з якими вона не перебуває в родинному зв'язку. Дивним є й той факт що 90% опитаних суддів вважають що такі правові обмеження є законними.[2] Але не лише жінки є безпосереднім об'єктом гендерної дискримінації. Нажаль чоловіки також потерпають від проявів гендерної нерівності. Яскравим прикладом такої дискримінації є осуд з яким чоловіки стикаються при виборі професії яку стереотипно вважають суто жіночою. Виходячи з цього чоловік який виявить бажання працювати у дитячому садочку неодмінно буде підданий осуду зі сторони соціуму.

Так на приклад США відома як країна, що успішно працює із питанням подолання гендерної дискримінації. У цій країні запроваджено низку заходів які направлені на подолання такого негативного явища як гендерна дискримінація. На приклад в країні запроваджено програму « 16 днів боротьби з дискримінацією» в рамках цієї програми велика кількість державних структур та громадських організацій проводять тренінги, лекції, роздають на вулицях міста буклети в яких зазначаються найбільш розповсюджені форми гендерної нерівності, збирають та передають

відомості до поліції та інших уповноважених органах про факти порушення прав людини пов'язані з гендерною дискримінацією. До особливостей протидії гендерної нерівності у США можна підкреслити той факт, переважну більшість осіб які приймають участь у ній складають чоловіки. [3]

Самі чоловіки пояснюють, що розуміють, що у більшості таких випадків жінки потерпають саме від чоловіків та таким чином намагаються звернути на це увагу більшості суспільства. Ще одною країною яка успішно протидіє дискримінації є Швеція. Ця країна входить у першу 10 країн за найвищим рівнем гендерної рівності. Це зумовлено насамперед вищим порівняно з Україною рівнем економічного та соціального розвитку. А це дуже взаємопов'язані між собою явища, оскільки рівень соціального та економічного розвитку країни залежить від того, на скільки забезпечені рівні права й можливості чоловіків і жінок.

Роблячи висновок, можемо зазначити, що Україна хоч і знаходиться на етапі розвитку викоринення дискримінації, але має достойний рівень у цій сфері. Її механізми захисту прав людини схожі на механізми країн ЄС, але потребують вдосконалення шляхом перейняття позитивного досвіду більш розвинених у сфері протидії дискримінації країн, наприклад таких як США та Швеція. Такий досвід стане одним з рушійних важелів у розвитку сфери протидії дискримінації та розвитком для України в цілому.

## **Література**

1. Права жінок і гендерна рівність URL: <https://helsinki.org.ua/prava-zhinok-i-hendernarivnist-v-ukrajini-ouvarova/> (Дата звернення: 29.09.2022р.)
2. Топ 10 порушень прав жінок в Україні URL: [https://zmina.info/columns/top10\\_porushen\\_prav\\_zhinok\\_v\\_ukrajini\\_garjachi\\_fakti-2/](https://zmina.info/columns/top10_porushen_prav_zhinok_v_ukrajini_garjachi_fakti-2/) (Дата звернення: 29.09.2022р.)
3. Права жінок і дискримінація щодо них URL: <https://helsinki.org.ua/prava-zhinok-i-hendernarivnist-v-ukrajini-ouvarova/> (Дата звернення: 29.09.2022р.)

# **ВАЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК СКЛАДОВОЮ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

**Маркіна Л.М., Іващенко Т.Г**

*Державний заклад «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління»*

За останні місяці питанням забезпечення екологічної безпеки приділяється максимальна увага, забезпеченню збереженню біоти та намаганням сталого розвитку регіонів, захисту життя та інтересів майбутніх поколінь. В умовах воєнного стану в Україні екологічна безпека прийняла форму глобальної проблеми цивілізації. Все гостріше постає загроза хімічної, біологічної, ядерної катастроф унаслідок використання зброї масового знищення для мирного населення України, особливо після здійснення екоциду на Каховській ГЕС. Агресія росії вже призвела до безпрецедентної екологічної трагедії, яка охопила всю країну, та гуманітарної кризи, яка охопила весь світ, постійно створює виникнення нових екологічних загроз і ризиків для життя й здоров'я людей, цілісності і сталості екосистем, безпековості довкілля. У зв'язку з ситуацією, яка склалась натеper, одним з головних принципів внутрішньої та зовнішньої політики України є ліквідація наслідків та забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян, суспільства та біоти.

Терористичний акт на Каховській ГЕС призвів до найбільшої техногенної катастрофи з часів незалежності України. Україна майже втратила 18 кубічних кілометрів води – це близько третини всієї води каскаду Дніпра. Підрив дамби Каховської ГЕС матиме катастрофічні наслідки, а саме: до річки Дніпро потрапило щонайменше 150 тон мастила із ризиком подальшого витоку ще більшого обсягу, мертва риба і тварини, сміття з вигрібних ям та туалетів, хімікати і пестициди з полів дрейфують по Дніпру в Чорне море, яке омиває береги 6 країн, у тому числі Румунії, Болгарії, Туреччини та Грузії. Чорне море зв'язане з Середземним, яке омиває Європу і Близький Схід. У Чорне море також потрапили відходи руйнації, вибухові пристрої та відходи підтоплень: меблі, сміття, дерева, гілля, зміт.

Деякі екосистеми Україна можемо втратити назавжди: під загрозою знищення 333 види тварин і рослин, які мають різний природоохоронний статус, та 25 типів оселищ, зокрема, у нацпарках “Нижньодніпровський”, «Великий Луг», «Кам'янська Січ», “Білобережжя Святослава”.

Наприклад, нацпарк “Нижньодніпровський - це понад 80 тис. га природоохоронних земель з рідкісними видами біорізноманіття. Тут є Рамсарські угіддя, а також території, що входять до Смарагдової мережі Європи, тобто визнані найбільш цінними і охороняються європейським законодавством. 9 об’єктів Смарагдової мережі (Дніпробузький лиман, Чорноморський біосферний резерват, Олешківські піски) та 5 Рамсарських угідь - потенційно перебувають у зоні ураження.

Країна-терорист поглиблює кліматичну кризу, адже підрив дамби призвів до того, що понад 50 тисяч гектарів українських лісів затоплені і щонайменше половина з них може загинути. Підірвавши греблю, окупанти знизили можливість постачання дніпровської води в Крим. Рівень водосховища настільки критичний, що вода просто не потрапить туди по Північно-Кримському каналу і вона не повернеться туди ще дуже довго.

Уже можна говорити і про втрату половини лісових насаджень регіону – близько 55 тис. га. 80 тис. га природоохоронних територій змило, а разом з ними – дорогоцінні види дикої природи. Багато тварин ще не встигли народитися на світ, але вже були позбавлені шансу на життя. Ті, хто дивом зберіг життя, змушені полишити середовище свого існування, шукати нове місце та пристосовуватися до нових умов.

В окупованому Нацпарку “Великий Луг” через зниження рівня води є ризик обміління водно-болотних угідь “Архіпелаг Великі й Малі Кучугури”. Під загрозою через зміни в екосистемі опиняться 54 видів риб, 156 видів птахів, які мешкають на островах архіпелагу. Нацпарки «Великий Луг» та «Кам’янська Січ» поступово перетворюються на пустелю. Це збільшує ризик посух та екстремальних погодних явищ, призводить до підвищення температур та поглиблює кліматичну кризу. Береги водосховища перетворюються на солончаки.

Затоплення земель також призведе до деградації ґрунтового покриву, ерозії й змие увесь родючий шар ґрунту у воду. Що своєю чергою не лише знищить наші родючі ґрунти, а й спричинить забруднення водних ресурсів річки Дніпро.

Через паводок погіршується якість води. Серйозно ускладнилася ситуація із забезпеченням питною водою у Дніпропетровській, Запорізькій та Миколаївській областях.

Збройна агресія росіян – це не лише втрати тут і зараз. Це глобальні виклики для майбутніх поколінь. Для відновлення наших територій до природного стану, відтворення тваринного та рослинного світу підуть десятиріччя.



Військова агресія росії ставить під загрозу не лише екологічну безпеку України, наслідки відчуватимуться і за її межами.

Зараз екологічна політика повинна бути спрямована на розв'язання існуючих екологічних проблем та їх попередження, які призводять або можуть призвести до негативних екологічних, соціальних та економічних наслідків. Основними екологічними проблемами українського сьогодення звичайно є військові дії та їх наслідки, а також інші проблеми забруднення атмосферного повітря, проблеми неправильного, незаконного використання водних ресурсів, зміни клімату, деградація та забруднення ґрунтів, утворення та зберігання побутових та небезпечних відходів, надмірна експлуатація надр, знищення біорізноманіття та ландшафтів. Державна система екологічної безпеки України – це поєднання всіх державних заходів (юридичних, економічних, технічних, гуманітарних, медичних, соціальних), спрямованих на підтримку рівноваги між екосистемами та зменшенням як антропогенного так, і природного навантаження.

Відповідно до вчення А. Качинського екологічна безпека – це складова національної безпеки, яка забезпечує захищеність життєво важливих інтересів людини, суспільства, довкілля та держави від реальних або потенційних загроз, що створюються антропогенними чи природними чинниками стосовно навколишнього природного середовища та гарантується законодавчими актами держави. Тому необхідно створювати розгалужену законодавчу базу і виконавчі органи, підтримувати силові структури на рівні, необхідному для виконання покладених на них завдань з питань забезпечення безпеки, створення системи попередження негативних наслідків екологічних та техногенних катастроф, забезпечувати сталість розвитку суспільства України. Розроблено та запропоновано мобільний застосунок та вебресурс ЕкоЗагроза, на ньому вже доступна актуальна офіційна інформація про наслідки для довкілля від підриву Каховської ГЕС. Наразі на порталі можна ознайомитися з інформацією про суму збитків довкіллю від Каховської ГЕС, кількість затоплених населених пунктів та територій, втрату води з водосховища.

Тож можна визначити мету національної політики екологічної безпеки як стабілізація і поліпшення стану навколишнього природного середовища України шляхом інтеграції екологічної політики до соціально-економічного розвитку України для гарантування екологічно безпечного природного середовища для життя і здоров'я населення, впровадження екологічно збалансованої системи природокористування та

збереження природних екосистем. Екологічна політика є одним з головних критеріїв в структурі забезпечення національної безпеки України.

Подолання існуючих нових екологічних загроз і вдосконалення системи державного управління в цій сфері є важливим завданням нашої держави. Головними інструментами реалізації є:

1. міжнародна допомога та міжсекторальне партнерство, залучення зацікавлених сторін, приведення та адаптація законодавства України у сфері охорони навколишнього природного середовища до законодавства Європейського Союзу;

2. максимальне інформування та комунікація;

3. державне регулювання у сфері екологічної безпеки, технічне регулювання та облік у сфері охорони довкілля, природокористування та забезпечення екологічної безпеки;

4. використання системи екологічного управління, екологічний аудит, екологічна сертифікація та маркування продукції, стратегічна екологічна оцінка та оцінка впливу на довкілля, екологічний облік;

5. проведення освіти в інтересах збалансованого (сталого) розвитку;

6. застосування економічних та фінансових механізмів для екологічного відновлення та модернізації промислових підприємств шляхом впровадження екологічно безпечних інноваційних технологій при зниженні ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації (відшкодування податку);

- комплексний моніторинг стану навколишнього природного середовища і нагляд (контроль) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів.

Список джерел:

1. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року [Електронний ресурс]: Закон України. Стратегія від 28.02.2019 № 2697-VIII. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

2. Про цілі сталого розвитку на період до 2030 року [Електронний ресурс]: Указ президента України від 30.09.2019 №722/2019. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ НА ПРАКТИЦІ

Малецька Ольга, Москаленко Марина

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Понад 20 років обговорюються на науково-технічних конференціях проблеми оцінювання невизначеності вимірювань. Однак, на практичному рівні залишаються питання щодо її оцінювання та застосування. Особливо це актуально для акредитованих випробувальних та калібрувальних лабораторій. Основні положення щодо оцінювання невизначеності наведені в GUM – настанові з оцінки невизначеності вимірювань, яка впроваджена в Україні в національних стандартах ДСТУ ISO/IEC Guide 98-1:2018 Невизначеність вимірювань. Частина 1. Вступ до подання невизначеності у вимірюванні (ISO/IEC Guide 98-1:2009, IDT) [1], ДСТУ ISO/IEC Guide 98-3:2018 Невизначеність вимірювань. Частина 3. Настава щодо подання невизначеності у вимірюванні (GUM:1995) (ISO/IEC Guide 98-3:2008, IDT) [2] та ДСТУ ISO/IEC Guide 98-4 [3]. Ці документи пропонують основний алгоритм розрахунку невизначеності вимірювань. А ось які методи оцінки невизначеності вимірювань застосовувати для різних вимірювальних завдань – остається проблемою. На практиці всі наукові дослідження приводять до висновку, що для оцінювання невизначеності можна застосовувати різні теоретичні методи. За різними методами для однієї задачі одержуються різні значення невизначеності. При відсутності стандартизованих методик розрахування значення невизначеності може значно відрізнятись в залежності від застосованого методу. Також результат оцінювання невизначеності залежить від компетентності фахівця лабораторії, який розроблює нестандартизовану методику. Тому головним є як цей фахівець склав рівняння вимірювань та оцінив вклад невизначеності складових цього рівняння.

Багато уваги приділяють оцінюванню невизначеності вимірювань різні міжнародні організації. Наприклад, Eurachem/CITAC, яка розроблює методичні матеріали та випускає інформаційні матеріали щодо оцінювання та застосування невизначеності на практиці. Однак, аналізуючи матеріали цієї організації, можна зробити висновок, що застосування невизначеності в умовах відсутності стандартизованих методик є інструментом введення в оману користувача. Цей висновок можна застосувати не тільки для оцінювання невизначеності вимірювань, але і під час оцінювання невизначеності під час калібрування та оцінювання відповідності продукції. Можна навести такий приклад за

результатами інформаційних матеріалів Eurachem/CITAC та досвіду практичного застосування невизначеності:

- Містер Рейс, фермер, планував продати вирощені апельсини виробникові соків. Виробник соків перевіряє апельсини на залишки пестицидів та показник солодкості. Містер Рейс уклав із акредитованою лабораторією С договір на дослідження апельсинів перед їх відправленням виробникові, не знаючи, що замовник також перевіряє апельсини в своїй лабораторії. Містер Рейс був дуже задоволений результатами, що їх надала Лабораторія С, хоч і витратив на проведення аналізу свої гроші.. Однак, за результатами акредитованої лабораторії виробника результати були зовсім інші. Тому заплатили за апельсини значно менше, ніж очікував містер Рейс;

- під час оцінювання відповідності продукції встановленим вимогам пропонується застосовувати значення невизначеності вимірювань. Однак це значення в різних лабораторіях різне. І тому, при встановленні меж відповідності, в одній лабораторії продукція відповідає встановленим до неї вимогам, а в іншій не відповідає;

- значення невизначеності під час калібрування засобів вимірювальної техніки суттєво відрізняється в різних лабораторіях. (іноді в десятки разів).

При цьому факт акредитації лабораторії проблему не знімає. Тому невизначеність не відповідає основній меті її застосування – забезпечення довіри до одержаних результатів вимірювань величин, випробувань продукції та калібруванню засобів вимірювальної техніки.

Для застосування невизначеності на практиці довіра до результатів має велике значення. Для вирішення цієї проблеми можна запропонувати тільки одне рішення. Це проведення оцінювання невизначеності за стандартизованими методиками, в яких встановлено рівняння вимірювань для оцінювання невизначеності, метод оцінювання невизначеності вимірювань за кожної складовою цього рівняння, закон розподілу для визначення розширеної невизначеності, коефіцієнт охоплення при довірчій ймовірності 95 % та значення максимально допустимої (цільової) невизначеності для конкретного вимірювального завдання.

Рівняння вимірювань повинно враховувати математичну залежність вимірюваної величини від вхідних величин, які впливають на результат вимірювань. Однак, не завжди розробник методики вимірювань або калібрування може правильно скласти це рівняння.

Прикладом рішення цієї проблеми є вимога Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» [4]. В статті 27 встановлено, що

калібрування та оформлення його результатів проводяться відповідно до національних стандартів, гармонізованих з відповідними міжнародними та європейськими стандартами, та документів, прийнятих міжнародними та регіональними організаціями з метрології. Таким чином, встановлюється вимога застосування стандартизованих методик калібрування, в яких визначений порядок оцінювання невизначеності під час калібрування.

Можна зробити висновок, що відсутність максимально допустимого значення невизначеності (цільової), яке розраховується за встановленою процедурою, не дає можливості бути впевненим у достовірності результатів вимірювання.

Що стосується визначення цільової невизначеності, то за Настанова Eurachem/CITAC [5] пропонується визначити цільову невизначеність за різними показниками якості вимірювання, наприклад: максимальна похибка, відтворюваність вимірювань, ширина інтервалу відповідності тощо, або встановлена законодавством або замовником. При цьому виникає питання – А чому тоді слід застосовувати саме невизначеність, коли є достатньо інших показників достовірності результатів вимірювань, які визначаються за встановленими міжнародними документами методами?

Така ж сама проблема із оцінкою невизначеності під час калібрування засобів вимірювальної техніки. Під час проведення калібрування одного й того ж засобу в різних калібрувальних лабораторіях можна одержати зовсім різні результати відхилення показів каліброваного засобу від еталонного значення та значення невизначеності. Різні значення невизначеності можна обґрунтувати різними найкращими калібрувальними можливостями цих лабораторій. Під час оформлення сертифіката калібрування значення невизначеності не може бути меншим ніж встановлена найкращими можливостями цією лабораторією. Однак, в багатьох сферах акредитації калібрувальних лабораторій найкращі калібрувальні можливості встановлені на рівні максимально допустимої похибки засобу вимірювальної техніки, що калібрується. При цьому зовсім не має ніякого сенсу калібрувати в такій лабораторії свій засіб, тому що за критерієм «не перевищення максимально допустимої похибки» засіб вимірювальної техніки буде завжди не придатним до застосування.

Щодо оцінки невизначеності під час проведення калібрування є документ EA-4/02 M:2021 Evaluation of the Uncertainty of Measurement in calibration (Оцінка невизначеності вимірювань під час калібрування) [6].

EA-4/02 встановлює вимоги до оцінки невизначеності під час проведення калібрування та його можна застосовувати під час написання методик калібрування, але його вимоги не конкретні та залишають вирішення багатьох питань на розсуд метролога, який розробляє цю методику калібрування. Особливо це стосується оцінювання невизначеності за типом В, кількості проведення незалежних спостережень (повторних вимірювань) під час калібрування та оцінювання відхилу засобу, що калібрується, від еталонного значення. Процедура проведення калібрування засобу вимірювальної техніки передбачає порівняння показів засобу, який калібрується, з показами еталона. Для практичного застосування доцільно відхил записувати як максимальне значення, а не як середнє значення одержаних незалежних спостережень. Для застосування цього засобу за призначенням та для корегування його калібрувального інтервалу слід знати саме максимальне значення відхилу.

ДСТУ EN ISO/IEC 17025 [7] вимагає від акредитованих лабораторій проводити розрахунки невизначеності вимірювань, а, з другого боку, надає можливість наявності у методиках вимірювань інших робочих характеристик, таких як: діапазон вимірювань, точність (характеризується кількісно похибкою), невизначеність результатів вимірювання, межу виявлення, межу кількісного визначення, вибірковість методу, лінійність, повторюваність або відтворюваність, стійкість до зовнішніх впливів або перехресної чутливості до впливу матриці зразка чи об'єкта випробування та зміщення вимірювання. Таким чином, невизначеність результатів вимірювання передбачається тільки як один з варіантів робочої характеристики.

Тому, за наявністю на цей час проблеми до застосування значень невизначеності, довіри до результатів досліджень у багатьох фахівців-практиків не має, як не має і впевненості в доцільності застосування невизначеності на практиці. І це, на жаль, обгрунтовано.

### **Список джерел**

1. ДСТУ ISO/IEC Guide 98-1:2018 Невизначеність вимірювань. Частина 1. Вступ до подання невизначеності у вимірюванні (ISO/IEC Guide 98-1:2009, IDT):

URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=81668](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81668)

2. ДСТУ ISO/IEC Guide 98-3:2018 Невизначеність вимірювань. Частина 3. Настанова щодо подання невизначеності у вимірюванні (GUM:1995) (ISO/IEC Guide 98-3:2008, IDT): URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=81669](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81669)

3. ДСТУ ISO/IEC Guide 98-4 СТУ ISO/IEC Guide 98-4:2018 Неопределенность измерений. Часть 4. Роль неопределенности измерений при оценке соответствия (ISO/IEC Guide 98-4:2012, IDT): URL: [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id\\_doc=81670](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=81670)

4. Про метрологію та метрологічну діяльність: Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text>.

5. Настанова Eurachem/CITAC (R. Bettencourt da Silva, A. Williams (Eds.) Eurachem/CITAC Guide: etting and Using TargetUncertainty in Chemical Measurement, (2015). ISBN978-989-98723-7-0: URL: <https://www.eurachem.or>).

6. EA-4/02 M:2021 Evaluation of the Uncertainty of Measurement in calibration: URL: <http://www.european-accreditation.org>

7. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до компетентності калібрувальних та випробувальних лабораторій: URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=88724](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88724)

## **БІОТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ БІОЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ МІКРООРГАНІЗМІВ**

**Марченко Марія**

*Одеський національний університет імені І.І.Мечникова*

Сьогодні інтенсивно розробляються системи задля можливості отримувати електричну енергію з використанням органічних речовин, які є привабливим джерелом чистої енергії. Відповідні технології розробляються з метою отримання «електричних шаттлів» - біоелектрохімічних систем на основі мікробних клітин здатних до продукції електроенергії.

На підставі природи електрогенеруючого елемента такі системи поділяються на штучні та природні.

Штучні «електричні шаттли» здебільшого відмовилися використовувати через велику кількість пов'язаних з ними недоліків. Коен у минулому столітті запропонував використовувати органічні або неорганічні речовини, такі як бензохінон або ферриціанід калію, щоб створити передачу електронів між електродами як рішення для генерації слабого струму. Широкий спектр сполук, переважно на основі хінонів,

феназінів, феноксазину та фенотіазину, використовувалися як медіатори [Park et al., 2015].

Існує два різновиди «електричних шаттлів» штучного походження: рідкі та щільні.

Звичайні рідкі «електронні човники» включають похідні феназінів, такі як нейтральний червоний, хінони, зокрема 1,2-нафтохінон-4-сульфонат натрію, антрахінон-2-сульфонат і антрахінон-2,6-сульфонат [Harrington et al., 2015].

Хінонові сполуки також можуть діяти як «електронні човники» для полегшення анаеробного процесу. Зазвичай після надходження в анаеробну систему, вони спочатку відновлюється до гідрохінонового стану, а потім окислюється назад до вихідної форми [Cai et al., 2021]. За допомогою кількох таких циклів створюється спрямоване перенесення електронів [Zhou et al., 2021].

Однак розчинні «електронні човники» неминуче стикаються з проблемами втрати та вторинного забрудненнями. Тому дослідники нещодавно вивчили можливість завантаження розчинних «електронних човників» на твердофазні носії, такі як хітозан [Zhou et al., 2021], різні вуглецеві матеріали [Wang et al., 2021] і піни [Lu et al., 2021]. Таким чином відбувається перетворення реакційної системи з гомогенної на багатофазну, щоб подовжити термін служби «електронних човників» і зменшити можливе забруднення. Отже, «електронні шаттли» переводяться з розчинного в щільний стан.

Щільні «електронні човники» здебільшого розробляються на основі Карбону та металів. Серед вищезазначених «електронних човників» додавання вуглецевих наноматеріалів часто стикається з труднощами у переробці, тоді як додавання лише металевих – може призвести до агломерації матеріалу, що спричиняє значне зниження ефективності використання [Wang et al., 2021]. Крім того, різні вуглецеві наноматеріали, такі як графен, оксид графену, вуглецеві нанотрубки і вуглецеві квантові частки, були досліджені через їхні унікальні розміри, поверхневі ефекти та сприятливу біосумісність у посиленні анаеробної біообробки [Deng et al., 2022]. Однак слід зазначити, що через відносно високу вартість цих наноматеріалів дослідження їх наразі обмежуються лабораторною стадією.

Більш інтенсивно останнім часом розробляються «електронні шаттли» на основі мікроорганізмів [Li et al., 2020].

В біологічних системах окислювально-відновний процес, заснований на позаклітинному транспорті електронів (ПТЕ), є основним



метаболічним шляхом, який значно посилюється при розкладанні забруднюючих сполук [Scherr et al., 2011; Zheng. et al., 2020]. Традиційно перенос електронів в анаеробних системах залежить від проміжних продуктів, таких як  $H_2$  і мурашина кислота, і такі механізми називають опосередкованим міжвидовим переносом електронів (ОМПЕ) [Liu et al., 2018], на відміну від прямого міжвидового переносу електронів (ПМПЕ) [Summers et al., 2020].

Прямий перенос електронів вимагає фізичних контактів між позаклітинними компонентами мікроорганізмів, що беруть участь у транспорті електронів, і катоду (рис. 2) [Patil et al., 2019]. Прямий перенос електронів від катода до мікробної клітини за відсутності посередника був показаний для таких електроавтотрофних видів: *Acidithiobacillus ferrooxidans*, *Mariprofundus ferrooxydans* та групи ацетогенних бактерій [Zhang et al., 2017].

Опосередкований міжвидовий перенос електронів (ОМПЕ) здійснюється за допомогою «електронного човника», який є відносно простим і ефективним засобом полегшення прямого переносу електронів [Liu et al., 2021]. Хімічна сполука, яка відіграє роль посередника може первісно бути присутньою в навколишньому середовищі або продукуватися самою бактерією.

Повідомляється, що  $H_2$ , форміат, Fe(II) і аміак функціонують як окисно-відновні медіатори у відповідних системах [Lovley et al., 2019].  $H_2$  є найбільш поширеним, оскільки він вимагає лише того, щоб катод у реакторі був налаштований на нижчий ніж  $-0,41$  В потенціал. За цієї умови значні кількості  $H_2$  утворюються з електронів, що надходять від катода, і протонів, що мігрують з анодної камери. Однак використання  $H_2$  як окисно-відновного «човника» не є оптимальним, оскільки його низька розчинність може спричинити втрати енергії.

Отже, завдяки сприятливій діелектричній здатності або циклічній трансформації ступенів окиснення та відновлення відповідних сполук, мікроорганізми таким чином можуть прискорити деградацію позаклітинних високотоксичних забруднювачів і зменшити токсичний вплив на себе [Zhao et al., 2020].

Проте, без цих медіаторів, доданих до середовища, бактерії не змогли б обмінюватися електронами з катодом, тобто у цьому випадку мікроорганізм за своєю суттю не стає електроактивним. З іншого боку, ця форма переносу електронів має багато недоліків. Фактично, медіатори призводять до низької щільності струму та кулонівської ефективності:

наприклад, в електроенергію перетворюється не більше 54% спожитої глюкози [Schroder, 2017].

Інший можливий механізм опосередкованого перенесення електронів полягає в тому, що клітини мікроорганізмів можуть синтезувати та продукувати їх власні розчинні редокс-медіатори для транспорту електронів від катода. «Окисно-відновні човники» або виділяються бактеріями, такі як феназин і рибофлавін, або вивільняються після їх загибелі, такі як вітамін В<sub>12</sub> або ДНК [Rosenbaum et al., 2019].

За цим механізмом переносу електронів у анодному процесі ендogenousні медіатори виходять із клітин у відновленій формі, окислюються на аноді та беруть участь у численних окисно-відновних циклах [Rosenbaum et al., 2016]. Наприклад, піоціанін і феназин-1-карбоксамід є медіаторами електронів, які виробляються *Pseudomonas aeruginosa*. Відповідні системи, засновані на мутантах, дефектних в синтезі піоціаніну та феназин-1-карбоксаміду, досягають лише 5% потужності, виробленої диким штамом. Додавання піоціаніну відновлювало до 50% потужності [Price-Whelan et al., 2014].

Отже, сьогодні концепція мікробних паливних елементів стала предметом значного наукового інтересу. Ідея використання є дуже привабливою, оскільки вона дає подвійну вигоду: по-перше, виробляти електроенергію, не забруднюючи повітря, а по-друге, проводити очищення стічних вод до водойм з чистою водою зі значно меншим споживанням енергії. Незважаючи на те, що щільність електроенергії для цих пристроїв є досить невисокою, вироблена енергія може зменшити енергоспоживання станції очищення стічних вод порівняно з традиційними та відкрити шлях до подальших удосконалень [Jabeen et al., 2017].

Редокс-медіатори можуть відігравати вирішальну роль у кількох окислювальних і відновних механізмах, що лежать в основі процесу біоремедіації за допомогою біоелектрохімічних систем. Як було зазначено, багато мікроорганізмів можуть використовувати медіатори, що виробляються самостійно, або медіатори, що виробляються іншими мікроорганізмами, для позаклітинного переносу електронів. Однак, оскільки більшість мікроорганізмів, що розкладають забруднення, не здатні виробляти окисно-відновні медіатори, у деяких ситуаціях потрібне зовнішнє дозування штучних медіаторів [Watanabe et al., 2019].

Таким чином, як з фундаментальної, так і з прикладної точок зору, всебічне розуміння виробництва, зондування та використання електронних шаттлів покращуватиме нашу здатність раціоналізувати та

контролювати склад і діяльність мікробних спільнот у різноманітних природних, інженерних та клінічних середовищах, що є перспективним напрямом розвитку у хімічній та біологічній галузях.

Використана література

1. Cai G. J., Zhu G. F., Zhou M. D., Wang R. M., Li C. X. Syntrophic butyrate-oxidizing methanogenesis promoted by anthraquinone-2-sulfonate and cysteine: distinct tendencies towards the enrichment of methanogens and syntrophic fatty-acid oxidizing bacteria. *Bioresour. Technol.* 2021. Vol. 332. P. 125074.
2. Deng Y., Zhang K., Zou J., Li X., Wang Z., Hu C. Electron shuttles enhanced the removal of antibiotics and antibiotic resistance genes in anaerobic systems. *Front. Microbiol.* 2022. Vol. 13. P. 1004589.
3. Harrington T. D., Tran V. N., Mohamed A., Renslow R., Biria S., Orfe L. The mechanism of neutral red-mediated microbial electrosynthesis in *Escherichia coli*: menaquinone reduction. *Bioresour. Technol.* 2015. Vol. 192. P. 689–695.
4. Jabeen G., Farooq R. Microbial fuel cells and their applications for cost effective water pollution remediation. *Proc. Natl. Acad. Sci. India, Sect. B Biol. Sci.* 2017. Vol. 87. P. 625–635.
5. Li F., Tang Q., Fan Y., Li Y., Li J., Wu H. Developing a population-state decision system for intelligently reprogramming extracellular electron transfer in *Shewanella oneidensis*. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2020. Vol. 117. P. 230–240.
6. Liu X. B., Shi L., Gu J. D. Microbial electrocatalysis: redox mediators responsible for extracellular electron transfer. *Biotechnol. Adv.* 2018. Vol. 36. P. 1815–1827.
7. Liu Y. W., Li X., Wu S. H., Tan Z. Yang Enhancing anaerobic digestion process with addition of conductive materials. *Chemosphere.* 2021. Vol. 278. P. 130449.
8. Lovley D. R., Nevin K. P. Electrobiocommodities: powering microbial production of fuels and commodity chemicals from carbon dioxide with electricity. *Curr. Opin. Biotechnol.* 2019. Vol. 24. P. 385–390.
9. Lu H., Wang L., Huang X., Wang T., Zhou J. Effect of immobilized anthraquinone-2-sulfonate on antibiotic resistance

- genes and microbial community in biofilms of anaerobic reactors. *J. Environ. Manag.* 2021. Vol. 282. P. 111967.
10. Park D. H., Zeikus J. G. Electricity generation in microbial fuel cells using neutral red as an electronophore. *Appl. Environ. Microbiol.* 2015. Vol. 66. P. 1292–1297.
  11. Price-Whelan A., Dietrich L. E., Newman D. K. Pyocyanin alters redox homeostasis and carbon flux through central metabolic pathways in *Pseudomonas aeruginosa* PA14. *J. Bacteriol.* 2014. Vol. 189. P. 6372–6381.
  12. Rosenbaum M., Aulenta F., Villano M., Angenent L. T. Cathodes as electron donors for microbial metabolism: which extracellular electron transfer mechanisms are involved? *Bioresource Technology.* 2016. Vol. 102. P. 324 – 333.
  13. Rosenbaum M., Franks A. Microbial catalysis in bioelectrochemical technologies: status quo, challenges and perspectives. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 2013. Vol. 98, No 2. P. 509–518.
  14. Scherr K. E., Nahold M., Lantschbauer W., Loibner A. P. Sequential application of electron donors and humic acids for the anaerobic bioremediation of chlorinated aliphatic hydrocarbons. *New Biotechnology.* 2018. Vol. 1. P. 116-125.
  15. Schröder U. Anodic electron transfer mechanisms in microbial fuel cells and their energy efficiency. *Phys. Chem.* 2017. Vol. 9. P. 2619–2629.
  16. Summers Z. M., Fogarty H. E., Leang C., Franks A. E., Malvankar N. S., Lovley D. R. Direct exchange of electrons within aggregates of an evolved syntrophic coculture of anaerobic bacteria. *Science.* 2020. Vol. 33. P. 1413–1415.
  17. Wang J., He W., Wang T., Li M., Li X. S. Sucrose-modified iron nanoparticles for highly efficient microbial production of hyaluronic acid by *Streptococcus zooepidemicus*. *Colloids Surf. B Biointerf.* 2021. Vol. 205. P. 111854.
  18. Watanabe K., Manefield M., Lee M., Kouzuma A. Electron shuttles in biotechnology. *Current Opinion in Biotechnology.* 2019. Vol. 20, No 6. P. 663–641.

19. Zhang T., Nie H. R., Bain T. S. Improved cathode materials for microbial electrosynthesis. *Energy Environ. Sci.* 2017. Vol. 6. P. 217–224.
20. Zhao Z. S., Zhang G. Y. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> accelerates tetracycline degradation during anaerobic digestion: synergistic role of adsorption and microbial metabolism. *Water Res.* 2020. Vol. 185. P. 116225.
21. Zheng T., Li J., Ji Y., Zhang W. Progress and prospects of bioelectrochemical systems: Electron transfer and its applications in the microbial metabolism. *Front. Bioeng. Biotechnol.* 2020. V. 8. P. 10.
22. Zhou W. Z., Chen X. G., Ismail M., Wei L., Hu B. L. Simulating the synergy of electron donors and different redox mediators on the anaerobic decolorization of azo dyes: can AQDS-chitosan globules replace the traditional redox mediators? *Chemosphere.* 2021. Vol. 275. P. 130025.

## **ІННОВАЦІЙНІ ОНЛАЙН ТЕХНОЛОГІЇ В РОБОТІ ПЕРЕКЛАДАЧА З РЕКЛАМНИМИ ТЕКСТАМИ**

*Матвієнко Леся, Черніговська Анастасія*

*Полтавський державний аграрний університет*

Застосування сучасних онлайн технологій є незамінною складовою роботи перекладача з рекламними текстами. Вони допомагають покращити ефективність, точність та актуальність перекладів, а також забезпечують перекладачам доступ до великого обсягу ресурсів та знань [2]. Це сприяє підвищенню якості перекладу та задоволенню потреб клієнтів у рекламній сфері.

У сучасному цифровому світі існує безліч інноваційних онлайн ресурсів, які можуть допомогти перекладачам спростити роботу з досягнення адекватності та еквівалентності перекладу.

Завдяки широкому розповсюдженню машинного перекладу, перекладачі можуть використовувати автоматизовані системи, такі як Google Translate або DeepL, для швидкого отримання перекладу тексту. Хоча машинний переклад не є точним, він може служити допоміжним засобом для перекладача, який вже має розуміння рекламних технік і стилістики.

Існують онлайн-ресурси, які надають доступ до термінологічних баз даних, спеціалізованих на рекламі та маркетингу. Наприклад, такі ресурси, як IATE або MultiTerm, містять велику кількість термінологічних записів, що допомагають перекладачам знайти точні еквіваленти термінів у рекламних текстах.

Інструменти для спільної роботи в хмарі, такі як Google Docs або Microsoft Office Online, дозволяють перекладачам співпрацювати над перекладом тексту в режимі реального часу. Це дозволяє ефективно обговорювати та вносити зміни до перекладу разом з колегами або клієнтами, що допомагає покращити якість перекладу рекламних текстів.

Онлайн-словники та довідники, такі як Linguee або Oxford Dictionaries, надають доступ до широкого спектру перекладів, сфери вживання окремих термінів та їх термінів. Це допомагає перекладачам знайти найбільш точні і відповідні переклади для рекламних термінів, фраз та виразів. Вони також можуть містити контекстуальні приклади, що допомагають зрозуміти, як і де використовується певний термін.

Онлайн-корпуси, такі як Sketch Engine або Translation Memory Tools, містять великі зібрання автентичних текстів, включаючи рекламні тексти. Перекладачі можуть скористатися цими базами даних, щоб знайти відповідні переклади, перевірити контексти вживання та зрозуміти стилістичні особливості рекламного мовлення.

Деякі онлайн-платформи, такі як SDL Trados Studio або memoQ, надають перекладачам доступ до комп'ютерних когнітивних інструментів. Вони включають автоматичне розпізнавання термінів, контекстуальні підказки, аналіз стилістики та інші функції, що полегшують переклад рекламної літератури.

Онлайн-інструменти, такі як Hootsuite або Sprout Social, дозволяють перекладачам відслідковувати та аналізувати рекламні повідомлення, що публікуються в соціальних мережах. Це допомагає отримати уявлення про актуальні терміни, тренди та стиль мовлення в рекламній галузі.

Реалізація елементів електронних перекладацьких засобів в роботі перекладача з рекламними текстами мають низку переваг:

- Швидкість і ефективність. Онлайн технології дозволяють перекладачам прискорити процес перекладу, забезпечуючи швидкість і ефективність роботи. Вони надають доступ до автоматизованих систем машинного перекладу, термінологічних баз даних, словників та інших ресурсів, що дозволяють швидко знайти відповідні переклади та терміни.

- Точність і якість. Електронні інструменти допомагають забезпечити більшу точність і якість перекладу рекламних текстів. Вони надають доступ до великої кількості перекладних ресурсів, таких як термінологічні бази даних, корпуси текстів, контекстуальні приклади та словники. Це дозволяє перекладачам знайти відповідні переклади та використовувати їх для забезпечення точності та якості перекладу.

- Актуальність і тренди. Реклама постійно змінюється, і перекладачам важливо бути в курсі останніх трендів та стилістичних особливостей. Онлайн інструменти дозволяють перекладачам відслідковувати актуальні рекламні повідомлення, аналізувати їх стиль та використовувати ці знання для забезпечення відповідності перекладу сучасним вимогам рекламного мовлення.

- Гнучкість і доступність. Застосування онлайн технологій дає перекладачам можливість працювати з будь-якого місця та в будь-який час, що забезпечує їм гнучкість і доступність. Це особливо корисно для перекладачів, які працюють в режимі фрілансу або віддалено, оскільки вони можуть ефективно керувати своїм робочим процесом і виконувати завдання в режимі реального часу.

- Колаборація та спільна робота. Онлайн технології сприяють спільній роботі та колаборації між перекладачами та іншими фахівцями. Вони можуть використовувати спільні редактори тексту, хмарні платформи та інші інструменти для обміну і взаємодії над рекламними текстами. Це дозволяє залучати експертів з різних галузей і спільно працювати над вдосконаленням перекладу, що підвищує якість та сприяє обміну знаннями.

- Постійне навчання та самовдосконалення. Онлайн технології надають перекладачам доступ до постійного навчання та професійного розвитку. Вони можуть брати участь у вебінарах, онлайн-курсах, спільнотах перекладачів та форумах, де вони можуть оновлювати свої навички, вивчати нові тенденції та ділитися досвідом з колегами. Це допомагає перекладачам бути в курсі останніх розробок у сфері реклами та використовувати найновіші інструменти для вдосконалення своєї роботи.

В використанні інформаційно-комунікаційних технологій перекладацького призначення можуть виникати деякі труднощі:

- Рекламні тексти мають свою унікальну стилістичну специфіку, включаючи вживання метафор, іронії, гумору та емоційних висловів. Перекладачам доводиться вирішувати складні завдання, які пов'язані з відтворенням цієї стилістики в іншій мові. Машинний переклад може

мати обмежену здатність до адекватного відтворення стилістичних особливостей рекламних текстів.

- Рекламні терміни часто мають множинні значення або культурні відтінки, які можуть бути складні для точного перекладу. Врахування контексту та культурних нюансів є важливим елементом при перекладі рекламних термінів, інакше може виникнути втрата інформації або неправильне сприйняття повідомлення.

- У рекламі часто використовуються творчі вирази, гри слів або гумористичні елементи, які можуть бути важкими для точного перекладу. Перекладачам необхідно бути креативними та здатними адаптувати текст, щоб зберегти його ефективність та вплив на цільову аудиторію.

- Реклама часто використовує специфічну термінологію, яка може бути складною для перекладу. Перекладачам необхідно мати глибокі знання про рекламну галузь та бути ознайомленими з актуальними тенденціями та термінами в рекламі. Це допоможе забезпечити точність та адекватність перекладу рекламних термінів.

Незважаючи на описані труднощі, онлайн технології дають можливість перекладачам працювати з будь-якого місця та в будь-який час, що дозволяє їм бути більш гнучкими у виконанні завдань [1]. Перекладачі можуть використовувати інструменти на своєму комп'ютері, планшеті або навіть смартфоні, що спрощує доступ до необхідних ресурсів та забезпечує продуктивність роботи. Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій перекладацького спрямування також надають можливості для постійного навчання та професійного росту перекладачів. Вони можуть брати участь у вебінарах, онлайн-курсах та спільнотах перекладачів, де вони отримують нові знання, діляться досвідом та отримують повніше розуміння тенденцій у сфері реклами.

Використання цих інноваційних онлайн застосунків в роботі перекладача з рекламними текстами дозволяє збільшити ефективність перекладу, покращити якість та точність перекладених матеріалів та забезпечити збереження стилістичних особливостей рекламного повідомлення.

### **Список джерел**

1. Карпенко, О. (2019). Інтерактивні онлайн-інструменти в перекладі: особливості застосування та проблеми. Слов'янський збірник, (19), 161-171.



2. Maldonado García, M. (2018). Advertising translation and localization in the digital age: A corpus-based study. *Perspectives: Studies in Translation Theory and Practice*, 26(4), 539-554.

## **СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ**

**Маценко Вікторія Леонідівна**

**Науковий керівник: Теліщук Мирослава Миколаївна**

*Державний податковий університет*

У сучасному світі перед людством постійно виникають проблеми, які потребують невідкладного вирішення. Деякі з цих проблем є місцевими і обмежені географічними межами, тоді як інші мають глобальний характер і поширюються на значні регіони світу. Наслідки забруднення навколишнього середовища в наш час мають глобальну вагу.

Глобальні проблеми можна класифікувати за їх характером, походженням та способом розв'язання. Однак, головною спільною складовою всіх глобальних проблем є безпосередній вплив людини на них і майбутнє самої людської цивілізації [1].

Екологічна криза розпочалась у 70-х роках і має кілька основних ознак. Одна з них - глобальні зміни клімату та поява парникового ефекту. Вплив людської діяльності на навколишнє середовище може призвести до глобального потепління, підняття рівня Світового океану через танення льодів Арктики та збільшення природних катаклізмів.

Проблема відходів, які виникають у результаті виробничої діяльності або нераціональної організації відпочинку, також є характерною ознакою екологічної кризи. Особливо шкідливими є радіоактивні нукліди та відходи, які можуть пошкоджувати організм людини. Зокрема, радіаційні аварії, такі як Чорнобильська катастрофа, яка спричинила серйозне забруднення в сусідніх країнах та поширилася на майже всю Європу, а також радіація, що продовжує потрапляти в океан внаслідок аварії на АЕС у Фукушімі, мають значний вплив на людей. Ядерна енергетика продовжує опромінювати населення, що призводить до зростання генетичних та онкологічних захворювань. Ці проблеми свідчать про необхідність негайних заходів для збереження екологічної стійкості та забезпечення майбутнього людства [2].

Довкілля задовольняє різноманітні потреби людини, надаючи необхідне повітря, захист від ультрафіолетових променів, воду та природні ресурси для виробництва. Людина використовуючи ці блага, сприяє науково-технічному прогресу і впроваджує нові знання. Однак, разом із прогресом і розвитком продуктивних сил, виробнича діяльність призводить до забруднення навколишнього середовища та загострення екологічних проблем.

Навіть незначні зміни в екосистемі можуть спричинити серйозні катастрофи та трагедії. З турботою про збереження довкілля, компенсацію завданої йому шкоди поколіннями, усі люди мають об'єднати зусилля для вирішення екологічних проблем на основі наукових досліджень та міжнародних домовленостей [3].

Важливо враховувати, що природа реагує на діяльність людини подвійним чином. З одного боку, раціональне використання природних ресурсів відкриває можливості для економічного зростання. З іншого боку, проблеми в довкіллі стають перешкодою для економічного і демографічного розвитку. Проте, економіка і екологія не є конкурентами або протилежностями.

Ефективне управління економікою, з урахуванням принципів сталого розвитку та охорони довкілля, є ключовим фактором для забезпечення майбутнього як економічного, так і екологічного благополуччя. Інтеграція економічних і екологічних цілей сприятиме створенню стійкого та життєздатного середовища.

Забруднення навколишнього середовища відображає негативні зовнішні ефекти, тому економічна політика в рамках національної безпеки спрямована на пошук шляхів перетворення зовнішніх витрат забруднення на внутрішні. Для досягнення цієї мети можуть використовуватись законодавчі положення, спеціальні податки та загальні стандарти. Проте, встановлення стандартів забруднення ускладнене через обмежену технологічну і біологічну інформацію.

При впровадженні екологічних проєктів найбільш прийнятним підходом є аналіз витрат і користі, оскільки будь-яка програма з боротьби з забрудненням супроводжується як суспільними вигодами, так і витратами. Суспільні вигоди очевидні, оскільки вони проявляються у вирішенні раніше згаданих проблем. Застосування примусового контролю та стандартів через законодавство є складним і дорогим процесом. Сучасний економічний розвиток не може будуватись на безупинному збільшенні обсягів використання сировини та енергії, оскільки природні ресурси не є безмежними та нескінченними [4].

Так, для збереження та відтворення природних ресурсів необхідно вживати наступні заходи:

- Дбайливе і раціональне використання навколишнього середовища, зокрема невідновлюваних ресурсів. Це означає ефективне використання матеріалів, енергії та інших ресурсів, зменшення втрат і відходів, перехід до більш екологічно чистих технологій та процесів виробництва.

- Застосування дієвих методів відновлення та поповнення природних ресурсів. Це може включати в себе активну роботу з відновлення екосистем, посадку нових дерев, регенерацію ґрунту, відновлення запасів води та рибних ресурсів, а також сприяння біологічному різноманіттю.

- Розробка та впровадження економічних механізмів, що сприяють збереженню природних ресурсів. Це можуть бути фінансові стимули, субсидії, податкові пільги або інші заходи, що спонукають підприємства та громадян до сталого використання ресурсів і зменшення негативного впливу на довкілля.

- Залучення громадськості до участі в збереженні та відновленні природних ресурсів. Це може включати освіту, підвищення свідомості та активну участь громадських організацій, волонтерських груп та індивідуальних громадян у проєктах з охорони навколишнього середовища.

- Загальною метою є забезпечення сталого використання природних ресурсів та збереження екологічної рівноваги для майбутніх поколінь [5].

Економічна діяльність людей є кореневою причиною глобальних екологічних проблем. Сучасне суспільство неможливо уявити без широкого спектру товарів і послуг, які виготовляються у різних країнах світу. В результаті, постійно відбувається негативний вплив на природу, спричинений зростаючими потребами в ресурсах для задоволення потреб суспільства. Це призводить до екологічної кризи, такої як забруднення довкілля, вичерпання природних ресурсів та аварії на виробництвах.

Проте, розв'язання глобальних екологічних проблем відбувається повільніше і складніше, ніж самі проблеми розвиваються. Основою сталого розвитку країни та першими кроками до вирішення проблем є формування екологічної політики та культури в рамках національної безпеки. Це означає введення жорсткого контролю над експлуатацією ресурсів та викидами, раціональне використання природи, відновлення та збереження природних ресурсів, формування технологічних культур та

розвиток безвідходних технологій, а також пошук альтернативних джерел енергії [6]

Отже, необхідно зосередитися на збереженні та охороні природних ресурсів, а також на розвитку інноваційних підходів, які дозволять зменшити негативний вплив людської діяльності на довкілля і створити стале екологічно збалансоване суспільство.

### **Список джерел**

1. Мельник Л.Г. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: підручник. Суми: ВТД Університетська книга, 2015. 759 с.

2. Палчкова С. Г. Аварії на АЕС. Книга 5. Електроенергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі. URL: <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-3/section-3/3-3/3-3-4> (дата звернення 07.06.2023)

3. Взаємопов'язаність і передумови вирішення глобальних проблем. Економічна теорія: Політекономія. URL: [https://pidruchniki.com/1219101040013/politekonomiya/vzayemopovvazaniist\\_peredumovi\\_virishennya\\_globalnih\\_problem](https://pidruchniki.com/1219101040013/politekonomiya/vzayemopovvazaniist_peredumovi_virishennya_globalnih_problem) (дата звернення 07.06.2023)

4. Найактуальніші екологічні проблеми Землі. URL: <http://eco.aep.kiev.ua/novini/15-najaktualnishih-ekologichnih-problem-zemli/> (дата звернення 07.06.2023)

5. Вирішення екологічних проблем URL: <http://elar.fizmat.tnpu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/122/broshura.pdf?sequence=3> (дата звернення 07.06.2023)

6. Глобальні екологічні проблеми охорони природи, їх характеристика, шляхи URL: [http://www.childflora.org.ua/?page\\_id=132](http://www.childflora.org.ua/?page_id=132) (дата звернення 07.06.2023)

УДК 336.76

## **ДІЯЛЬНІСТЬ ФОНДОВИХ БІРЖ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ**

**Мельник Ксенія Веніамінівна**

**Науковий керівник Корж М. В.**  
*Національний Авіаційний Університет*

Однією з панівних ланок інфраструктури фінансового ринку є складові фондового ринку, зокрема фондові біржі. Їх діяльність спрямована на мобілізацію, розподіл і перерозподіл фінансових ресурсів за допомогою організації укладання угод з купівлі-продажу різноманітних фінансових інструментів. Рівень діяльності фондових бірж є індикатором ділової активності країни і відіграє важливу роль у забезпеченні розвитку національної економіки країни.

Фондова біржа – це організаційно оформлений ринок, який регулярно функціонує та на якому здійснюється торгівля цінними паперами. Вона належить до вторинного ринку цінних паперів. Фондова біржа зосереджує попит і пропозицію цінних паперів, сприяє формуванню їх біржового курсу. На деяких з них реалізують також угоди щодо купівлі-продажу іноземної валюти та золота [6].

Фондову біржу можна трактувати за економічною категорією, організаційною структурою та за формою організації, що визначає її як особливу одиницю фондового ринку, що концентрує попит і пропозицію цінних паперів та сприяє формуванню їх біржового курсу [5].

Функції фондової біржі багатоступінчасті та містять мікрорівневі, що забезпечують ліквідність цінних паперів, та макрорівневі, які сприяють розвиткові національної економіки та поглибленню загальносоціальних процесів у суспільстві, складові [2, 3].

На сьогоднішній день на фондовому ринку України спостерігається досить складна ситуація. Аналіз результатів біржової торгівлі в Україні показав, що в останні роки не спостерігалось суттєвого збільшення ролі фондового ринку. Частка біржового сегменту ринку залишається невеликою, кількість ліквідних та інвестиційно привабливих фінансових інструментів – незначною. Біржова та депозитарна інфраструктури характеризуються фрагментарністю, а законодавче регулювання базових аспектів функціонування ринку (ціноутворення, стабільність, прозорість) є недостатнім [4.].

У 2021 р. в Україні функціонували наступні фондові біржі: ПАТ «Фондова біржа ПФТС», ПАТ «Фондова біржа «Українська Біржа», ПАТ «Фондова біржа «Перспектива», ЗАТ «Українська фондова біржа», ЗАТ «Фондова біржа «ІННЕКС», ЗАТ «Українська Міжнародна Фондова Біржа», ПрАТ «Українська міжбанківська валютна біржа», ПрАТ «Придніпровська фондова біржа», ВАТ «Київська Міжнародна Фондова

Біржа», АТ «Східноєвропейська фондова біржа». За результатами 2019-2020 рр. та дев'яти місяців 2021 р. основними гравцями серед організацій торгівлі на фондовому ринку України були Фондова Біржа «Перспектива» та Фондова Біржа ПФТС. Загалом ці два фондові майданчики мали 92,2 % обсягів торгів цінними паперами в Україні [4].

Однією з причин невідповідності розвитку українського фондового ринку світовим тенденціям є нездатність уряду врегулювати економічні проблеми всередині країни, що проявляється перш за все в нестабільній політичній ситуації (зокрема погіршення стосунків як з ЄС, так і з Росією), скороченні промислового виробництва, «торгівельних війнах» і, як наслідок, сповільненні економічного розвитку країни. Проблемою є те, що сьогодні на українських біржах не лише знизилися біржові індекси, а й власне обсяги торгів. Інвестори, слідкуючи за довгостроковим негативним трендом на фондовому ринку України закривають позиції, виводячи свої активи [1].

Значною проблемою виступає й те, що в Україні досить багато фондових бірж, які хоча й теоретично функціонують, проте значного впливу на ситуацію на фондовому ринку країни практично не мають.

Отже, на нашу думку, сьогодні в Україні слід зробити доскональну переорієнтацію фондового ринку з кількісного спрямування до якісного. Ми вважаємо, що доцільно здійснити об'єднання фондових бірж за регіональним принципом. Адже, хоча Україна й лідер за кількістю бірж, проте за обсягом торгів на одну біржу український ринок цінних паперів є незначним. Важливим завданням, що стоїть сьогодні перед високопосадовцями є врегулювання політичної ситуації в країні, вибір пріоритетного напрямку розвитку нашої держави, що в майбутньому позитивно вплине на діяльність фондових бірж.

### **Список використаних джерел:**

1. Бариліук М. В. Діяльність фондових бірж на фінансовому ринку України / Бариліук М. В. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/197232437.pdf>
2. Гончарова Н.В. Проблеми функціонування ринку цінних паперів України / Гончарова Н. В. // Формування ринкових відносин в Україні. – 2020. – № 5 (84). – С. 15-18.
3. Горобець І. Ю. Проблеми та перспективи розвитку фондового ринку в Україні / Горобець І. Ю. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://libfor.com/index.php?newsid=797>.
4. Інформаційна довідка щодо розвитку фондового ринку України протягом 2020-2021 рр. / Державна комісія з цінних паперів та

фондового ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nssmc.gov.ua/fund/analytics>.

5. Калинець К.С. Фондова біржа України в контексті світової фінансової кризи: проблеми та перспективи стабілізації / К.С. Калинець // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2019. – № 3 (6). – С. 212-217.
6. Колісник О. Фондова біржа та її операційний механізм. Категорія: Сучасні тенденції фінансового ринку, 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://libfor.com/index.php?newsid=2784>.

## **ДО ПИТАННЯ БІОМЕТРІЇ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЬОВАНОГО ДОСТУПУ**

**Меус Олександр, Кайдик Олег, Кошелюк Віктор,  
Терлецький Тарас, Мотрунчик Данило**

*Луцький національний технічний університет*

Системи контрольованого доступу (СКД) прийнято поділяти на: парольний захист, секретні ключі та біометрію. У першому та другому випадках суб'єкт доступу (СД) надає для СКД свої секретні дані або ж персональний ідентифікатор (фізичний носій ключа) відповідно. В умовах біометричного доступу такій системі надаються індивідуальні характеристики СД (особисті параметри), які є його невід'ємною частиною.

Системи доступу та захисту інформації, які працюють по процедурі ідентифікування СД, за властивими лише йому біологічними ознаками, є не тільки надійними, але й зручними. З метою отримання доступу СД не потрібно володіти апаратним ключем – достатньо лише відсканувати палець, руку, око або щось сказати, при цьому система не потребує запам'ятовування складних паролів.

Ідентифікування СД здійснюють за різними біологічними ознаками. Основними групами біологічних ознак є статичні та динамічні.

Прийнято вважати, що статичні ознаки СД не змінюються упродовж його життєвого циклу, починаючи з моменту його народження. До них варто віднести відбитки пальців, райдужну оболонку та сітківку ока, форму обличчя, форму долоні, розташування вен на кисті руки тощо.

Для динамічних ознак характерною особливістю виступають зміни, які відбуваються в характеристиці поведінки самого СД протягом певного проміжку часу. При цьому вони характеризують його підсвідомість у ході

відтворення будь-якої дії – голос, почерк, клавіатурний почерк, особистий підпис тощо.

На даному етапі свого розвитку усі біометричні системи будують переважно за однаковим принципом, а ідентифікування проходить у чотири стадії: запис, виділення, порівняння та співпадіння/неспівпадіння.

Перший етап включає у себе запам'ятовування статичних та динамічних ознак СД. На наступному етапі СКД із наданого їй відбитка виокремлює унікальну інформацію, на основі якої й формується біометричний образ. На стадії порівняння відбувається співставлення збереженого у базі даних системи біометричного зразка СД із пред'явленим. На останньому етапі СКД приймає рішення про співпадіння біометричного зразка та приймає відповідне рішення.

Найбільш вживаною моделлю розпізнавання біометричних образів є модель біометрія-код, яка дозволить перетворити біометричний образ на криптографічний код довжиною не більше 256 біт. У ній біометричні образи розділено на образи «свій» (СД зареєстрований у системі) та «чужий» (СД не зареєстрований у системі).

Щодо самої біометрії то її поділяють на два напрямки: відкриті та закриті біометричні образи СД. Перший напрям не знатний забезпечити анонімність СД, оскільки така СКД побудована на біометрії паспортно-візових документів та базах біометричних даних правопорушників. В основу другого напрямку покладено закритий біометричний образ, який зазвичай поєднують із відбитком пальця, голосовим паролем тощо.

Варто зауважити, що в основу біометричних технологій розпізнавання образів покладено мультибіометричні технології, які дозволяють об'єднати у собі як статичні, так і динамічні характеристики СД.

На сьогодні, у системах нечіткого виведення (СНВ) прослідковується тісний зв'язок між біометричними параметрами СД та криптографічними ключами. Така система являє собою спеціальний алгоритм, який здатний перетворити неоднозначну біометричну інформацію на особистий підсилений ключ СД (як правило подається у вигляді певної послідовності бітів). Враховуючи те, що вводити абсолютно однакові біометричні параметри немає можливості, то СНВ дозволяє компенсувати помилки, які виникають через це. Виділена послідовність бітів квантується, а це дозволяє корегувати помилки шляхом застосування класичних надлишкових кодів з виявленням помилок.

СНВ цікава тим, що дозволяє у явній формі розділити стійкість криптографічного захисту біометричного коду від спостереження та



стійкість біометричного захисту від атак підстановки випадкових образів незареєстрованого у системі СД.

Зауважимо, що майже усі контрольовані біометричні параметри можна виразити у вигляді функцій, які будуть змінюватись у часі. З метою найпростішого квантування час кривої зміни біометричних даних розбивають на задану кількість інтервалів. Після чого, для кожного інтервалу квантування визначають середнє значення параметра та порівнюють його із середнім на усіх інтервалах спостереження. Ця методика є найближчою для отримання біометричного коду.

На практиці, до 80% найбільш нестабільних розрядів біологічного коду прийнято маскувати, а інші виправляти, застосовуючи коди, які здатні виявляти та коригувати помилки.

Підсумовуючи викладене можна зробити наступні висновки:

- інтелектуалізація системи розпізнавання образів нейронними мережами дозволить виключити необхідність в обробленні виняткових випадків («ручне» порівняння зразків) та підтримати високу масштабованість системи;

- криптографічна підтримка біометричних технологій дозволить підсилити захист СКД у питаннях несанкціонованого доступу та забезпечить надійність зберігання біометричних даних.

### **Список джерел**

1. Oleh Kaidyk, Taras Terletskyi, Vitalii Ptashenchuk, Viktor Denysiuk. About Question of Organising of Physical Access Control System. *Priority Directions of Development of Science and Education* : materials of the III international research and practical internet conference. Zdar nad Sazavou. 24 December 2021. Zdar nad Sazavou : “DEL a.s.”. P. 56–58.
2. Ефективність біометричних технологій та особливості їх використання в системах контролю доступу. URL: <https://visnik.dduvs.in.ua/wp-content/uploads/2019/12/3-19-ua/6.pdf> (дата звернення: 14.06.2023).
3. Кайдик О.Л., Терлецький Т.В., Меус О.С. До питання біометричної автентифікації. *Інформаційні технології в освіті, техніці та промисловості* : зб. тез доп. учасн. Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених і студ. Івано-Франківськ, 13 жовт. 2022 р. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ. С. 56–57.

4. Методи біометрії в автоматизованих системах доступу на підприємстві. URL: [https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/42022/1/ФККПІ\\_2020\\_125\\_СавчукГ.А.docx](https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/42022/1/ФККПІ_2020_125_СавчукГ.А.docx) (дата звернення: 14.06.2023).
5. Методичні рекомендації з біометрії. URL: <https://studfile.net/preview/10058920/> (дата звернення: 14.06.2023).

## **ВАЖЛИВІСТЬ ПРОФЕСІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДЛЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ**

*Мозоль Катерина,*

**Науковий керівник Мітченко Катерина Вікторівна,**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Робота поліцейських є небезпечною та складною професією. Можна зазначити, що під час виконання своїх обов'язків кожен з них переживає не лише фізичну втому, а й психологічну. Постійно ризикуючи цим поліцейські піддаються на загрозу емоційного вигорання та як наслідок, шкоду загальному психічному здоров'ю.

Психологічна підготовка є важливим елементом у діяльності співробітників поліції. Вона допомагає найбільш раціонально використовувати власні сили, навички, та взаємодіяти з ситуацією більш вміло і розуміти наслідки, не дивлячись на те, якими вони будуть. Перш ніж підготувати поліцейського до проходження психологічної підготовки, спеціалісти повинні зробити аналіз самої людини, її психо-емоційного стану, щоб бути впевненим, що особа готова до більш глибокої підготовки, а саме професійної. Завданням цієї підготовки є виховання почуття обов'язку перед державою та відповідальності, забезпечення працівникам повного розуміння про особливості їх діяльності та які вимоги до них поставлені, розвиток стійкості під час складних та ризикованих ситуацій та забезпечення у формуванні вміння реально оцінювати свої здібності [1, с.45].

Дана підготовка ґрунтується у своїй діяльності на основі практичних занять, тобто тренувань і спеціальних вправ. Найефективнішою вправою є моделювання ситуацій, підбір відповідного вирішення. Вона дає змогу поліцейському поглинутись у реальний світ та перевірити свою готовність до завдань, які можуть виникнути у процесі його роботи. Одне з таких тренувань може проходити на спеціальному полігоні, тобто перевірити

свою рівновагу, спокійність у разі необхідності застосування вогнепальної зброї. Також подолання різних перешкод, зміна погодних умов під час проходження або зміна положення самого виконавця, наприклад лежачи, сидючи або стоячи. Також практикується тактика прикриття та контакту з колегами [1, с.46].

Від психологічного стану співробітника поліції залежить успішність у виконанні своїх обов'язків та подальшу роль у сфері правоохоронної діяльності, а також його власна безпека та безпека оточуючих. Під час служби можна спостерігати за змінами у психічному стані робітників. Ці зміни можуть виступати як деформацією, так і поліпшенням морального внутрішнього світу. Ці зміни утворюються через те, що життя поліцейського відокремлюється на «до» та «після». Перед початком вступу у лави поліції, особа не усвідомлює своє значення, яке виникне подалі. На плечах у співробітника вже є не тільки охорона себе та своїх родичів, друзів, а абсолютно кожної людини, яка знаходиться на планеті [2, с.258].

Після проведення психологічної підготовки у поліцейських помічається більш цілеспрямоване відношення до всього, інстинкт самозахисту, бажання зробити доброзичливу справу. Важливе значення професійно-психологічної підготовки є набуття готовності як передумова попередження професійного стресу. Така практика приділяє увагу стресостійкості, яка повинна бути відпрацьована у кожного правоохоронця на високому рівні, щоб під час виникнення важких, надзвичайних ситуацій вміти зібратись з думкою та швидко знаходити вихід з даних обставин.

З огляду на те, що особовий склад під час виконання обов'язків зазнає впливу значної кількості несприятливих чинників, у працівників цієї професії існує велика можливість негативного впливу на емоційну сферу особистості, але з проходженням професійно-психологічної підготовки, різних заходів для покращення емоційного стану та вправ на витримку та перевірку своєї впевненості, з часом набуває в поліцейських більш комфортність та розуміння знаходження на своєму місці.

Отже, кожному співробітнику поліції потрібна ефективна, професійно-психологічна підготовка, щоб поліцейський навіть в екстремальних умовах міг знайти вихід з ситуації, почувати себе впевнено, розраховувати свої сили і після виконання завдання прийти до висновку, що він в змозі обороняти нашу країну та всіх громадян та справлятися зі своїм психо-емоційним станом на всі сто відсотків.

## **Список джерел**

1. Галич М. Ю. «Психологічне забезпечення правоохоронної діяльності». *Юридична психологія*, 2021, № 2 (29), с. 45-46.

2.Скляр О.С., Бойко Х.О., Сизихів С.В. Важливість психологічної підготовки поліцейських для вирішення тактично-оперативних завдань в умовах воєнного стану, *Наука та безпека*, 2022, с.258

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ВИЗНАЧЕНЬ ПОНЯТТЯ «ХУЛІГАНСТВО»**

**Морохіна Карина Денисівна**

**Корогод Світлана Володимирівна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Хуліганство являє собою досить таки небезпечне та поширене явище, яке посягає на громадський порядок. З практики, можна виявити, що дане кримінальне правопорушення нерідко супроводжується більш тяжкими наслідками, а саме: вбивство, нанесення тілесних ушкоджень з хуліганських мотивів. Тому, на мою думку, процес боротьби зі злочинністю повинен містити елемент активізації боротьби з хуліганством.

В даній роботі буде розглянуто більш детально саме дане правопорушення, яке стосується хуліганства та основні його поняття.

В кримінальному кодексі України (далі ККУ) було визначено термін хуліганства. Дана полягає в грубому порушенні громадського порядку з мотивів явної неповаги до суспільства, що супроводжується особливою зухвалістю чи винятковим цинізмом.[1]

Для більшого розуміння даної статті необхідно розглянути та проаналізувати значення основних термінів з визначення хуліганства та розуміння зазначених визначень з боку науковців.

Перше визначення та, мабуть, основне в статті 296 ККУ виступає саме «Громадський порядок». Дане поняття, на жаль, не визначено в нормативно-правових актах, але на підставі порівняльного аналізу позицій різних вчених, такі як: Я.М. Брайнін, С.Б. Гавриш, М.Й. Коржанський, Н.Ф. Кузнецова, П.С. Матишевський, В.І. Осадчий, В.Я. Тацій, можна зрозуміти, що деякі автори ототожнюють дане поняття з поняттям правопорядку чи порядком суспільних відносин, інші розуміють під громадським порядком певну поведінку людей у громадських місцях, треті пов'язують його з громадськими відносинами, які забезпечують створення нормальних умов для діяльності громадян, підприємств, установ та організацій. З проаналізованих матеріалів

зазначених вище науковців, можемо виділити окреме основне визначення, що громадський порядок- це врегульована правовими та іншими соціальними нормами система суспільних відносин, що забезпечують захист прав та свобод громадян, їх честь, гідність, дотримання норм суспільної моралі. [2]

Наступним з визначення хуліганства є словосполучення «Грубе порушення». Дане поняття означає недотримання встановлених правил поведінки у громадських місцях.[3]

Особлива зухвалість полягає в грубому порушенні громадського порядку, яке поєднане із завданням потерпілій особі побоїв чи іншого виду насильства, що спричинило тяжкі тілесні, або знущанням над потерпілим, тривале порушення спокою, знищення чи пошкодження майна, тимчасове порушення нормальної діяльності підприємств та т.п.

Винятковий цинізм являє собою демонстративною зневагою до норм моральності. Дана дія може полягати у знущанням над немічними особами, публічне оголення. Також, можна погодитися з думкою В. Налуцишина, який зазначив, що винятковий цинізм розглядається також як конкретний спосіб вчинення самого кримінально караного хуліганства, а не лише як його ознака.

Неповага до суспільства може виявлятися у зневажливому ставленні винного до громадського порядку або існуючих у суспільстві загальноновизнаних норм моральності. [4]

Тобто, в даній роботі було більш детально розглянуто основні поняття, які стосуються такого кримінального правопорушення, як хуліганство.

### **Список джерел**

1. Кримінальний кодекс України від 5 квітня 2001. Відомості Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення 18.04.2022)
2. Копотун І. М. Громадський порядок як об'єкт правової охорони / І. М. Копотун // Право і суспільство. – 2007. – № 3. – С.72–75.
3. Грубе порушення громадського порядку. URL: [Грубе порушення громадського порядку \(crimpravo.com\)](http://crimpravo.com) (дата звернення 18.04.2022)
4. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України / Д. С. Азаров, В. К. Гришук, А. В. Савченко та ін. ; за заг. ред. О. М. Джужі, В. В. Чернея. Київ : Юрінком Інтер, 2016. 1064 с.

# АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАВДАЄЬ З МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ВИЯВЛЕННЯ МАЛОРОЗМІРНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Альона М'ясоєдова<sup>1</sup>, Анастасія Хмирова<sup>2</sup>, Роман Шевченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля  
НУЦЗУ*

<sup>2</sup>*Національний університет цивільного захисту України*

Україна є ядерною державою. На її території розташовано п'ять атомних електростанцій з п'ятнадцятьма діючих ядерними реакторами. В державі десятки гідроелектростанцій і сотні теплоелектростанцій, десятки хімічних, нафтохімічних і металургійних комбінатів, сотні залізничних і автомобільних мостів та інших гідротехнічних і комунікаційних споруд, які є природоохоронними об'єктами критичної інфраструктури. Зовсім недавно ставилося завдання тільки охорони цих об'єктів. Зараз, в умовах збройної агресії, стоїть завдання охорони і оборони цих об'єктів не тільки проти терористів, але спеціально підготовлених диверсійно-розвідувальних і диверсійних груп, які застосовують різні засоби повітряного нападу. Існуючі системи фізичного захисту об'єктів, що охороняються критичної інфраструктури використовують радіолокаційні, оптоелектронні, інфрачервоні, контактні електронні і електромагнітні підсистеми контролю периметра і території, що охороняється. Прилегли до об'єктів санітарні зони контролюються цими засобами, які в свою чергу забезпечують процес управління надзвичайною ситуацією терористичного характеру на об'єкті критичної інфраструктури. Головне завдання цього управління - не допустити зловмисників на об'єкт, що охороняється, своєчасно виявляючи і припиняючи їх дії. Однак, функціонування цих засобів спостереження залежить від стану приземних шарів атмосфери, наявності природних і штучних перешкод і інших чинників. Особливу складність в управлінні безпекою об'єктів, що охороняються критичної інфраструктури є запобігання надзвичайним ситуаціям терористичного характеру, а саме процес виявлення та ідентифікації малorozмірних повітряних цілей. Фахівці в області антитерору вважають, що однією з домінуючих тенденцій розвитку терористичних сценаріїв на об'єктах, що охороняються критичної інфраструктури України є використання різних малогабаритних пілотованих і безпілотних літальних апаратів для проведення терористичних актів. Слід звизити область розглянутих терористичних надзвичайних ситуацій (НС) [1]. Для цього під охоронюваним

потенційнонебезпечним об'єктом будемо мати на увазі державні і недержавні установи, які мають систему фізичного захисту. Розглядаючи НС терористичного характеру на потенційно-небезпечному об'єкті, що охороняється, слід відзначити, що для неї, як і для будь-якої надзвичайної ситуації, характерно п'ять етапів. Перший - це етап прихованого накопичення повсякденних негативних факторів. Другий етап - процес екстремального накопичення і розвитку негативних чинників, який переростає в третій етап - саме катастрофічна подія, аварія, вибух або інший терористичний акт. Четвертий і п'ятий етапи - це ліквідація наслідків катастрофічної події і віддалених наслідків НС. Два останні етапи характерні для будь-якої техногенної аварії, так як, наприклад, вибух на АЕС і ліквідація наслідків радіоактивного забруднення, а також віддалених наслідків будуть незалежно від того, відбудеться чи ні розрив першого контуру енергоблоку в результаті теракту або технологічного події. Слід зазначити, що достатня велика кількість терактів маскується під технологічні збої.

Від так у подальшому необхідно розробити методологію виявлення малорозмірних безпілотних літальних апаратів за допомогою активних оптичних систем.

### **Список джерел**

1. М'ясоєдова А.В., Дівізінюк М.М., Хмирова А.О., Шевченко О.С., Шевченко Р.І. Математична модель виявлення малорозмірних безпілотних літальних апаратів за допомогою активних оптичних систем // Комунальне господарство міст, 2023, том 1, випуск 175. С.176- 181.

## **ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА ТА МОЖЛИВІ НАПРЯМИ ВІДНОВЛЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ В ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД**

**Набок Інна, Кравчук Юлія**

*Національний авіаційний університет*

Україна є державою, де авіація має велике значення, а також значний потенціал для подальшого розвитку у цій галузі. Варто відзначити, що Україна є однією з небагатьох країн, які володіють повним циклом технологічного виробництва авіаційної та космічної техніки.

Міжнародний досвід показує, що ефективне функціонування авіаційної галузі надає значні конкурентні переваги країні на світовому ринку. Серед цих переваг можна виділити збільшення надходжень до бюджету, створення додаткових робочих місць для висококваліфікованих

та досвідчених працівників і поглиблену співпрацю з економічно розвиненими країнами. Проте на сьогоднішній день українська авіаційна галузь знаходиться в складному кризовому стані, спричиненому повномасштабним вторгненням країни-агресора.

Авіаційна галузь почала зазнавати втрат від військової агресії ще до її фактичного початку. Так, 12 лютого 2022 року світові страхові компанії повідомили українських перевізників про те, що вони припиняють страхування літаків через велику загрозу вторгнення з боку Росії. Це створило ризик скасування рейсів міжнародних авіаперевізників до України. У зв'язку з цим відбулася робоча нарада, в якій взяли участь представники Офісу президента України, Державної авіаційної служби України, ДП «Укראерорух», ДП МА «Бориспіль» та українських авіакомпаній. Під час наради держава заявила про готовність надати додаткові фінансові гарантії для підтримки авіаперевізників та збереження стабільності авіаційного ринку.

Шлях до відновлення авіаційної галузі залежатиме від активної позиції держави, зацікавленості міжнародних інвесторів та платоспроможності наших громадян. Варто врахувати, що швидкість відновлення може варіюватися, і не кожен об'єкт може бути відновлений негайно. Усі аеропорти та аеродроми України постраждали внаслідок конфлікту. Актуальний стан цих об'єктів наразі є конфіденційною інформацією державного рівня, тому не має достовірної інформації про можливість відновлення авіапольотів.

Першочерговим завданням буде відновлення регіональних аеропортів, які були готові до концесії та мають велике значення для розвитку регіону та економіки (наприклад, Чернівці, Івано-Франківськ, Херсон, Вінниця, Рівне). Потім можна переходити до відновлення міжнародних аеропортів, які потенційно підходять для локальних перевезень та розвитку низькобюджетних міжнародних рейсів та вантажних можливостей (наприклад, Гостомель, Тернопіль, Житомир, Хмельницький, Маріуполь, Миколаїв, Полтава). Аеродроми, такі як Гостомель та Біла Церква, отримують нову життєву силу. Плани щодо аеропортів Херсона, Чернівців та Львова (залучення концесійних та зовнішніх інвестицій) будуть переглянуті, враховуючи нові реалії та отримують новий поштовх у розвитку.

Після завершення другого етапу, який включатиме відновлення зруйнованої інфраструктури та одночасний запуск аеропортів, які не зазнали значних пошкоджень, настане час для реалізації планів, що були розроблені до лютого 2022 року. Серед таких планів - створення



державного спеціалізованого фонду для відновлення аеропортів та диверсифікація податкової бази щодо авіаційного палива.

Необхідно буде активно просувати Україну, показуючи, що країна є безпечним місцем для бізнесу, має вигідні тарифи і доступне пальне порівняно з попереднім періодом до війни. Однак, важливо не переборщити, щоб не завдати шкоди українським авіакомпаніям. Одним із найскладніших викликів для них буде відновлення авіап перевезень в контексті договору про спільний авіаційний простір з Європейським Союзом, який зменшує бар'єри для входу на ринок. Може скластися ситуація, коли українські компанії, які практично не функціонували протягом війни, змушені будуть конкурувати з європейськими компаніями, які вже відновили свою діяльність та отримали нові ресурси після війни. Останні будуть розглядати Україну як серйозний потенційний ринок для розвитку авіап перевезень.

Влітку 2022 року Національна рада з відновлення від наслідків війни оприлюднила набір документів, який визначає заходи для відновлення України у 24 різних напрямках, включаючи авіаційну галузь [1]. Цей комплексний план охоплює наступні 10 років і містить значний перелік витрат, що становить не менше 25 трлн грн.

У цих документах зазначено, що з 19 діючих цивільних аеропортів України, 12 мають пошкоджені аеродромні комплекси, включаючи злітно-посадкові смуги, будівлі та споруди. Орієнтовані збитки для аеропортів та аеронавігаційного обладнання становлять приблизно 200 млрд грн [47].

Виконання проектів з модернізації аеродромної інфраструктури, включаючи Державну цільову програму розвитку аеропортів до 2023 року, яка була схвалена постановою Кабінету Міністрів України від 24.02.2016 № 126, тимчасово призупинено [1].

Узагальнюючи інформацію, що надана Національною радою з відновлення від наслідків війни, що стосується відбудови авіаційної галузі, то можна представити три ключові позиції на рис. 1:

Основні завдання із зазначенням необхідних заходів/кроків для їх реалізації, розбиті за етапами:

1. Відбудова та подальший розвиток аеропортової інфраструктури України: модернізація регіональних аеропортів та приведення їхнього технічного стану у відповідність до діючих стандартів та рекомендацій ІКАО з метою обслуговування найбільш поширених типів повітряних суден; пріоритизація відповідно до визначених критеріїв проектів відновлення/будівництва аеропортів; забезпечення фінансування відновлення мережі аеропортів України на основі аудиту збитків

транспортної інфраструктури; продовження розвитку аеропорту ДП «МА «Бориспіль» за вузловою (хабовою) моделлю; продовження розвитку ДП «МА «Львів»; створення Фонду розвитку аеропортів як спецфонду Держбюджету; створення керуючої компанії або державного органу з управління аеродромними комплексами, які збудовано за рахунок держави і які перебувають у державній власності.



*Рис. 1. Основні проблеми, які необхідно вирішити в рамках Плану відновлення авіаційної сфери України.*

Примітка. Побудовано автором самостійно на основі даних Національної ради з відновлення від наслідків війни.

2. Лібералізація та недискримінаційне регулювання ринків авіаперевезень: зняття обмежень на здійснення міжнародного регулярного повітряного сполучення; розширення мережі міжнародних повітряних сполучень з країнами-партнерами; збільшення частки авіаційних перевізників, що працюють за малобюджетною моделлю («лоу-кост»); створення національного авіаційного перевізника; розвиток вантажних авіаційних перевезень.

3. Відновлення надання послуг з аеронавігаційного забезпечення в повітряному просторі України та розвиток його транзитного потенціалу: забезпечення фінансування стабільної роботи ДП ОПР «Украерорух»; відновлення аеродромно-диспетчерських веж, засобів зв'язку, навігації та спостереження системи організації повітряного руху (ОПР); реорганізація ДП ОПР «Украерорух» з урахуванням поточних обставин; забезпечення комплексу заходів щодо відновлення транзитного потенціалу повітряного простору України.

4. Виконання Угоди про спільний авіаційний простір: адаптація національного законодавства до законодавства ЄС.

5. Підтримка галузі повітряного транспорту: підтримка авіакомпаній з боку держави (виконання суспільно-важливих перевезень, зниження акцизу на паливо тощо); збереження авіаційного персоналу України та його кваліфікації; підтримка Державіаслужби у здійсненні функцій з нагляду та контролю за суб'єктами авіаційної діяльності, які розташовані за межами України в умовах воєнного стану; вдосконалення порядку укладання договорів оренди майна та проведення публічних закупівель [1].

Оскільки Україна вирішила перебудувати свою авіаційну галузь відповідно до безпекових стандартів Євросоюзу, будь-які комерційні пасажирські рейси можуть здійснюватися лише після закінчення бойових дій і повторної сертифікації аеропортів з питань безпеки.

Фінансування Державної авіаційної служби, яке є недостатнім, ставить під загрозу ефективне виконання Україною міжнародних зобов'язань, які випливають з Конвенції про міжнародну цивільну авіацію. Ці зобов'язання стосуються безпеки авіації, а також створення значних перешкод для реалізації Угоди між Україною та Європейським Союзом про спільний авіаційний простір. Зазначена угода була ратифікована Верховною Радою всього декілька днів до початку повномасштабного військового вторгнення росії.

Держава шукає будь-які можливості для підтримки авіаційної галузі в ці непрості часи. Саме тому народні депутати з Комітету Верховної Ради з питань транспорту та інфраструктури розробили законопроект, яким передбачається внесення зміни до Повітряного кодексу України [2] в частині визначення додаткових джерел надходжень до Держспецфонду фінансування загальнодержавних витрат на авіаційну діяльність у вигляді грантів, дарунків та благодійних внесків, а також інших надходжень, отриманих Державіаслужбою від підприємств, організацій, фізичних осіб та від інших бюджетних установ для виконання цільових заходів у галузі цивільної авіації [3].

Зміни у законодавстві сприятимуть стабільному функціонуванню Держспецфонду, що дасть змогу продовжувати ефективно виконувати основні завдання внутрішньої та зовнішньої державної політики в галузі цивільної авіації, в тому числі в рамках забезпечення державного контролю та нагляду за безпекою цивільної авіації.

## **Використана література**

1. Про Національну раду з відновлення України від наслідків війни. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/nacionalna-rada-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni/pro-nacionalnu-radu-z-vidnovlennya-ukrayini-vid-naslidkiv-vijni>
2. Повітряний кодекс України (зі змінами і доповненнями) № 2026-IX від 27.01.2022 р.
3. <http://www.avia.gov.ua> – Офіційний сайт Державної авіаційної служби України.

## **ВИКЛАДАННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ В УМОВАХ ВІЙНИ**

**Кучменко Олександр, Немченко Юрій**

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

Протягом останніх років проявляються кризові явища в системі безпеки життєдіяльності. Вони полягають в тому, що незважаючи на вимоги законодавства щодо обов'язкового навчання студентів з питань безпеки, у вищих навчальних закладах скорочуються не лише години, але й самі навчальні дисципліни «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист», «Охорона праці», «Охорона праці в галузі», відповідні кафедри, викладачі-фахівці.

При цьому останні роки спостерігається невтішна тенденція не лише значного скорочення аудиторних годин безпекових дисциплін, але й їх об'єднання в єдиний курс [1, 2, 3].

Але негаразди, пов'язані з викладанням безпекових дисциплін на цьому не припинились. Так в цьому навчальному році була розроблена інтегрована дисципліна «Культура здоров'я особистості», в якій безпеківі дисципліни об'єднали з дисциплінами, які не мають нічого спільного з ними, а саме – «Долікарська підготовка» та «Рухові технології», по суті фізичне виховання. На викладання нової дисципліни виділено всього 3 кредити. А на вивчення «Безпеки життєдіяльності», «Цивільного захисту», «Охорони праці» – лише 1 кредит. Сказати, що цього замало – нічого не сказати.

Таке відношення до викладання безпекових дисциплін є неприпустимим в мирний час – в умовах сталого розвитку економіки країни. Життєдіяльність українців, функціонування народного господарства України щорічно супроводжується виникненням

надзвичайних ситуації різних характерів і рівнів, що призводить до людських жертв, значних матеріальних збитків [1, 2, 3].

Після повномасштабного вторгнення росії в Україну серед загальної кількості надзвичайних ситуацій переважають надзвичайні ситуації воєнного характеру. Але вони також виступають джерелом надзвичайних ситуацій техногенного, природного та соціально-політичного характеру.

Численні втрати українців зумовлені не лише об'єктивними причинами – воєнними діями, але й невмінням населення України діяти в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру. Це, на наш погляд, зумовлене слабкою обізнаністю українців в питаннях безпеки життєдіяльності та цивільного захисту.

Ця проблема вирішується шляхом викладання нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист», «Охорона праці», «Охорона праці в галузі» в навчальних закладах третього, четвертого рівнів акредитації.

Безпека суспільства значною мірою залежить саме від якості освіти в цій сфері, необхідно звернути першочергову увагу на дисциплін з питань безпеки – «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист», «Охорона праці», «Охорона праці в галузі» [1].

Тому скорочення не лише аудиторних години, але й самих означених навчальних дисциплін в умовах війни росії проти України є шкідливим. При цьому необхідно приділяти значну увагу не лише викладанню теоретичних основ «Безпеки життєдіяльності», «Цивільного захисту», «Охорони праці», «Охорони праці в галузі», але й проведенню семінарських та практичних занять. А така дисципліна як «Цивільний захист» повинна набути практичне спрямування, що зумовлене виживанням в умовах війни.

Список джерел.

1. Романів А. С., Параняк Н. М., Дацько О. С., Витрикуш Н. М. Перспективи та проблеми викладання безпекових дисциплін у вищих навчальних закладах. *Технічні науки*. 2019. Вип. 1 (85). С. 124-132. DOI: <http://doi.org/10.31713/vt1201913>.
2. Піскунова Л. Е., Кудрявицька А. М., Ракоїд О. О. Викладання «безпекових» дисциплін у ВНЗ не на часі? URL: <https://nubip.edu.ua/node/109210> (дата звернення: 17.06.2023).
3. Варивода Катерина Сучасні аспекти викладання дисциплін циклу безпеки життєдіяльності в заклада вищої освіти.

# КВАНТУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Неділько Артем

*Інститут спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України*

Штучна нейронна мережа є математичною моделлю, що імітує структуру та функціонування біологічних нейронних мереж з метою вирішення різноманітних задач, таких як класифікація, регресія, прогнозування та генерація. Навчання штучних нейронних мереж відбувається за рахунок зміни ваг та порогів змінних мережі. Нейронні мережі, що складаються з трьох і більше шарів, які пов'язані між собою, називають глибокими.

Фактично нейронна мережа представляє собою “натренований” файл, що дозволяє визначати певні типи закономірностей. Враховуючи, що нейронні мережі є одним з видів машинного навчання (рис.1), такий файл також називають моделлю машинного навчання. Одна з проблем таких моделей, до недавнього часу, полягала в їх адаптації для роботи на платформах з обмеженими ресурсами пам'яті та обчислювальної потужності цільового пристрою. Для реалізації можливості запуску певної моделі на платформі з обмеженими ресурсами (наприклад, мікроконтролері), було створено процедуру квантування. [1,2]

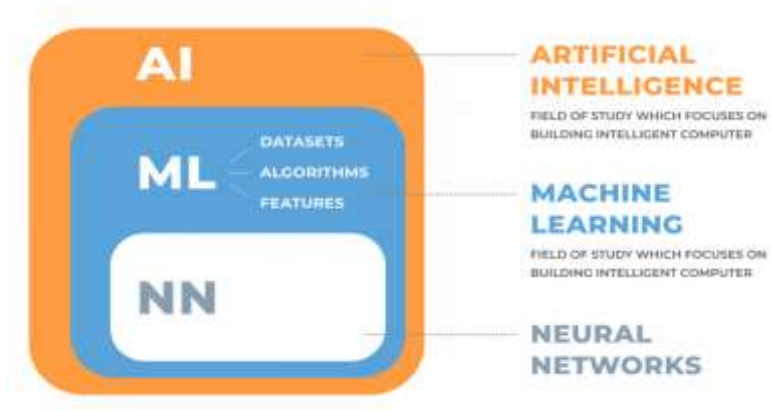


Рисунок 1. Взаємозв'язок між штучним інтелектом, машинним навчанням та нейромережею

Для кращого розуміння процесу квантування розглянемо логіку роботи одного нейрона з певного шару нейронної мережі. Кожен такий нейрон має власні параметри: вагу, зміщення та пов'язану з ним функцію активації (рис.2). Усі значення цих параметрів зберігаються у відповідних

моделях машинного навчання (часто записуються у вигляді 32-розрядних чисел з плаваючою точкою). Величина цих файлів у більшій мірі залежить від кількості шарів та відповідної кількості нейронів у кожному шарі [3].

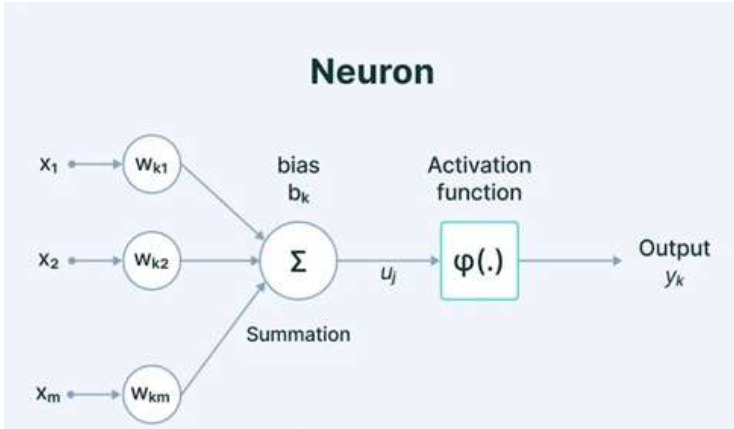


Рисунок 2 – Модель штучного нейрона.

Під терміном квантування мається на увазі процес, що дозволяє зменшити розмір файлів та знизити навантаження на систему під час роботи моделі, а отже збільшити швидкість і оптимізувати енергоефективність пристрою. Фактична реалізація цього процесу полягає в зменшенні обсягу файлів бібліотек за рахунок зменшення розрядності чисел (наприклад, переведення значень з 32-розрядних у 16-розрядні). Під час відповідної конвертації у кожному значенні відбувається відкидання частини інформації, що може призвести до зниження ефективності моделі, а також створення нових проблем в роботі моделі, тому при квантуванні моделей використовують різні підходи та застосовують індивідуальні налаштування, враховуючи та розуміючи при цьому кінцеву мету навчання моделі.[4,5]

Процес квантування може відбуватись під час навчання або після його завершення. Останній метод є більш простим, проте призводить до більшої втрати точності. Це пояснюється тим, що всі пов'язані з квантуванням помилки виникають після завершення етапу навчання та не можуть бути компенсовані. Логіка роботи квантування під час навчання (рис.3) наступна: під час прямого проходу навчання відбувається імітація обчислення часу висновку з низькою точністю. Це створює помилку квантування як шум під час навчання та як частину загальних втрат, які алгоритм оптимізації намагається мінімізувати. [6,7]

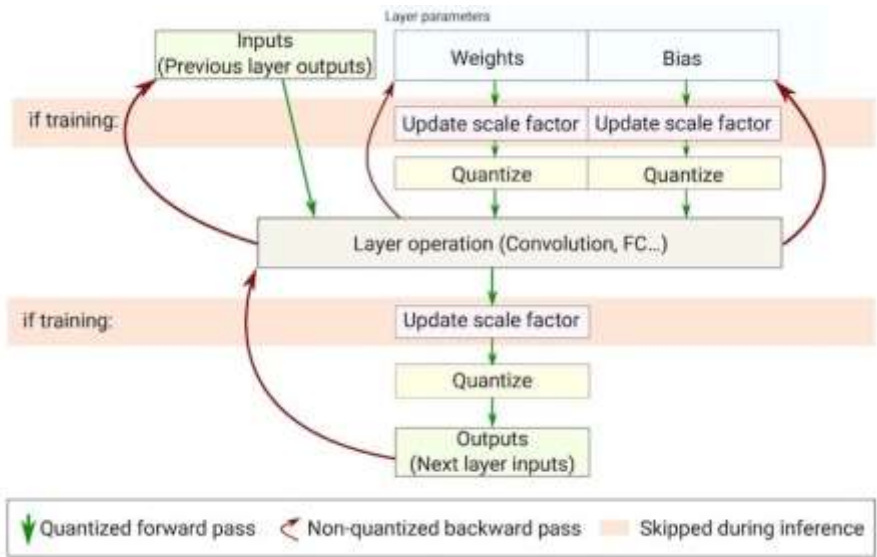


Рисунок 3 – процес квантування під час навчання.

У таблиці 1 наведено результати моделей, що були навчені за допомогою квантування під час навчання за допомогою бібліотеки TensorFlow Lite. З отриманих значень можна зробити висновок, що навчені моделі мають точність, приблизно рівну з моделями з плаваючою точкою. [8]

Таблиця 1 – Результати моделей.

Model	Floating-Point Accuracy	QAT Accuracy	Post-Quantization Accuracy
MobileNet v1	71.03 %	71.06 %	69.57 %
MobileNet v2	70.77 %	70.01 %	70.2 %
Resnet-50	76.3 %	76.1 %	75.95 %

## Висновки

Квантування дозволяє зменшити розмір моделей, оптимізувати використання моделлю ресурсів, що в свою чергу дозволило адаптувати відповідні бібліотеки для їх використання в мікроконтролерах. Квантування для кожної моделі машинного навчання вимагає індивідуальних налаштувань та розуміння кінцевої мети. Квантування під час навчання є більш ефективним методом, ніж квантування після навчання. Відповідно до даних, наданих розробниками платформи TensorFlow Lite, точність моделі після конвертації може досягати високих значень, що співставляються неоптимізованої моделі.

## Список джерел



1. The Ultimate Guide to Deep Learning Model Quantization and Quantization-Aware Training. URL: <https://deci.ai/quantization-and-quantization-aware-training/>
2. Joe Nicholls - Quantization in Deep Learning. URL: [https://medium.com/@joel\\_34050/quantization-in-deep-learning-478417eab72b](https://medium.com/@joel_34050/quantization-in-deep-learning-478417eab72b)
3. Jake Hertz - Neural Network Quantization: What Is It and How Does It Relate to TinyML? URL: <https://www.allaboutcircuits.com/technical-articles/neural-network-quantization-what-is-it-and-how-does-it-relate-to-tiny-machine-learning/>
4. Swapnil Sayan Saha, Sandeep Singh Sandha - Machine Learning for Microcontroller-Class Hardware: A Review. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9912325>
5. Sayali Pangre - Hardware for Machine Learning and Neural Network. URL: <https://medium.com/@sayalipangre123/hardware-for-machine-learning-and-neural-network-864544e54e4f>
6. Pierre-Emmanuel Novac, Ghouthi-Boukli Hacene, A.Pegatoquet, B.Miramond, V.Gripon - Quantization and Deployment of Deep Neural Networks on Microcontrollers, France, 2021.
7. Quantization aware training URL: [https://www.tensorflow.org/model\\_optimization/guide/quantization/training?hl=ru](https://www.tensorflow.org/model_optimization/guide/quantization/training?hl=ru)
8. Quantization Aware Training with TensorFlow Model Optimization Toolkit - Performance with Accuracy. URL: <https://blog.tensorflow.org/2020/04/quantization-aware-training-with-tensorflow-model-optimization-toolkit.html>

**МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ПОВІТРЯНИХ МАС НАД  
РОЗЛИВОМ РІДИНИ, ЩО ГОРИТЬ**  
**Олійник Володимир Вікторович, Басманов Олексій Євгенович**  
*Національний університет цивільного захисту України*

Значна кількість надзвичайних ситуацій, що виникають в хімічній, переробній промисловості і на транспорті, починаються з аварійного розливу горючих рідин [1]. Основна небезпека розливу горючої рідини полягає у її спалахуванні. Наслідком теплового впливу пожежі на сусідні технологічні об'єкти є перетворення їх поверхні у джерело запалення, якщо їх температура досягає температури самоспалахування горючої рідини. Це призводить до розповсюдження пожежі, зокрема на резервуари

або цистерни з нафтопродуктами. Каскадне розповсюдження пожежі характеризується значними матеріальними збитками і людськими жертвами.

Небезпека теплового впливу пожежі на сусідні об'єкти визначається тепловим потоком від факела та часом впливу. У свою чергу тепловий потік залежить від температури полум'я, ступеня його чорноти та геометричних характеристик: форми, довжини, кута нахилу. Тому оцінка теплового впливу пожежі на технологічні об'єкти або рухомий склад потребує оцінок променевої і конвекційної складових теплового потоку від пожежі. В [2] показано, що неврахування конвекційної складової теплопередачі від пожежі може призвести до помилки 20% при прогнозуванні часу досягнення резервуаром небезпечної температури. Це означає необхідність врахування конвекційної складової теплового потоку від пожежі розливу.

В [3] розглянуто горіння розливу рідини, що займає область  $\Omega$ , розташовану в площині XOY (рис. 1). Розігріте повітря і продукти горіння, що утворились в зоні горіння, здійснюються вертикально вгору в напрямку осі OZ, захоплюючи сусідні нерухомі маси повітря. Внаслідок чого потік розширюється, а його швидкість зменшується. Швидкість потоку на висоті  $z = 0$ :

$$u_z(x, y, 0, t) = \begin{cases} u_0, & (x, y) \in \Omega \\ 0, & (x, y) \notin \Omega. \end{cases}, \quad (1)$$

де  $u_0 = \text{const}$  – початкова швидкість, що залежить від типу горючої рідини.

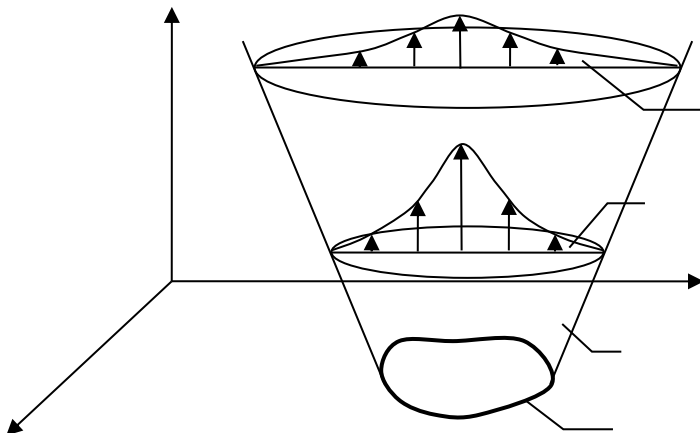


Рис. 1. Висхідний потік на розливом рідини, що горить: 1 – розлив горючої рідини; 2 – висхідний потік над осередком горіння; 3 – розподіл швидкостей у потоці на висоті  $z_1$ ; 4 – розподіл швидкостей у потоці на висоті  $z_2 > z_1$

Якщо розглядати повітря і продукти горіння, як Ньютонівську рідину, що не стискається, то її рух може бути описаний рівнянням Нав'є-Стокса:

$$\begin{cases} \frac{\partial u_x}{\partial t} + u_x \frac{\partial u_x}{\partial x} + u_y \frac{\partial u_x}{\partial y} + u_z \frac{\partial u_x}{\partial z} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial x} + \nu \left( \frac{\partial^2 u_x}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u_x}{\partial z^2} \right), \\ \frac{\partial u_y}{\partial t} + u_x \frac{\partial u_y}{\partial x} + u_y \frac{\partial u_y}{\partial y} + u_z \frac{\partial u_y}{\partial z} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial y} + \nu \left( \frac{\partial^2 u_y}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u_y}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u_y}{\partial z^2} \right), \\ \frac{\partial u_z}{\partial t} + u_x \frac{\partial u_z}{\partial x} + u_y \frac{\partial u_z}{\partial y} + u_z \frac{\partial u_z}{\partial z} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial z} + \nu \left( \frac{\partial^2 u_z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u_z}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u_z}{\partial z^2} \right), \end{cases} \quad (2)$$

де  $u(x, y, z)$  – вектор швидкості руху повітря у певній точці;  $P$  – тиск;  $\nu$  – кінематична в'язкість повітря,  $m^2/s$ ,  $\rho$  – густина повітря. Будемо вважати, що тиск є сталим по всьому об'єму ( $P = \text{const}$ ), а рух потоку визначається висхідною швидкістю  $u_z$  і вітром, направленим горизонтально. Таким чином,  $u_x = \text{const}$ ;  $u_y = \text{const}$ .

Це дозволяє спростити систему рівнянь (2):

$$\frac{\partial u_z}{\partial t} = v \left( \frac{\partial^2 u_z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u_z}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u_z}{\partial z^2} \right) - u_z \frac{\partial u_z}{\partial z} - u_x \frac{\partial u_z}{\partial x} - u_y \frac{\partial u_z}{\partial y},$$

$$z > 0, \quad t > 0. \quad (3)$$

Отримане рівняння (3) є нелінійним диференціальним рівнянням другого порядку параболічного типу, яке разом з крайовою умовою (1) і початковою умовою

$$u_z(x, y, z, 0) = 0 \quad (4)$$

задає розподіл швидкостей у напівпросторі  $z > 0$  в довільний момент часу  $t$ .

Перехід до нових змінних

$$\begin{cases} \xi = x - u_x t, \\ \eta = y - u_y t \end{cases} \quad (5)$$

дозволяє спростити рівняння (3):

$$\frac{\partial w}{\partial t} = v \left( \frac{\partial^2 w}{\partial \xi^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial \eta^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) - w \frac{\partial w}{\partial z} \quad (6)$$

де

$$w(\xi, \eta, z, t) = u_z(\xi + u_x t, \eta + u_y t, z, t) \quad (7)$$

Тоді початкова і крайова умови набувають вигляду

$$w(\xi, \eta, z, 0) = 0, \quad (8)$$

$$w(\xi, \eta, 0, t) = \begin{cases} u_0, & (\xi + u_x t, \eta + u_y t) \in \Omega, \\ 0, & (\xi + u_x t, \eta + u_y t) \notin \Omega. \end{cases} \quad (9)$$

Отримане диференціальне рівняння містить коефіцієнт кінематичної в'язкості, який істотно залежить від температури повітряного потоку. В свою чергу температура потоку нелінійно пов'язана з його швидкістю. Така залежність унеможливило аналітичний розв'язок диференціального рівняння. Для цього в [3] використовується метод скінчених різниць, в основі якого лежить заміна частинних похідних скінченими різницями. Це дозволяє перейти від диференціального рівняння (6) з початковою умовою (8) і крайовою

умовою (9) до рівняння в скінчених різницях. В якості області, в якій розглядається розподіл швидкостей і температур, може бути обраний скінчений паралелепіпед. Аналіз отриманого розв'язку показує, що вітер нахиляє висхідний потік, але кут нахилу не є сталим. Він збільшується з віддаленням від осередку горіння. Це відбувається внаслідок втрати швидкості і охолодження висхідного потоку.

### **Список джерел**

1. Raja S., Tauseef S. M., Abbasi T. Risk of Fuel Spills and the Transient Models of Spill Area Forecasting // Journal of Failure Analysis and Prevention. 2018. Vol. 18. P. 445–455. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11668-018-0429-1>
2. Abramov Y., Basmanov O., Salamov J., Mikhayluk A. Model of thermal effect of fire within a dike on the oil tank // Naukovyi Visnyk NHU. 2018. Vol. 2. P. 95-100. Doi: <https://doi.org/10.29202/nvngu/2018-2/12>
3. Abramov Y., Basmanov O., Oliinik V., Khmyrov I., Khmyrova A. Modeling the convective component of the heat flow from a spill fire at railway accident // EUREKA: Physics and Engineering. 2022. Vol. 6. P. 128-138. Doi: <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2022.002702>

## **ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ДІТЕЙ У ПЕРІОД ВОЄННОГО ЧАСУ**

**Анна Омелянець**

**Науковий керівник: Інна Шинкаренко**

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

На сьогодні, воєнні конфлікти створюють негативні наслідки не лише для дорослих, але й для дітей. На жаль, на сьогоднішній час значна кількість дітей зіткнулися із війною дуже близько. У воєнний час психологічний стан дітей може значно погіршуватись. Вони можуть стати свідками насильства, знищення своєї родини та оточуючого середовища, постійно перебувати у стані страху та тривоги. За таких умов діти можуть втратити віру в світле майбутнє, у свої можливості та у здатність людей бути добрими та захищати їх. У багатьох з них можуть розвиватися посттравматичний стресовий розлад, депресія та інші психічні проблеми, які можуть супроводжувати їх протягом життя. Дитина може втратити здатність до навчання, стати замкненою та зневіреною, а також стати агресивною.

Отже, психологічний стан дітей у воєнний час є складною та актуальною проблемою, яка потребує уваги дослідників та громадськості.

Діти стають найбільш беззахисними та вразливими учасниками війни, які потрапляють у ситуацію жахиття та страху.

Для зменшення негативних наслідків воєнного конфлікту для дітей важливо забезпечити їм безпеку та захист від насильства. Надання підтримки та допомоги у відновленні нормального психологічного стану дитини також є дуже важливим. Доцільно використовувати методи психотерапії, які допоможуть дитині подолати травматичні події та відновити психічне здоров'я. Для цього можуть застосовуватись індивідуальні та групові сесії, релаксаційні техніки та інші методи. А найголовнішим під час воєнних дій є підтримка батьків. Батьки, як ніхто, відчувають кожне хвилювання та занепокоєння в організмі своєї дитини.

Будь-яка стресова ситуація в житті малолітніх дітей дуже сильно може вплинути на їхню реакцію у майбутньому. На жаль є і такі ситуації коли діти втратили батьків через бойові дії і залишились на самоті. У таких випадках потрібні кваліфіковані як психологи, так і волонтери. На сьогодні існує велика кількість охочих, щодо надання допомоги дітям, які постраждали внаслідок війни. І насправді, такі події викликають масу позитивних емоцій та віру у нашу незламність.

Психологічний стан дітей у воєнний час є серйозною проблемою, яка вимагає негайного вирішення. Методи психотерапії можуть бути ефективними для допомоги дітям. Важливо, щоб громадськість та урядові структури доклали зусиль для забезпечення безпеки та підтримки дітей під час воєнного конфлікту. Такі заходи допоможуть покращити психологічний стан дітей у воєнний час та зменшити негативні наслідки воєнного конфлікту для них.

Однією із найбільш ініційованою організацією є Червоний Хрест. Вони доставляють гуманітарну допомогу потребуючим, популяризують знання з першої допомоги й мінної небезпеки, надають психосоціальну підтримку. Місцеві осередки Товариства облаштовують місця для людей, які були вимушені покинути свої домівки та забезпечують їх найнеобхіднішим. На тимчасово окупованих територіях співробітники та волонтери Товариства Червоного Хреста України залишаються на місцях й продовжують підтримувати місцеве населення.

І завдяки таким організаціям наше майбутнє покоління не втрачає надію у краще життя. Волонтери, які проводять розваги, інтелектуальні ігри та звертають увагу на психологічний стан дитини роблять їх щасливими та вільними.

Узагальнюючи вище сказане, слід зазначити значущість психологічної підтримки для дітей як батьків, волонтерів так і педагогів.

Діти завжди шукають друга, з яким вони будуть поруч та довіряти йому. А під час війни, взагалі наша нація повинна триматись разом задля нашої перемоги. І тому ми повинні підтримувати наше майбутнє, в особі дітей.

### **Список джерел :**

1. Товариство Червоного Хреста України <https://redcross.org.ua/>
2. Варвара Крат « Вплив на психологічну психіку» 09.08.2022р
3. Психологічне здоров'я дітей 27.02.2023 <https://berezhy-sebe.com/rik-viiny-i-psykholohichne-zdorovia-ditei/>

## **ПОРУШЕННЯ ПРАВ І СВОБОД ГРОМАДЯН ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ**

**Орищенко Назар Олександрович**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Встановлення воєнного стану є одним з заходів, який може бути прийнятий у випадку загрози безпеці держави. Це означає, що уряд має право обмежити деякі права та свободи громадян для забезпечення національної безпеки та захисту держави від загроз.

Однак, під час воєнного стану можуть відбуватися порушення прав та свобод громадян. Зокрема, можуть бути обмежені свобода слова, свобода зібрань та асоціацій, право на недоторканість та інші права людини та громадянина.

Звичайно, за обмеження прав та свобод громадян відповідальність несе держава, яка зобов'язана забезпечити захист конституційних прав і свобод в умовах надзвичайного стану. Проте, іноді державні органи можуть перестрибнути через межу, встановлену законом, і порушувати права громадян.

Такі порушення можуть мати серйозні наслідки для громадян, такі як профілактичні арешти, насильство з боку правоохоронних органів, тортури та інші форми фізичного та психологічного насильства.

Тому, ми повинні бути уважними до того, як влада застосовує заходи воєнного стану та контролювати їх, щоб забезпечити захист прав та свобод громадян. Нам також потрібно забезпечувати взаємодію між громадянами та державними органами, аби запобігти порушенням прав та свобод громадян.

Загалом, встановлення воєнного стану є важливим заходом для забезпечення національної безпеки та захисту держави від загроз. Однак, при цьому необхідно дотримуватися принципів правової держави та

забезпечувати захист прав та свобод громадян. Для цього дуже важливо мати ефективну систему правозахисних механізмів, які можуть забезпечити захист прав та свобод громадян.

Одним з найважливіших механізмів є незалежний суд, який забезпечує захист прав та свобод громадян. Також важливо забезпечити дотримання законів, включаючи міжнародні стандарти прав людини, під час воєнного стану

Крім цього, важливо зазначити, що під час воєнного стану можуть виникати ситуації, коли права та свободи громадян будуть обмежені. Такі обмеження можуть бути необхідні для забезпечення безпеки та захисту держави від загроз. [3] Проте, ці обмеження повинні бути обмежені та тимчасовими, а також повинні бути відповідні законам та міжнародним стандартам прав людини.

Також важливо враховувати, що під час воєнного стану деякі категорії громадян можуть бути особливо уразливими. Наприклад, це можуть бути мігранти, біженці, особи з інвалідністю, жінки та діти. Тому важливо забезпечити їх захист та підтримку, а також враховувати їх особливі потреби при прийнятті рішень під час воєнного стану. [1]

Крім того, у сучасному світі роль міжнародних організацій, таких як ООН та Європейський суд з прав людини, є особливо важливою в забезпеченні захисту прав та свобод громадян під час воєнного стану. Вони мають можливість контролювати дотримання прав людини під час конфліктів та вживати заходів для їх захисту. [2]

Отже, під час воєнного стану важливо забезпечити національну безпеку та захист держави від загроз, проте це не повинно ставити під загрозу права та свободи громадян. Необхідно використовувати ефективні правозахисні механізми, дотримуватися законів та міжнародних стандартів прав людини, захищати уразливі категорії населення та співпрацювати з міжнародними організаціями для забезпечення захисту прав і свобод громадян під час воєнного стану.

Наприклад, в Україні в 2014 році було введено воєнний стан в деяких регіонах через загрозу національній безпеці. Протягом цього часу були введені певні обмеження, такі як заборона на збори людей та обмеження свободи руху. Однак, залишаючись в рамках законодавства та міжнародних стандартів, влада використовувала різноманітні механізми для захисту прав та свобод громадян. » [1]

Одним із прикладів була співпраця з міжнародними правозахисними організаціями, такими як ООН, Європейський суд з прав людини та Міжнародний комітет Червоного Хреста. Вони надавали



консультації та допомогу в забезпеченні прав і свобод громадян, особливо тих, хто опинився в уразливому становищі.

Однак, незважаючи на всі зусилля, під час воєнного стану завжди є ризик порушення прав і свобод громадян. Тому важливо, щоб влада та суспільство постійно слідкували за дотриманням законів та міжнародних стандартів прав людини та приймали заходи для їх захисту.

Узагальнюючи, можна сказати, що під час воєнного стану важливо забезпечити національну безпеку та захист держави від загроз, проте це не повинно ставити під загрозу права та свободи громадян. Необхідно дотримуватися законів та міжнародних стандартів прав людини, захищати уразливі категорії населення та співпрацювати з міжнародними організаціями для забезпечення захисту прав і свобод громадян під час воєнного стану. Тільки тоді можна говорити про справедливую та ефективну систему управління кризовими ситуаціями, що забезпечує національну безпеку і одночасно дотримується основних принципів прав людини. [4]

Також важливо наголосити на тому, що громадяни повинні знати свої права та свободи, особливо в умовах воєнного стану. Це допоможе їм відстоювати свої права та не стати жертвою порушення своїх прав.

Отже, порушення прав і свобод громадян під час воєнного стану є серйозною проблемою, яка потребує уваги та дієвих заходів для її запобігання. Це вимагає від влади та суспільства розуміння та поваги до основних принципів прав людини, а також співпраці з міжнародними організаціями для забезпечення захисту прав та свобод громадян в умовах кризових ситуацій.

### **Список використаної літератури**

1. Державна служба України з питань ветеранів війни та учасників антитерористичної операції: (Сайт: [www.veterans.gov.ua](http://www.veterans.gov.ua))

2. Офіс Генерального прокурора України: Відділ з прав людини та взаємодії з громадськістю Офісу Генерального (Сайт: [www.gp.gov.ua](http://www.gp.gov.ua))

3. Звіти міжнародних правозахисних організацій: Міжнародні організації, такі як Amnesty International та Human Rights Watch, ([www.amnesty.org](http://www.amnesty.org) та [www.hrw.org](http://www.hrw.org)).

4. Указ Президента України "Про відшкодування шкоди, заподіяної жителям тимчасово окупованих територій та районів проведення антитерористичної операції" від 15.05.2015 року № 287/2015: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>

# ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРЯННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРАЦІВНИКА: ОСОБЛИВОСТІ ТА СПОСОБИ ПОДОЛАННЯ

Піменова Ольга, Пайцун Арсен

*Луцький національний технічний університет*

Проблема професійного вигорання педагогічного працівника є особливо актуальною у сучасних умовах, адже, можна стверджувати, що ця соціально-професійна група постійно зіштовхується з високим рівнем стресу, відповідальності та навантаження. Важливо відзначити, що характерними рисами процесу адаптації до змін у навчальному процесі є постійне освоєння нових технологій та методів, що також значно впливає на стресостійкість особистості педагога. Більш того, ця проблема впливає не лише на педагогів, але й на якість освіти, яку отримують учні та студенти. Тому дослідження та знаходження рішень цієї проблеми є важливими для розвитку освітньої площини нашого суспільства.

Професійне вигорання — це фізичне, емоційне та ментальне виснаження, викликане тривалою експозицією до стресу та високими вимогами на робочому місці. Як стверджує українська дослідниця Шулдик А.В.: “Вигорання розглядається як особливий психічний стан людини, що є наслідком професійних стресів. Останнім часом професійне вигорання віднесено до Міжнародних класифікацій хвороб. Тому стає актуальним дослідження причин професійного вигорання, проведення його діагностики та профілактики” . [1]

Професійне вигорання у педагогічних працівників проявляється у таких основних характеристиках:

1. Емоційна виснаженість: педагоги, які переживають вигорання, часто відчувають себе емоційно виснаженими і втомленими, вони можуть відчувати зменшення інтересу до своєї роботи.

2. Деперсоналізація: вигорання може призвести до відчуження від учнів, що проявляється у відсутності почуття емпатії та зниження рівня зацікавленості у стосунках з учнями.

3. Зниження професійної реалізації: педагоги, які вигорають, часто відчувають, що їхній внесок у розвиток учнів недостатній або неважливий, у такий період вони можуть відчувати невпевненість у своїх професійних здібностях.

Однак, є різноманітні стратегії, які можуть допомогти педагогам подолати професійне вигорання. А саме:

1. Збалансований режим роботи і відпочинку: важливо знайти баланс між роботою та відпочинком, адже велику роль відіграє регулярний відпочинок, дозвілля та відновлення сил.

2. Соціальна підтримка: колеги, родина та друзі відіграють значну роль у подоланні вигоряння. Така підтримка прослідковується у наданні емоційної підтримки та допомоги в управлінні стресом.

3. Професійна підтримка: спеціалісти в галузі психології та психотерапії можуть надати необхідні інструменти для подолання вигоряння, навчити технікам та стратегіям встановлення пріоритетів.

4. Управління часом: можна стверджувати, що ефективне управління часом сприяє педагогам краще планувати свій робочий день, зменшувати перевантаження та забезпечити більше часу для відпочинку та відновлення.

5. Навчання та розвиток: заглиблення у власне професійне зростання та навчання може підвищити мотивацію та зацікавленість у роботі.

Отже, враховуючи складність професійного вигоряння, педагоги мають використовувати різні підходи до його подолання, беручи до уваги свої індивідуальні потреби та особливості.

#### **Список джерел**

1. Шульдик А.В. Професійне вигоряння викладачів вищої школи. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія: Психологічні науки. 2017. №1. С.138-142.

## **МОНОВАНК. ІНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ ЯК ОСНОВА УСПІШНОГО БАНКІНГУ**

**Писаренко Данило Олександрович**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

Діджиталізація України не стоїть на місці, тому успіх банківських компаній у сучасному світі неможливий без ефективного використання маркетингових стратегій. Одним з таких прикладів, що надирає і викликає зацікавлення, є Монобанк. Ця інноваційна фінансова компанія заслужено займає лідируючу позицію на українському ринку, а її успіх частково обумовлений майстерним використанням маркетингових стратегій.

Внутрішня офісна система Монобанку побудована на основі його місії та цінностей. Компанія позиціонує себе як новий сучасний банкінг, що змінює життя людей, спрощує їх фінансові операції та надає можливості для розвитку та досягнення успіху. Ця місія відображається і у внутрішній культурі компанії та взаємодії між співробітниками.

Дуже цікавою є історія створення «банкінгу з котами» та інтерв'ю одного із засновників Монобанку, Олега Тараховського, де він підкреслив важливість того, що кожен працівник банку відчуває себе частиною цілого проєкту. Засновник зазначив, що усі працівники є цінними та важливими, і жодна людина не сидить без діла. Кожен має свої обов'язки, але всі разом працюють на спільну мету – розвиток банкінгу та забезпечення якісних фінансових послуг для своїх клієнтів [4].

Внутрішня офісна система, заснована на взаєморозумінні, співпраці та почутті приналежності до спільного бізнесу, сприяє створенню мотивованого та ефективного колективу працівників Монобанку. Всі робітники відчувають свою важливу роль у досягненні успіху компанії і спільно працюють на благо держави.

Ці аспекти підкреслюють, що онлайн-банк не тільки пропонує якісні фінансові послуги, але й дбає про своїх співробітників, відчуваючи їхню важливість. Це створює сприятливу атмосферу інноваційних ідей та підтримує позитивний імідж успішного банківського бренду.

Одна з ключових концепцій Монобанку – «Сервіс та клієнти вище за бізнес» [4]. Ця проста, але потужна філософія визначає підхід компанії до надання фінансових послуг та взаємодії з клієнтами.

Олег Тараховський зазначає, що вони ставлять своїх клієнтів на перше місце, розуміючи, що їх задоволеність є ключовим показником власного бізнесу, бо ніщо не зможе привести більше бажаючих оформити картку, аніж безкоштовні рекомендації користувачів банку. Компанія прагне надати найкращий сервіс, забезпечуючи зручність, швидкість та інноваційність у всіх аспектах. Для неї не так важливі фінансові показники, як задоволення потреб власників їхніх карток [6]. Банк докладає максимум зусиль у створення інтуїтивно зрозумілих та легких у використанні продуктів: легке оформлення кредитів, кешбек, нагороди, фінансові перекази, оформлення карток тощо [1]. А також активно слухає та враховує зворотній зв'язок для постійного вдосконалення.

Ця концепція стала однією з ключових причин успіху Монобанку та його популярності серед населення. Вона відображає відданість компанії створенню найкращого досвіду користування банківськими послугами та підтримує їхній успіх у фінансових справах.

Нарешті, можна згадати про зовнішній маркетинг та інтернет-маркетинг Монобанку. Так, як засновники були раніше працівниками ПриватБанку, то наразі конкурують з ним, і на противагу QR-коду вигадали QR-кіт, чим й закріпили своє позиціонування, як банкінгу з котом. Використання улюбленця в рекламі, наліпках, додатку, одязі, дизайні

надало змогу зацікавити молоду аудиторію, яка тільки починала свій дорослий шлях і оформлення картки ставало для неї одним з вирішальних кроків. Але стояти в чергах споживачі не готові, тому ще одним позиціонуванням банку стало те, що вони не мають відділень і все робиться у форматі онлайн – це вирішальний аспект виділення серед конкурентів не лише в Україні, а й у світі в цілому.

Також, відділ маркетингу створив дуже цікаву систему всередині додатку. Це кешбеки за кожну покупку, скарбничка, нагороди за активне користування картою, швидке оформлення кредитів, ігри, смішні тексти при виконанні певних дій та помилок – абсолютно все розраховано на сучасне покоління, що не може не радувати [3].

Зупинимо свою увагу на текстах в додатку. Взагалі, тексти – те, на що ми одразу звертаємо увагу після картинки (їх, до речі, пише особисто голова відділу маркетингу, Анатолій Рогальский). У випадку з Монобанком – «кота маємо, забираємо увагу текстами» [5]. «Хай йому грець», «Що це за тигр-р-р», «Йомайо, оце так помилка» і подібне викликає лише позитивні емоції і користувачі з великим бажанням діляться цим в соціальних мережах, з друзями, родичами, що, знову таки, діє як успішна реклама бренду.

Переходячи до реклами, можна згадати їх успішну інтеграцію, котру показували і в соціальних мережах, і по телебаченню. «Па-па папери. Чао підписи і бланки» - мабуть, що кожен другий чув ці слова однієї з перших реклам Монобанку, котрі стали рушійним важелем популярності банку. Мотив, що запам'ятовується, китайський кіт, яскравий дизайн – головні аспекти того, що реклама набрала величезних обертів і її пам'ятають й досі.

Згадаємо і про використання маркетингу в соціальних мережах, а саме TikTok та Instagram. Ведучим TikTok-акаунту Монобанку є Олександр Кузнецов, який поділився секретами успішного просування банку в інтерв'ю. Він каже: «Я ніколи не використовую контент-плани, бо якщо я бачу, що можна зробити класне відео в тіток, то я його роблю. В мене нема ніяких табу в створенні контенту – якщо те чи інше відео принесе прибуток банку, то чому його не опублікувати?» [2].

Також, в них чудово налаштована стратегія просування в Instagram. Монобанк має високий рівень комунікації з клієнтами та підтримує всі актуальні новини та тренди в Україні, для прикладу: вони приєднались до флешмобу AP Крим, коли після вибуху на кримському мосту, бізнеси почали публікувати своє майбутнє розташування на Ластівчиному гнізді. Їхній SMM-спеціаліст активно запускає нові меми, які розлітаються по

всьому інтернету: «OnlyCats», «Мені нравиться, як воно горить», згадування пса Патрона «Котопес» та багато інших.

Отже, діджиталізація України прогресує, і успіх банківських компаній у цьому контексті неможливий без ефективного використання маркетингових стратегій. Монобанк став одним із прикладів успішної інноваційної фінансової компанії в Україні, чия лідерська позиція на ринку визначена майстерним використанням стратегії просування.

Одним із успішних інструментів маркетингу Монобанку є їхня програма реферальних винагород, де клієнти отримують стимули за рекомендацію банку своїм друзям та знайомим. Це не тільки сприяє збільшенню бази клієнтів, але й підсилює позитивний образ компанії, оскільки рекомендації від довірених осіб мають велику вагу [3].

Також варто відзначити, що Монобанк активно співпрацює зі спільнотами та інфлюенсерами, які відображають цінності та переваги банку у своєму контенті. Це дозволяє Монобанку дотягнутись до широкої аудиторії та підвищити свідомість про свої послуги.

У загальному, успіх Монобанку на ринку визначається його здатністю до інновацій, фокусом на клієнтів та ефективним використанням маркетингових стратегій. Компанія вдало поєднує внутрішній та зовнішній маркетинг, використовує цифрові канали та спільноти для підтримки свого бренду та просування послуг. Це робить її одним з найпопулярніших банків серед молоді аудиторії та сприяє її зростанню та успіху на ринку банківських послуг в Україні.

## **Використана література**

1. Волкова С. Секрети успіху від співзасновника monobank. *Мінфін - все про фінанси: новини, курси валют, банки*. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2018/12/18/36039029/> (дата звернення: 02.06.2023).
2. КонтентMaker. Секрет успіху monobank в тікток | олександр кузнецов - ведучий монобанк, ДІЯ | подкаст контентmaker, 2023. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7txz-ZTrBJU> (дата звернення: 03.06.2023).
3. Лукашевська А. Monobank: секрети успіху сервісу з котиками та як вплинула конкуренція з "Приватом". *24 канал*. URL: [https://24tv.ua/monobank-sekreti-uspihu-servis-u-kotikami-novini-privatbank\\_n1520994](https://24tv.ua/monobank-sekreti-uspihu-servis-u-kotikami-novini-privatbank_n1520994) (дата звернення: 03.06.2023).
4. FEDORIV VLOG. В чому секрет успіху Monobank? | ОЛЕГ ГОРОХОВСЬКИЙ, 2019. *YouTube*. URL:

- <https://www.youtube.com/watch?v=AUvVz0SboL8> (дата звернення: 02.06.2023).
5. Genius Space. ТОП маркетолог | маркетинг в компанії monobank | geniusmarketing, 2020. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0h1FsDTx08A> (дата звернення: 03.06.2023).
6. International IT Forum. Олег гороховський – «емоційний маркетинг», 2019. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=MrdIkygubfo> (дата звернення: 03.06.2023).

## **РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА У ЗБЕРЕЖЕННІ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА СТВОРЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**Плешаков Юлій,**

**Науковий керівник: Ділігул Аліна Сергіївна,**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ.*

Проблема збереження природних ресурсів та створення сталого розвитку стає все більш актуальною в сучасному світі. Посилення промислової діяльності, зростання населення та швидкий розвиток технологій призводять до серйозних викликів для нашого навколишнього середовища. У зв'язку з цим, екологічне право виступає як важливий інструмент у забезпеченні екологічної стійкості та врегулюванні відносин між суспільством і природним середовищем.

Екологічне право є галуззю права, що має на меті охорону навколишнього середовища, забезпечення раціонального використання природних ресурсів та створення умов для сталого розвитку. Воно включає в себе комплекс правових норм, міжнародних угод, національних законодавств, а також механізми контролю та виконання цих норм. Його основна мета - забезпечити гармонію між потребами суспільства і

довкіллям, де розвиток не приносить шкоди природним екосистемам та дозволяє зберегти ресурси для майбутніх поколінь.

Природні ресурси є невід'ємною частиною нашого спільного спадку, тому вони повинні бути раціонально використані та захищені від недбалого поводження чи незаконних дій. Воно спрямоване на усунення забруднення навколишнього середовища, збереження біорізноманіття, раціональне використання водних ресурсів, землі, повітря та інших природних благ.

Роль полягає в тому, що воно створює систему правил та обмежень для суб'єктів господарювання, включаючи підприємства, організації та громадян, з метою попередження негативного впливу їх діяльності на довкілля. Воно встановлює вимоги щодо використання найкращих доступних технологій, контролю за викидами та скидами забруднюючих речовин, вимоги до раціонального використання природних ресурсів та відновлення екосистем.

Крім того, екологічне право сприяє просуванню принципу відповідальності перед майбутніми поколіннями. Воно закріплює права майбутніх поколінь на життя в здоровому навколишньому середовищі та вимагає встановлення механізмів компенсації та відшкодування збитків, спричинених негативним впливом на навколишнє середовище. Це означає, що ті, хто завдає шкоди природі, несуть відповідальність за свої дії і зобов'язані відшкодувати збитки, в тому числі шляхом фінансових компенсацій та відновлення природних ресурсів, також відіграє важливу роль у сприянні сталому розвитку. Воно спонукає до переходу до екологічно чистих технологій та виробничих процесів, підтримує розвиток відновлюваних джерел енергії та енергоефективності. Це сприяє зменшенню викидів забруднюючих речовин, збереженню енергоресурсів та зниженню впливу на кліматичні зміни. Таким чином, екологічне право сприяє створенню економічно стійкої та екологічно чистої суспільно-економічної системи.

Загалом, роль екологічного права полягає в забезпеченні балансу між економічними потребами та захистом природного середовища. Воно є необхідним інструментом для збереження природних ресурсів, забезпечення сталого розвитку та забезпечення майбутніх поколінь здоровим та стійким навколишнім середовищем.

Застосування екологічного права включає не лише встановлення правових норм, але й розробку механізмів контролю та виконання цих норм. Держава, як відповідальний суб'єкт, забезпечує ефективну регуляторну політику, розробляє стандарти якості, проводить моніторинг



та контроль за дотриманням екологічних вимог. Також важливу роль у забезпеченні дотримання екологічних норм відіграють екологічні органи, які здійснюють інспекції та надають консультативну підтримку для підприємств та громадян.

Екологічне право також впливає на формування громадської свідомості та культури екологічної відповідальності. Воно сприяє поширенню інформації про екологічні проблеми, розумінню важливості збереження природи та активній участі громадськості у рішенні екологічних питань. Така підтримка громадськості сприяє зміні усвідомлення та поведінки людей, спонукаючи їх до екологічно чистого способу життя та підтримки сталого розвитку.

Отже, роль екологічного права у збереженні природних ресурсів та створенні сталого розвитку є незаперечною. Воно визначає правові рамки для екологічно відповідальної поведінки суспільства, регулює діяльність підприємств та громадян у сфері охорони навколишнього середовища і стимулює впровадження екологічно чистих технологій. Тільки через поєднання правових і соціальних зусиль можна досягти сталого розвитку, в якому задовольняються потреби сучасного покоління, не шкодячи можливостям майбутніх поколінь.

### **Список джерел**

- 1 «Право та політика охорони довкілля» - автори Джеймс Зальцман і Бартон Х. Томпсон мл.
- 2 «Принципи екологічного права» - автор Філіп Вайнберг.
- 3«Право навколишнього середовища: концептуальний і прагматичний підхід» - автори Девід М. Дрізен і Роберт В. Персіваль.
- 4«Міжнародне екологічне право: справедливість, ефективність і світовий порядок» - автор Філіп Сендс.
- 5«Довідник з екологічного права» - автор Крістофер Л. Белл.

## **МОДЕЛЬ ДОСВІДУ АБО СУБ'ЄКТИВНИЙ ПРОСТІР-ЧАС-ДІЇ**

**Прокопчук Юрій Олександрович**

*Придніпровська державна академія будівництва та архітектури*

Простір і час мають фундаментальне значення для нашого розуміння людського сприйняття, дії, пам'яті та пізнання та є сутностями, які однаково важливі у фізиці, біології, нейробіології та психології [1 - 4].

Фізичні науки підтримують ідею у тому, що інтуїція, яка заснована на свідомому переживанні подій, не дає нам точної інформації у тому, як події розгортаються у часі. Наприклад, спеціальна теорія відносності Ейнштейна показує, що не може бути привілейованого «зараз» – ідея, яка, серед іншого, робить «минуле» та «майбутнє» залежним від спостерігача, тому немає абсолютного порядку подій у фізичному світі.

В роботі 1936 року «Physics and reality» Ейнштейн в такий спосіб ототожнив характеристики сприйманого і фізичного часу: 'An important property of our sense experiences. . . is its time-like order. This ... leads to the mental conception of a subjective time [and this] leads then through the concept of the bodily object and of space, to the concept of objective time.' Таким чином, «суб'єктивне» пропонувалось як основа для нашого сприйняття фізичного світу. Але суб'єктивність буває різною. Про це свідчить інша відома теза Ейнштейна: «Pure logical thinking cannot yield us any knowledge of the empirical world; all knowledge of reality starts form experience and ends in it. Propositions arrived at by purely logical means are completely empty as regards reality».

Якщо ми хочемо зрозуміти, як події розгортаються у часі у фізичному, ментальному та соціальному світах, нам слід спробувати отримати деякі підказки про те, як ці події відображаються несвідомими процесами. Необхідно також врахувати модель, в якій нервова система сама виробляє часову інформацію у формі расемakers, що випромінюють імпульси з регулярними характерними інтервалами. Когнітивні осцилятори у межах мереж начерків можуть бути частиною таких моделей.

Дуалістична модель людського часу припускає існування як ілюзорних, так і не ілюзорних («реальних») аспектів людського часу, які не перебувають у конфлікті один з одним. Відповідно до інтерфейсної теорії сприйняття (The Interface Theory of Perception) наше сприйняття простору-часу та об'єктів було сформовано природним відбором, щоб приховати істину (фізичну реальність) та спрямувати адаптивну поведінку. Парадигма граничних узагальнень підтримує таку точку зору [1, 2].

**Завданням дослідження** було розробити концептуальну (формальну) модель Суб'єктивного простіру-часу-дій, який є основою емпіричного досвіду людини. Модель заснована на авторській парадигмі граничних узагальнень (ПГУ) [1 - 4].

**Результати досліджень.** ПГУ припускає, що будь який образ ментально представляється у вигляді сукупності мереж начерків, а

ментальна сфера – це мережа мереж начерків [1, 2]. Мережі начерків, мережа мереж начерків – це Living Smart-Structure. Мережі начерків створюють смисли, виділяючи суть. Цілісність (wholeness) забезпечують сильна зв'язність, розширена компліментарність (діють всі фізичні закони) або узагальнена заплутаність (Extended Complementarity: Over-connectivity abilities, Generalized entanglement). ПГУ – це формальна модель Цілісності.

Існують різні види начерків образів, серед яких є емпіричні начерки – результат спостереження. Кожен начерк – це ціле (холон), мережа начерків – це також ціле (холархія), тому річ іде про холістичний підхід (Wholeness as bio-cholarchy: The parts are as complex as the whole; Everything is enfolded into everything). Слід погодитися з одним із основоположників кібернетики Хейнцом фон Фёрстером, що ми не відображаємо, а винаходимо, конструємо світ. Кожен освоює, енактивує собі свій власний світ, конструює свою реальність.

Якщо агент спостерігає будь який начерк, то мережа начерків дозволяє автоматично відновити всю мережу начерків образу, зокрема «точні» начерки. Цей процес дотичний до «контрольованої галюцинації». Сам образ встановлюється завдяки виконанню «континууму задач розрізнення» [3] (стохастичний механізм з використанням «ієрархії м'якої сили» - методу управління ієрархічними енергетичними потоками).

Важливий симбіозис начерків різних образів у новий начерк (це важливий шлях формування начерків образів). Приклад - концепт "подія". Нехай  $E\nu = \langle \tau, \{p\}, \varepsilon \rangle$ , де

$E\nu$  – подія / спостереження як одиниця / квант суб'єктивного простору-часу-дій;

$\tau$  – значення-начерк деякого тесту  $\tau$ , під час спостереження вирішується завдання розрізнення, тобто. віднесення первинного «темного спостереження» до однієї з мережі начерків; дано  $G\nu(\tau)$ ; у разі неуспіху розрізнення для «темного спостереження» використовуватимемо нотацію « $x$ »;

$\{p\}$  – контекст, що включає просторові стимули/координати, параметри дій, мотивів тощо; для ідентифікації значень тестів  $\{p\}$  вирішуються відповідні завдання розрізнення; контекст включає особливості відносин місце-людина, які іноді називають "духом місця" ('the spirit of place') - це важлива риса суб'єктивності;

$\varepsilon$  – конкретне значення-образ внутрішнього стану (умовно «емоція» / «emotional meaning») як інтегральна суб'єктивна оцінка, що формується внаслідок втілених переживань.

Нехай  $Cog(\underline{z}, Q_{\underline{z}})$  – це когнітивна група, яка пов'язує значення тесту  $\underline{z}$  та начерк образу  $Q_{\underline{z}}$ . Тоді спостереження в загальному випадку можна подати у вигляді  $Ev = \langle Cog(\underline{z}, Q_{\underline{z}}), \{Cog(\underline{p}, Q_{\underline{p}})\}, Cog(\underline{e}, Q_{\underline{e}}) \rangle$ . Взаємодія між мережами значень тестів та мережами начерків образів дуже важливий для розуміння взаємодії образної та символічної підсистеми, а також механізмів формування нарративів (історій, повідомлень, мемів) [4].

Нехай  $\{Ev\}^{\uparrow} \equiv \{\langle \underline{z}, \{\underline{p}\}, \underline{e} \rangle\}^{\uparrow}$  – відносно впорядкована безліч емоційних подій / спостережень – кортежів  $\langle \dots \rangle$ , пов'язаних із миследією (локальна «стріла часу»). Будь-яка множина  $\{\}^{\uparrow}$  також є подією; події, що продовжуються, утворюють сьогодення. Стріли часу виникають тільки для мисленій [1, 4].  $\{Ev^{\sim}\}^{\uparrow} \equiv \{\langle \underline{z}', \{\underline{p}'\}, \underline{e}' \rangle\}^{\uparrow}$  – пов'язана множина уявних, контрфактуальних подій і подій, що переживаються, сюжетів, історій в ілюзорному просторі, які імітують події з іншими (бажаними, сприятливими) наслідками, іншими емоціями та супутніми умовами (Illusory space, Counterfactual Fantasies, Counterfactual Events, Counterfactual Arrows of Time; Possible Worlds); важливий компонент «подвійний спіралі миследії». Оскільки начерки, що входять до складу подій (включаючи емоції), є частиною мереж начерків, то можемо говорити про «духовні мережі начерків образів» (кожен начерк має особисту хмару емоційних подій, нарративів та стріл часу) [1].

Групи послідовних подій формують епізоди (Episodes -  $\{Ep\}$ ; The principle of discrete episodes). Великі епізоди формуються з дрібніших епізодів: так виникає самоподібна (фракталоподібна) структура будь-якої стріли часу (negative connectedness: мережа начерків "стріли часу"). У більшому масштабі будь-який епізод є (складною) подією і будь-яка "стріла часу" сама є епізодом/подією в рамках системокванту або загального потоку часу (агента, соціуму). Будь-яка подія може бути частиною різних епізодів у різних стрілах часу (аспект "заплутування" стріл часу). Виокремлення значущих епізодів - це самостійне завдання розрізнення. Введемо наступні корисні позначення:  $\{Ep\}^{\uparrow}$  - начерк стріли часу як специфічно впорядкованої множини епізодів (мережа начерків будь-якої стріли часу є ієрархією-гетерархією начерків-множин епізодів);  $TimeFlow_{Ag} - \{\{Ev\}^{\uparrow}\}_{Ag}$  – потік суб'єктивного часу агента Ag (включає всі локальні стріли часу, а також заплутування їх між собою).

Основою подій/спостережень в об'єднаній моделі «простору-часу-дій» можуть бути будь-які нариси образів та дій. Важливо зазначити, що подія зберігає узагальнений начерк (начерк-інтерпретацію, код, знак), а не первинний сигнал органів чуття (сенсомоторної системи). Може також зберігатися "хмара начерків". Всі сутності ментальної сфери пов'язані між

собою індукторами- евристиками (важливий елемент заплутування). Стріли часу дозволяють (автоматично) виявити «стріли причинності». Стріли часу, стріли причинності, індуктори, будь-які наративи відіграють важливу роль в узагальненій заплутаності та інтуїції.

Оскільки з кожним елементом події пов'язані індуктори, можемо записати:  $\forall Ev \equiv \langle \mathcal{I} \{g/\mu\}_{\mathcal{I}} \{p \{g/\mu\}_{\mathcal{I}} \}, \mathcal{E} \{g/\mu\}_{\mathcal{E}} \rangle \{g/\mu\}_{Ev}$ , де  $\{g/\mu\}_{\mathcal{I}}$ ,  $\{g/\mu\}_{\mathcal{E}}$ ,  $\{g/\mu\}_{Ev}$  – індуктори ( $\mu$  - механізми реалізації). Саме індуктори разом зі "стрілами часу" здійснюють втілений, інтуїтивний аналіз-прогноз усіх елементів подій/сюжетів і самої події в подієво-індукторному просторі, реалізуючи "Jury of Intuition" у рамках концепції "The Predictive Brain". Перманентна мінливість складу індукторів (зі зростанням досвіду), а також мінливість емоційних оцінок зумовлюють безперервний аутопоезис будь-якої події і, відповідно, потоку подій. Інакше кажучи, інтуїтивне сприйняття минулого, теперішнього і майбутнього постійно змінюється залежно від багатьох чинників (контексту).

Будь-яка мислєдія несе на собі відгомони минулого та/або майбутнього. Психологічна динаміка "Echoes of events" відіграє важливу роль у суб'єктивному просторі-часі-діях (метафора 'Life is an echo'). З фізико-біологічного погляду "відлуння / відгомони" - це явні й неявні динамічні патерни (хвилі) активності з масовими ефектами "чорного лебедя", що призводять до різкої зміни спогадів-переживань, настроїв, поведінки, 'Я/Self' (часто без видимої причини). На емоційну оцінку подій великий вплив має "Соціальне відлуння / Societal Echo". Незримий ехофон події  $Ev$  породжується оператором Echo-Event( $Ev$ ). Він впливає на емоційну (пере)оцінку всіх інших подій (як минулих, так і майбутніх), а також на рівень їхньої активності. Оператор мульти-ехо (від багатьох подій, епізодів) позначимо Echo-Events(●) або Multiple-Echo(●). Слід врахувати, що ми принципово не можемо передбачити і спостерігати всіх наслідків дій (ланцюжок наслідків у соціумі може бути дуже довгим і заплутаним, що призводить до проблеми "чорного лебедя"). Неспостережувані наслідки дій можуть призводити до виникнення (фатальних) "прихованих атракторів", що особливо небезпечно для життєдіяльності. Зазначимо, що "бездіяльність" є варіантом "дії". Вона має свій пул спостережень, переживань і наслідків. Це важлива риса суб'єктивності.

Феномен суб'єктивного часу полягає також в тому, що, незважаючи на вихідну дискретність / квантованість, "час" сприймається безперервним, без "розривів" (The temporal continuum). Когнітивний феномен "склеювання", "заповнення порожнеч" можна пояснити

множинними начерками як окремих подій  $G_s(Ev)$  (виникають перетини та/або об'єднання часових інтервалів), так і "стріли часу" загалом  $G_s(\{G_s(Ev)\}^\uparrow)$  (The human complexity consists of a weave of various time-scales; Operations on sets of Events/Episodes, Connectedness of event structures), а також індукторним простором, що ментально "склеює" / заплутує різні фрагменти "стріл часу". Таким чином, свідомий розум об'єднує відчуття, сприйняття, думки та спогади, щоб створити безшовний фільм про життя суб'єкта, агента (the seamless movie of a person's life; autobiographical self-narrative). Масштабована здатність створювати "безшовний фільм про життя" визначається вмінням безшовного сприйняття патернів. Це найважливіша характеристика сприйняття суб'єктивної реальності, що дає змогу подолати дискретність, квантованість, розривність первинних утворень.

**Висновки.** Пізнавальна активність створює навколишнє по відношенню до суб'єкта пізнання середовище - у сенсі добору, "вирізання" суб'єктом пізнання зі світу тільки того, що відповідає його когнітивним здібностям і настановам. Когнітивні структури є емерджентними, тобто вони з'являються спонтанно, непередбачувано і відносно недетерміновано в перебігу процесів самодобудовування-самоорганізації. Останні охоплюють і пов'язують воедино мозок людини, її тіло і її оточення (The Extended Body-Connectome-Cognitome-Interactome). ПГУ пропонує формальний начерк моделі досвіду у вигляді мережі духовних мереж начерків образів та «Суб'єктивного Простіру-Часу-Дій».

#### Список джерел

1. Прокопчук Ю.А. Интуиция: опыт формального исследования. Днепр: Изд-во ГВУЗ «ПГАСА», 2022. - 724 с.
2. Прокопчук Ю.А. набросок формальной теории творчества. Монография. - Днепр: ГВУЗ «ПГАСА», 2017. - 452 с.
3. Прокопчук Ю.О. Когнітивні підходи до інтелекту: асимптотична раціональність та континуум задач розрізнення // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні Технології в Металургії та Машинобудуванні» (м. Дніпро, 22 березня 2023 року). – Дніпро: УДУНТ, 2023. – С. 318 - 323. DOI: 10.34185/1991-7848.itmm.2023.01.086
4. Прокопчук Ю.О. Операціоналізація концептів «агентність» та «миследії» на засадах парадигми граничних узагальнень // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційні Технології в Металургії та Машинобудуванні» (м. Дніпро, 22 березня

## **ОСОБЛИВОСТІ ВТЯГНЕННЯ НЕПОВНОЛІТНІХ У ПРОТИПРАВНУ ДІЯЛЬНІСТЬ**

**Попова Т.В. Батура Д.В.**

**Науковий керівник: Корогод С.В.**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Зростаюча кількість дітей, які потребують захисту, є однією з найгостріших проблем сучасного суспільства. За останні десятиліття демографія захисту дітей змінилася: зростає кількість дітей, які живуть у неблагополучних, неповних сім'ях або ж взагалі сиротами та такими, що позбавленні батьківського піклування. Це призвело до збільшення кількості дітей, які зазнають насильства, зневаги та експлуатації.

Захист дітей є, завжди був і буде пріоритетним напрямом державної політики у зв'язку з тим, що діти як ніхто піддаються антигромадському та іншому негативному впливу, їх дуже легко втягнути в кримінальну та будь-яку іншу заборонену законом діяльність.

Втягнення неповнолітніх у кримінально протиправну діяльність вже давно стало однією з глобальних проблем кримінально-правової політики України та інших держав, адже злочинність серед неповнолітніх у певному сенсі є фактором росту злочинності дорослих.

Органи державної влади налаштовані на захист прав дітей у країні та зробили це ключовою частиною своєї політики. За останні роки в Україні було прийнято низку законів щодо забезпечення прав дитини та створено різні державні програми підтримки захисту дітей.

У Конституції України, прийнятій у 1996 році, закріплено право дитини на захист від усіх форм насильства, експлуатації та зневаги, також право дитини на захист і піклування і прямо визначає, що відповідальність за захист прав та інтересів дітей несуть сім'я, суспільство і держава.[1] Це право додатково посилено Законом України «Про охорону дитинства», прийнятим у 2002 році. Відповідно до цього закону держава зобов'язана забезпечити дітям повний захист від будь-якої шкоди, експлуатації чи недбалості[2].

Залучення неповнолітнього до злочинної діяльності значною мірою залежить від соціального та економічного походження особи, віку та минулого досвіду. Як правило, кримінально протиправна діяльність неповнолітніх пов'язана з поганими сімейними стосунками, відсутністю

батьківського контролю, зловживанням психоактивними речовинами та бідністю. Це також може бути результатом однолітків-правопорушників, раннього контакту з насильством і участі в бандах.

Є певні загальні характеристики, пов'язані зі злочинністю неповнолітніх. До них належать відсутність контролю імпульсів, погані навички вирішення проблем, нехтування соціальними нормами, високий ризик зловживання психоактивними речовинами та відсутність поваги до влади. Крім того, неповнолітні частіше беруть участь у злочинній діяльності, якщо на них впливають однолітки або якщо вони піддаються насильству в своїй громаді чи вдома.

В диспозиції ст. 304 КК України зроблено вказівку на потерпілого у множині, кримінальна відповідальність настає і тоді, коли посягання вчинене і проти однієї такої особи. Однак необхідно враховувати, що кримінальна відповідальність за зазначені дії настає як у разі, коли доросла особа знала про неповнолітній вік втягнутого, так і тоді, коли вона за обставинами справи повинна була або могла про це знати[3].

Усе це має вагомe значення для встановлення характеру і пояснення того, чи усвідомлював підліток, що має місце кримінально протиправна діяльність стосовно нього самого, чи міг він передбачати можливі, іноді тяжкі, наслідки, які можуть настати в результаті подальших спільних дій із дорослим.

Відповідно до Постанови Пленуму Верховного суду «Про застосування судами законодавства про відповідальність за втягнення неповнолітніх у злочинну чи іншу антигромадську діяльність», втягнення завжди передбачає наявність причинного зв'язку між діями дорослої особи і виникненням у неповнолітнього бажання вчинити протиправні дії[4].

Цей злочин посягає на основи суспільної моралі у сфері розвитку і виховання молодого покоління, згубно впливає на молодих людей, створює для них спотворені орієнтири, прищеплює асоціальні ідеї, аморальні погляди й навички, істотно впливає на рівень злочинності неповнолітніх. Особливо небезпечними є дії, спрямовані на втягнення осіб, які не досягли вісімнадцятирічного віку, у злочинні групи, у вчинення тяжких або особливо тяжких злочинів, а також тих, які поєднані з незаконним обігом наркотичних засобів або зброї, із застосуванням насильства посягають на статеву свободу та статеву недоторканність особи.

Щодо об'єкта злочину, передбаченого ст. 304 КК України, то родовим об'єктом даного злочину є громадський порядок та моральність.



Ототожнення родового і безпосереднього об'єктів даного злочину пояснюється тим, що у разі вчинення вказаного злочину одночасно порушується нормальний фізичний розвиток та правильне моральне виховання підростаючого покоління, ставляться під загрозу важливі інтереси неповнолітніх[2].

В кримінальному законодавстві України існують деякі не врегульовані питання, одним з яких є поняття неповнолітнього, яке не надає Кримінальний кодекс України, хоча й є додаткові розяснення в сімейному та цивільному кодексах України – неповнолітні є - особи чоловічої або жіночої статі, які не досягли 18-річного віку. Малолітньою вважається дитина до досягнення нею чотирнадцяти років, неповнолітньою вважається дитина у віці від чотирнадцяти до вісімнадцяти років - що визначається у Кримінально процесуальному кодексі у п.п.11,12 ч.1 ст.3[5].

Відповідно до Постанови втягнення в злочинну діяльність – це умисне схилення неповнолітнього у будь-який спосіб до систематичного випрошування грошей, речей, інших матеріальних цінностей у сторонніх осіб як самостійно неповнолітнім, так і спільно з дорослими особами. Втягнення в злочинну діяльність неповнолітніх – психічний чи фізичний вплив на неповнолітнього, вчинений дорослою особою з метою схилити його до вчинення злочину або участі в ньому в ролі співвиконавця або пособника в антигромадських діях. Таке втягнення пов'язане з безпосереднім впливом на неповнолітнього й може бути вчинене способом погрози, шантажу, обману, переконання, поради, обіцянки тощо[4].

Злочин, передбачений ст. 304 КК України, вважається закінченим з моменту здійснення дорослим дій, спрямованих на залучення неповнолітнього в злочинну або іншу антигромадську діяльність, незалежно від того, чи скоїв неповнолітній злочин, відповідальність за втягнення неповнолітнього у злочинну діяльність настає в разі вчинення ним хоча б одного злочину.

Втягнення неповнолітнього у злочинну чи іншу антигромадську діяльність батьками, опікунами, піклувальниками, педагогами, спортивними тренерами, керівниками практики студентів, наставниками неповнолітніх на підприємстві чи в установі, як правило, свідчить про підвищену суспільну небезпечність цих осіб.

Загалом захист дітей – це складне питання, яке має низку взаємопов'язаних проблем. Важливо, щоб державна влада, громадянське суспільство та міжнародне співтовариство об'єдналися для усунення

глибинних причин кризи та забезпечення захисту дітей від насильства та експлуатації.

Загалом захист дітей є пріоритетним напрямом державної політики в Україні, і уряд вживає значних заходів для забезпечення безпеки та благополуччя дітей, зокрема, прийняття ряду законів та підзаконних актів, таких як Сімейний кодекс та Закон України «Про охорону дитинства». Інші заходи включають створення низки державних установ та організацій для надання допомоги та захисту дітям, а також забезпечення безкоштовного доступу до освітніх, медичних та соціальних послуг, також надання фінансової допомоги сім'ям, які її потребують, низку ініціатив щодо боротьби з насильством щодо дітей, включаючи створення Національної телефонної лінії допомоги дітям, заснування Національної комісії з питань запобігання насильству щодо дітей та розробку Національного плану дій щодо захисту дітей. Українська влада також вживає заходів для забезпечення безпеки дітей в Інтернеті через ухвалення закону «Про захист дітей в Інтернеті».[6,7]

У зв'язку з наведеним правильне застосування законодавства про відповідальність за втягнення неповнолітніх у злочинну чи іншу антигромадську діяльність, своєчасний та якісний судовий розгляд справ такої категорії є важливим засобом запобігання злочинності.

### **Список використаних джерел:**

1. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.
2. Закон України «Про охорону дитинства» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2402-14#Text>
3. Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
4. Постанова Верховного суду України від 27.02.2004 № 2 «Про застосування судами законодавства про відповідальність за втягнення неповнолітніх у злочинну чи іншу антигромадську діяльність» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0002700-04#Text>
5. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон від 13.04.2012 № 4651-VI. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>
6. Сімейний кодекс України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14#Text>
7. Закон України «Про охорону дитинства» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2402-14#Text>

# ТАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПОВТОРНОГО ДОПИТУ ПІДОЗРЮВАНОВОГО

Раковчук Дмитро Олегович

Науковий керівник: Плетенець Віктор Миколайович

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

Проведення повторного допиту підозрюваного є важливою складовою досудового розслідування. Цей процес вимагає особливих тактичних підходів з боку слідчих, оскільки його метою є отримання додаткової інформації та перевірка попередніх показань підозрюваного. Повторний допит підозрюваного також сприяє виявленню нових фактів і деталей, які можуть бути вирішальними для розкриття злочину. Додаткова інформація, отримана під час повторного допиту, може сприяти уточненню обставин справи, ідентифікації співучасників або зібранню додаткових доказів. Важливо, щоб підозрюваний був підданий тактичному опитуванню з урахуванням його психологічних особливостей та забезпечився належний рівень комунікації між слідчим та підозрюваним.

Перед початком повторного допиту підозрюваного необхідно детально ознайомитись з результатами попереднього допиту. Це дозволяє слідчому зрозуміти, які питання вже були поставлені, які аспекти були висвітлені та які показання були надані підозрюваним раніше. Врахування цих результатів допомагає уникнути повторення питань та спрямовує увагу на нову інформацію або невирішені аспекти справи [1, с. 284-288].

Під час проведення повторного допиту підозрюваного слідчими необхідно дотримуватися кількох важливих тактичних принципів. По-перше, слід забезпечити конфіденційність і безпеку підозрюваного, щоб він міг вільно та відверто говорити про події, без обмежень або тиску. По-друге, слід детально підготуватися до допиту, ознайомитися з попередніми показаннями підозрюваного та врахувати можливі ризики чи суперечності у них. По-третє, слід вести допит у такий спосіб, щоб виключити можливість нав'язування свідчень або маніпуляції підозрюваного. Крім того, важливо встановити належний контакт з підозрюваним, створити атмосферу довіри і сприятливого спілкування, щоб збільшити шанси на отримання від нього достовірної інформації. Такі тактичні підходи дозволяють максимально ефективно використати повторний допит як інструмент для розслідування злочинів та отримання важливих доказів [2, с. 336-339].

Під час проведення повторного допиту важливо створити комфортну атмосферу для підозрюваного. Це може бути досягнуто шляхом ввічливого та невтомлюваного ставлення слідчого, забезпечення зручного сидіння та адекватного освітлення приміщення. Крім того, слідчий повинен дотримуватись етичних принципів та виявляти повагу до особистого простору та прав підозрюваного [2, с. 336-339].

Під час повторного допиту слідчий може застосовувати певні тактики впливу, щоб отримати додаткову інформацію або перевірити показання підозрюваного. Наприклад, використання відкритих запитань дозволяє підозрюваному висловити свої думки та детально пояснити свою позицію. Застосування закритих запитань може спрямовувати підозрюваного на конкретні відповіді та витягти конкретну інформацію. Додатково, можна використовувати тактику активного слухання, виявляючи інтерес до показань підозрюваного та спонукаючи його до деталізації [2, с. 336-339].

У разі, якщо попередні результати допиту не привели до отримання достатньої інформації або якщо підозрюваний зберігає важливі деталі, слідчому може знадобитись зміна підходу. Використання тактики підсилення може включати показ обмежених доказів, зазначення суперечностей у викладеному підозрюваним, або наведення інформації, яка може стимулювати підозрюваного розкрити додаткові факти [1, с. 284-288].

Додатковою важливою тактичною особливістю проведення повторного допиту підозрюваного є вміння слідчого ефективно керувати комунікацією та питаннями. Слідчий повинен мати добру підготовку щодо питань, які стосуються розслідування, та вміти структурувати допит таким чином, щоб отримати максимально точну та повну інформацію [3, с. 480].

Під час допиту слідчий повинен бути уважним до невербальних сигналів, які можуть свідчити про стрес, нервозність або приховування підозрюваним певних фактів. Такі ознаки можуть навести на важливі деталі або роз'яснення, які сприятимуть успішному розслідуванню. Крім того, слідчому варто вміти ефективно реагувати на відповіді підозрюваного, розгортати діалог, стимулювати його для надання більш детальних пояснень або розкриття нових фактів. Важливо також бути терплячим та дотримуватися принципу аргументованості та об'єктивності, щоб уникнути впливу особистих переконань або попередніх упереджень на результати допиту [2, с. 336-339].

Під час проведення повторного допиту слідчому необхідно бути чутливим до психологічного стану підозрюваного. Це включає виявлення ознак напруженості, нервозності або замкненості, а також збільшення часу для відповіді або навіть пауз для відновлення розмови. Забезпечення психологічної підтримки може сприяти отриманню більш відкритої та точної інформації від підозрюваного [3, с. 480].

Проведення повторного допиту підозрюваного є складним процесом, який вимагає використання тактичних тактик та стратегій. Основні тактичні особливості проведення повторного допиту підозрюваного включають врахування попередніх результатів допиту, створення комфортної атмосфери, використання технік впливу, зміну підходу та використання підсилення, а також врахування психологічного стану підозрюваного. Врахування попередніх результатів допиту допомагає уникнути повторення запитань та спрямовує увагу на нову інформацію або невирішені аспекти справи. Створення комфортної атмосфери сприяє відкритій комунікації та сприйняттю підозрюваним допиту як справедливого процесу. Використання технік впливу, таких як використання відкритих та закритих запитань, допомагає залучити підозрюваного до активної комунікації та отримати необхідну інформацію. Зміна підходу та використання підсилення можуть бути корисними, коли попередні результати допиту не привели до отримання достатньої інформації або коли підозрюваний зберігає важливі деталі. Врахування психологічного стану підозрюваного є необхідним для ефективного проведення повторного допиту. Слідчому слід бути чутливим до емоційного стану підозрюваного та вживати заходів для забезпечення його комфорту та довіри. Це може включати надання додаткового часу для відповіді, встановлення спокійної атмосфери та надання психологічної підтримки [4, с. 212-216].

В цілому, проведення повторного допиту підозрюваного вимагає тактичного планування та гнучкості з боку слідчого. Кожен допит є унікальним, оскільки він враховує контекст, обставини та особливості конкретної справи. Слідчий повинен здатися на свої навички, досвід та професійний інстинкт, а також вміти адаптуватися до змінюючихся обставин під час проведення повторного допиту. Успішне проведення повторного допиту підозрюваного може сприяти виявленню нових доказів, розкриттю протиріч у показаннях або підтвердженню раніше зібраних доказів. Це може стати ключовим елементом в розслідуванні злочину та встановленні істини. Враховуючи тактичні особливості проведення повторного допиту підозрюваного, слідчий забезпечує

справедливий та об'єктивний процес, де кожна сторона має можливість представити свої докази та аргументи. Це сприяє забезпеченню справедливості та дотриманню принципів правосуддя.

Загалом, проведення повторного допиту підозрюваного є складним завданням, яке вимагає від слідчого глибоких знань, вміння аналізувати інформацію та вести ефективну комунікацію. Правильне застосування тактичних прийомів та підходів допомагає збільшити шанси на успішне завершення розслідування та досягнення справедливості.

### **Список використаних джерел:**

1. Чернецька В. Види судових допитів у кримінальному процесі України. Кримінальний процес. 2021. С. 284-288.
2. Земляний Д. Л. Тактичні особливості допиту підозрюваного. Порівняльно-аналітичне право. 2019. № 4. С. 336-339.
3. Чаплинський, К. О., Лускатов, О. В., Пиріг, І. В., Плетенець, В. М., Чаплинська, Ю. А. Криміналістика: підруч. для студентів вищ. навч. закл. 2-е вид, переробл. і доповн. Дніпро: Дніпро-петр. держ. ун-т внутр. справ; Ліра ЛТД. 2017. С. 480.
4. Плетенець В. М. Особливості встановлення психологічного контакту при допитах за участю захисника. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2016. № 3. С. 212-216.

## **ПРАВОВІ ОСОБЛИВОСТІ КОНТРАКТУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ СЛУЖБИ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

**Дмитро Раковчук, Марина Логінова**

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Україна, як суверенна держава, забезпечує функціонування системи правоохоронних органів, серед яких важливе місце посідає Національна поліція. Для забезпечення ефективності та дисципліни в роботі поліцейських, особливу увагу приділяється укладенню контракту про проходження служби в Національній поліції України. Цей контракт, на відміну від звичайного трудового договору, має свої правові особливості, які враховуються українським трудовим законодавством.

Перш за все, контракт про проходження служби в Національній поліції України має бути укладений в письмовій формі з обов'язковим зазначенням всіх умов і обставин, що регулюють трудові відносини між

поліцейським і державою. Це забезпечує ясність та прозорість у взаєминах сторін та визначає основні права та обов'язки кожної з них [1].

Правова особливість контракту полягає в тому, що він визначає специфіку роботи поліцейського, його права та обов'язки, які впливають зі статусу службової особи в Національній поліції. Наприклад, поліцейський зобов'язаний додержуватись процедури службового розслідування, виконувати вказівки керівництва та забезпечувати правопорядок у відповідності до закону. Водночас, він має право на соціальний захист, включаючи забезпечення медичного обслуговування, виплату допомоги в разі травмування або інвалідності, а також інші соціальні привілеї, що передбачені законодавством [1].

Контракт про проходження служби в Національній поліції України також визначає процедуру вступу до служби та звільнення з неї. У ньому містяться вимоги до кваліфікації, здібностей та особистих якостей претендента на посаду поліцейського, а також умови проходження навчання та стажування. Звільнення зі служби може мати місце в разі порушення трудової дисципліни, невиконання службових обов'язків або з інших підстав, передбачених законом [1].

Однією з особливостей контракту про проходження служби в Національній поліції України є можливість застосування дисциплінарних заходів щодо поліцейського, включаючи догляд та виховання службових правопорушень. Це забезпечує збереження внутрішнього порядку та дисципліни в поліцейському колективі [2].

Ураховуючи трудове законодавство України, важливо зазначити, що контракт про проходження служби в Національній поліції України повинен бути узгоджений з вимогами трудового законодавства, зокрема щодо робочого часу, відпусток, оплати праці та соціального захисту працівника [1, 2].

Однією з ключових особливостей контракту є його залежність від трудового законодавства України. Це означає, що в умовах контракту мають враховуватись вимоги щодо робочого часу, відпусток, оплати праці, забезпечення безпеки та охорони праці, професійного розвитку та інших норм, передбачених трудовим законодавством. Таке врахування допомагає забезпечити справедливість та законність у відносинах між працівником та роботодавцем [2].

Крім того, контракт про проходження служби в Національній поліції України має регулювати питання щодо службових прав та обов'язків поліцейського, його професійної поведінки, використання

службової інформації, збереження службової таємниці та інших важливих аспектів роботи [3].

Загалом, контракт про проходження служби в Національній поліції України має значимі правові особливості, що враховують трудове законодавство. Він встановлює основи взаємовідносин між поліцейським та державою, забезпечує правовий статус поліцейського та гарантує йому соціальний захист. Запобігання будь-якій формі дискримінації та забезпечення прозорості умов контракту є важливими чинниками, що забезпечують справедливість і законність відносин між поліцейським та державою.

Контракт про проходження служби в Національній поліції України повинен враховувати особливості, пов'язані з процедурою прийому на службу. Він може передбачати проведення конкурсу, вимоги щодо професійної підготовки, медичного огляду та інших критеріїв, необхідних для відбору кваліфікованих та здатних до виконання службових обов'язків кандидатів [3].

Додатково, контракт визначає умови праці поліцейського, зокрема робочий час, графік та режим роботи, відпустки, розмір оплати праці та інші аспекти, які регулюються трудовим законодавством України. Забезпечення соціального захисту, включаючи медичне обслуговування, страхування, пенсійні виплати та інші пільги, також мають бути узгоджені в контракті [2, 3].

Отже, контракт про проходження служби в Національній поліції України має свої правові особливості, що враховують трудове законодавство. Він встановлює умови прийому на службу, регулює трудові відносини, визначає права та обов'язки поліцейського, включаючи дисциплінарні заходи та забезпечує соціальний захист. Контракт повинен відповідати принципам рівності, справедливості та законності, ураховувати принципи недискримінації та прозорості, що гарантує стабільність та забезпечує законні та справедливі взаємовідносини між поліцейським та державою.

### **Список використаних джерел:**

1. Бортник С. М. Контракт про проходження служби поліцейськими в Україні. Друкується за рішенням оргкомітету відповідно до доручення Харківського національного університету внутрішніх справ від 30.08. 2021 № 103. 2021. С. 43.



2. Ганжа О. О. До характеристики правового регулювання набуття правового статусу працівника Національної поліції України. Юридика наука. 2020. № 12 (114). С. 51-57.
3. Яценко Т. П. и др. Правове регулювання виникнення трудових правовідносин з поліцейськими. Проблеми розвитку соціально-трудоу прав та профспілкового руху в Україні: матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 28 трав. 2020 р.). Харків: ХНУВС, 2020. С. 263-266.

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИМІРЮВАННЯ ОСВІТЛЕНОСТІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СУЧАСНИХ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА**

**Репяк Д.В., Крайнюк О.В.**

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Заміна ламп на джерела створені на основі світловипромінювальних діодів може дозволити знизити енергоспоживання на загальне освітлення більш ніж на 50 %. Одним з основних завдань оцінки правильності експлуатації джерела освітлення є вимірювання створюваної ним освітленості. Ця величина строго нормуються рядом технічних нормативних правових актів і підлягає обов'язковому контролю [1]. Разом з тим, всі типи люксометрів, що застосовуються обов'язково повіряються за стандартним джерелом класу А (широкий спектр сучасних світильників, що включають енергозберігаючі, люмінесцентні, а також світлодіодні лампи відносяться до найвищих класів «А» та «В»). Але лампи розжарювання та люмінесцентні світильники мають відносний спектральний розподіл потужності випромінювання, який значно відрізняється від спектрального розподілу світлодіодів. Теоретичні дослідження [2-5] вказують на те, що внаслідок цього похибка вимірювання освітленості повинна значно зростати. Метою даного дослідження є перевірка даного твердження.

Оскільки основний обсяг вимірювань освітленості проводиться на робочих місцях, а не в спеціалізованих лабораторіях, для випробовування нами були обрані найбільш поширені в країні типи люксометрів: аналоговий Ю-116, Lux WINTACT WT81B MTV, VENETECH GM1030C MTV (Китай) та фотометр-яркомір ТЕС 0693 (Україна). В експериментах також використовувалися люксометр Testo 545 (Німеччина), цифровий LX1010В, як еталонний приймач, оскільки прилад повірений та має відповідні документи. У якості об'єкту досліджень

використовувалися джерела випромінювання створені на основі світлодіодів білого світіння.

З метою визначення похибки люксметрів, що випробовувалися, вимірювалася освітленість створювана люмінесцентними світильниками (клас А). Для цього використовувалася компактна люмінесцентна лампа (CCFL). Результати вимірювань наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Результати вимірювання освітленості з використанням люмінесцентної лампи

Прилад	Середнє вимірюване значення освітленості, лк	Абсолютна похибка вимірювання освітленості, лк	Відносна похибка вимірювання освітленості, %	Відносна похибка приладу, нормована виробником, %
Ю-116	137,7	- 5,8	4	8
Lux WINTACT WT81B MTV	139,9	- 3,6	2,5	8
BENETECH GM1030C MTV	144,8	1,3	0,9	6
Testo 545 № 576	151,1	7,6	5,3	8
TEC 0693	139	- 4,5	3,1	5, клас А; 10, клас Б
LX1010B	143,5	- 2	1,4	± 3 %, до 10000 люкс та ± 5 %, більше 10000 люкс

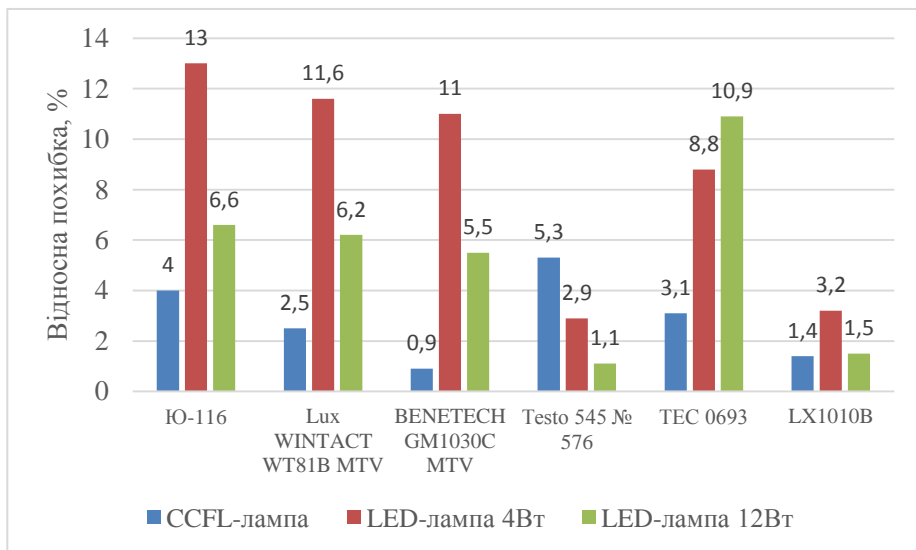
Далі лампа заміщалася на LED-лампи і вимірювання проводилися аналогічно. Результати вимірювань наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Відносна похибка вимірювання випробуваними приладами для LED лампи

Тип и номер приладу	Відносна похибка вимірювання освітленості (при рівні 55 лк), %	Відносна похибка вимірювання освітленості (при рівні освітлюваності 250 лк), %
Використана лампа	LED-лампа ЕВРОСВЕТ 4Вт 4200К С-4-4200-14 Е14	Світлодіодна лампа LB-712 А60 12Вт 2700К Е27, Feron
Ю-116	13	6,6
Lux WINTACT WT81B MTV	11,6	6,2
BENETECH GM1030C MTV	11,0	5,5
Testo 545 № 576	2,9	1,1
TEC 0693	8,8	10,9
LX1010B	3,2	1,5

Як можна побачити на діаграмі (рис. 1) найменша похибка

вимірювання відмічалась для дослідження освітленості від люмінесцентної лампи. При використанні LED ламп відносна похибка значно більше для багатьох приладів. При чому слід відмітити, що при використанні менш потужної лампи (55 лк) похибка у всіх вимірювальних приладів максимальна. При використанні LED-лампи та освітленні у 250 лк відносна похибка також вище, але не перевищує нормовані виробником відхилення.



*Рисунок 1 – Відносна похибка вимірювання освітленості*

Слід також зазначити, що повірений прилад також виробник рекомендує для подібних вимірювань. У характеристиках приладу вказано, що він має бути використаний саме для вимірювання освітлення від LED-ламп та світлодіодних джерел світла.

Таким чином, з отриманих результатів видно, що при переході від освітлення люмінесцентною лампою до світлодіодних джерел похибка вимірювання освітленості зростає, проте не набагато перевищує значення, нормовані для даного приладу виробником. Тоді як теоретичні розрахунки вказують на те, що «похибка виміру може зрости на порядок величини». Оскільки подібних результатів недостатньо освітлено у науковій літературі, дослідження варто продовжувати.

В умовах появи сучасних об'єктів дослідження (світлодіодів), параметри яких стоять окремо від усіх джерел світла, що існували до них,

гостро постала необхідність розробки методик вимірювання їх параметрів, тому що класичні варіанти використання традиційних засобів вимірювань застосовні лише в загальних випадках, і, як показали розрахунки [2-4] і практичні вимірювання, не мають необхідну достовірність. Необхідні інші підходи до цих вимірювань, такі ж нові, не схожі на інші, як самі джерела — світлодіоди.

### **Використана література**

1. ДБН В.2.5-28-2018 Природне і штучне освітлення.
2. Зенкіна С. М. Удосконалення метрологічного забезпечення визначення штучної освітленості приміщень // Наукові розробки молоді на сучасному етапі. Київський національний університет технологій та дизайну, 2017.
3. Tabaka, Przemyslaw; WTORKIEWICZ, Justyna. Analysis of the Spectral Sensitivity of Luxmeters and Light Sensors of Smartphones in Terms of Their Influence on the Results of Illuminance Measurements— Example Cases. *Energies*, 2022, 15.16: 5847..
4. Zailan, Roziah, et al. Lighting Audit for Energy Conservation and Safety and Health in the Academic Office Building. *Construction Technologies and Architecture*, 2023, 4: 161-169.
5. Schlangen, Luc JM; PRICE, Luke LA. The lighting environment, its metrology, and non-visual responses. *Frontiers in Neurology*, 2021, 12: 624861.

## **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ОСВІТІ**

**Романець Анна**

*Український державний університет імені М.П.Драгоманова*

На сучасному етапі реформаційних перетворень в Україні здоров'я громадян є одним із складників національного розвитку. Здоров'я – це перша і найважливіша потреба людини, що визначає її здатність до праці і забезпечує гармонійний розвиток особистості. Воно є найважливішим кроком до пізнання навколишнього світу, до самоствердження і щастя людини.[1]

Ця доповідь присвячена актуальній темі сучасних проблем здоров'я та здорового способу життя у педагогічній освіті. У сучасному світі ми стикаємося зі значними змінами у способі життя і проблемами, пов'язаними зі здоров'ям, які впливають на якість життя людей.

Педагогічна освіта відіграє важливу роль у формуванні здорового способу життя учнів, але, на жаль, самі педагоги не завжди знаходяться у гарній фізичній та психологічній формі.

**Однією з найбільших проблем є недостатнє фізичне навантаження та сидячий спосіб життя.** Багато викладачів проводять багато часу за комп'ютером або учнівськими зошитами, забуваючи про необхідність фізичної активності. Це може призводити до проблем зі здоров'ям, особливо зі спиною, серцево-судинною системою та інших органів. Недостатнє фізичне навантаження також впливає на емоційний стан, зменшуючи робочу продуктивність та здатність до ефективного спілкування з учнями.

**Ще одною проблемою є стресове навантаження.** У педагогів та викладачів набагато частіше трапляються складні ситуації у класі, частіша взаємодія з дітьми, які можуть мати проблеми в поведінці або навчанні. Це може призводити до виснаженості, перевантаження та погіршення психологічного стану. Недостатнє управління стресом може негативно вплинути на здоров'я педагога та якість його роботи.[2]

**Здоровий спосіб життя також включає правильне харчування.** Проте, багато педагогів, через зайнятість та нестачу часу, вдаються до швидкого перекусу, яке часто містить шкідливі речовини та недостатню кількість корисних елементів. Це може призводити до проблем зі шкірою, серцево-судинної системи та знижувати загальний рівень енергії.

Для вирішення цих проблем необхідно звернути увагу на важливість здорового способу життя серед педагогів і розвивати свідоме ставлення до власного здоров'я. Навчання педагогів основам здорового харчування та фізичної активності може бути включене до професійної підготовки педагогів. Також, слід створити сприятливі умови для фізичної активності та релаксації під час робочого дня.

В завершенні своєї доповідь, хотіла б підкреслити, що здоров'я педагога є важливим елементом успішної педагогічної діяльності та формування здорового способу життя серед учнів. Розвиток свідомого ставлення до здоров'я педагогів має бути однією з основних цілей у педагогічній освіті. З метою подолання цих проблем та забезпечення здорового способу життя у педагогічній освіті, необхідні інтегровані підходи. Важливо залучати педагогічну громадськість до діалогу та співпраці з медичними фахівцями, психологами та науковцями для розробки ефективних стратегій та програм. Необхідно підтримувати викладачів у їхньому самозбереженні та психологічному благополуччі, а

також розвивати учнівську самосвідомість щодо здоров'я та вміння приймати розумні рішення.[3]

### **Список використаної літератури:**

1. Бужина І. В., Імерідзе М. Б., Непомнящая І. М., 2019 DOI: 10.5281/zenodo.3477719
2. Шевченко, І. О. (2022). Особливості стресового навантаження в професійній діяльності педагога. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Психологія, 75, 29-35.
3. Сидоренко, О. М. (2021). Сучасні проблеми фізичного здоров'я педагогів та шляхи їх вирішення. Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія: Педагогіка, психологія, 1(14), 57-61.

## **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАГІСТЕРСЬКИХ ПРОГРАМ З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК В УНІВЕРСИТЕТАХ США**

**Рудницький Євген Юрійович,**

*Сумський державний педагогічний університет імені*

*А.С.Макаренка*

У контексті швидкого технологічного прогресу та інновацій, магістри з комп'ютерних наук в США відіграють важливу роль. Студенти, які обирають магістерські програми з комп'ютерних наук, проявляють глибокий інтерес до цієї галузі та прагнуть здобути унікальні компетентності що дозволять їм стати фахівцями на ринку технологій.

Магістерські програми з комп'ютерних наук в США надають студентам заохочувальне інтелектуальне середовище для розвитку їх потенціалу. Ці програми мають чітку спрямованість на сучасні технологічні виклики та проблеми, з якими стикається суспільство у галузі комп'ютерних наук. Вони надають студентам можливість працювати з провідними викладачами та дослідниками, що мають значний досвід у цій галузі.

У каталозі Канзаського університету (штат Канзас, США) про магістратуру з комп'ютерних наук (Master of Science in Computer Science) зазначено, що «технологічний прогрес, який визначає сучасне суспільство, належить насамперед інженерам-електрикам, комп'ютерним інженерам і комп'ютерникам. Їх завзяті зусилля були вирішальними для розробки таких досягнень, як радіо, телебачення, телефони, бездротовий і

мобільний зв'язок, персональні комп'ютери, робочі станції, авіоніка літаків, супутникова електроніка, автомобільна електроніка, офісна техніка, медичне електронне обладнання, відеоігри, системи виробництва та розподілу електроенергії, телекомунікації, комп'ютерні мережі (зокрема Інтернет), персональні розважальні продукти, радар, оборонна електроніка, штучний інтелект та інше програмне забезпечення. Їх зусилля революціонізували кілька галузей історії та збагатили наше життя у багато способів» [3].

На нашу думку, цей опис точно відображає важливість і вплив, який зазначені спеціалісти мають на сучасну технологічну дійсність. Їхні досягнення стимулюють інновації й прогрес. Це важлива і незаперечна роль, яку вони відіграють у нашому світі. Також ми вважаємо, що сучасна освіта в галузі комп'ютерних наук в США проявляє високу динамічність та відмінності в інноваційних підходах. Швидкий технологічний прогрес та широке застосування комп'ютерів у всіх сферах життя призводять до збільшення популярності комп'ютерних наук у навчальних програмах. Крім того, вони сприяють розвитку творчості та активізують інноваційне мислення серед студентів.

У цьому контексті університети США прагнуть створити інтелектуальне оточення для магістерських програм з комп'ютерних наук, зокрема мати групи з видатними студентами; бути світовим лідером у більшому спектрі дослідницьких напрямків; запрошувати викладачів, які відзначаються високим рівнем визнання серед своїх колег; бути активним чинником розвитку громади та суспільства тощо [3].

Слушним вважаємо зауваження А. Куліченко зі співавторами про те, що у сучасного студента в XXI столітті вже немає зацікавленості у традиційному підході до подачі матеріалу. Його потрібно зацікавлювати та стимулювати до співпраці. Крім цього, кожен сучасний педагог повинен мати можливість презентувати свої та спільні досягнення студентів, що є важливим для професійного розвитку. Тож викладач повинен виконувати не тільки аналіз, створення, збереження та презентацію своїх власних розробок за допомогою цифрових сервісів, але й виявляти творчість [1].

Так, К. Бурк з Університету Небраски в Лінкольні (штат Небраска, США) констатує: «Я викладаю комп'ютерні науки з 2008 року, а задовго до цього був асистентом. До асистентства я був студентом. Протягом усього цього часу я постійно розчаровувався у цінності (зверніть увагу, а не в якості) підручників, особливо підручників з комп'ютерних наук та з основ спеціальності...» [2].

Стрімкий технологічний прогрес призводить до швидкої застарілості підручників і ускладнює освітній процес та отримання актуальної інформації. Це підкреслює необхідність постійного оновлення навчальних матеріалів і більшої уваги до концептуального розуміння, щоб студенти могли здобувати необхідні знання, необхідні для сучасних викликів у галузі комп'ютерних наук та здобуття освіти на рівні магістратури.

Підтверджуючи нашу тезу, К. Бурк наголошує, що у таких науках як математика та фізика, поява нових підручників є сумнівною, оскільки матеріал і теми майже не зазнають змін. Однак у галузі комп'ютерних наук нові мови та технології з'являються й швидко розвиваються. Викладачі та студенти постійно намагаються не звертатися до застарілої та некорисної інформації, якій всього лише кілька років. Основна проблема полягає у тому, що така інформація стає неактуальною через надмірну увагу до технічних деталей і недостатнє фокусування на концепціях [2].

Однак сучасні магістерські програми з комп'ютерних наук в США пропонують методичне забезпечення на високому рівні, яке дозволяє студентам глибоко зрозуміти теоретичні концепції та отримати практичні навички. Ці програми використовують сучасні підручники, наукові статті, онлайн-ресурси та інші матеріали, які відображають останні досягнення у галузі комп'ютерних наук.

Методичне забезпечення магістерських програм спрямоване на практичну реалізацію отриманих знань. Студенти мають можливість брати участь у реальних проєктах, лабораторних роботах та практичних тренуваннях, що дозволяє їм здобути вміння застосовувати комп'ютерні науки у різних сферах, таких як бездротовий зв'язок, штучний інтелект, телекомунікації та ін.

Крім того, методичне забезпечення магістерських програм спрямоване на розвиток творчого мислення студентів. Воно підтримує самостійність, інноваційність та здатність до вирішення складних завдань. Студентам надається можливість працювати над власними дослідницькими проєктами та робити свій внесок у розвиток комп'ютерних наук.

Отже, магістерські програми з комп'ютерних наук в США пропонують студентам високоякісне методичне забезпечення, що сприяє їхньому професійному розвитку та успішній подальшій кар'єрі.

Список джерел



1. Куліченко А. К., Сотник Т. В., Стадниченко К. В. Електронне портфоліо як засіб розвитку креативності викладача іноземної мови. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. № 4 (66). Р. 286–304.

2. Bourke Ch. Computer Science I – Version 1.3.7. Lincoln : University of Nebraska–Lincoln, 2018. 647 p.

3. Master of Science in Computer Science. 2023-24 Academic Catalog. *The University of Kansas* : website. URL: <https://catalog.ku.edu/engineering/electrical-engineering-computer-science/ms-computer-science/>

## **ЗМІЦНЕННЯ ЛІТІЙАЛЮМОСИЛІКАТНИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЕЛЕМЕНТІВ БРОНЕЗАХИСТУ**

**Рябінін Святослав, Захаров Артем**

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний  
інститут»*

Застосування склокристалічних матеріалів (склокераміка) як елементів композиційного бронезахисту вимагає забезпечення жорстких вимог до їх основних фізико-механічних і експлуатаційних властивостей. Зважаючи на інтенсивне наростання військової загрози та стрімкий розвиток засобів ураження у світі, необхідним є удосконалення бронеелементів для індивідуального та локального захисту, зокрема, за рахунок підвищення їх міцносних показників у зв'язку зі створенням сучасної високоефективної зброї та військової техніки. Традиційним методом зміцнення склокристалічних матеріалів є модифікування їх складу та/або режиму термічної обробки для збільшення вмісту кристалічної фази. Поряд з цим альтернативним методом зміцнення скломатеріалів є технологія іонообмінного обміну. Її застосування обумовлено суттєвими перевагами вказаної технології: забезпеченням приросту міцності склокераміки із збереженням найважливіших фізико-технічних властивостей. Сутність методу іонообмінного зміцнення полягає у заміні лужних іонів меншого радіусу в поверхневому шарі скла на більш крупні лужні іони із зовнішнього середовища (пари, розплав) при температурі нижче температури склування ( $T_g$ ). При цьому у поверхневих шарах скломатеріалу збільшується питомий об'єм структури і утворюються напруги стиснення [1, 2], які зміцнюють структуру.

Метою даної роботи є розробка високоміцних літійалюмосилікатних склокристалічних матеріалів з використанням методу низькотемпературного іонообмінного обміну.

Модифікування поверхні скла проводилась за наступною методикою. Склані зразки діаметром 15 мм та висотою 10 мм, які були відполіровані на установці ОЕС 500 за допомогою суконного круга 90 об/хв впродовж 5÷7

хв, нагрівали у парах  $\text{NaNO}_3$  впродовж 1 години та у розплаві  $\text{NaNO}_3$  впродовж 1 години у корундовому тиглі щільно закритому кришкою.

Для іонообмінного зміцнення були обрані зразки захисних склокристалічних матеріалів, які розроблено на кафедрі технології, кераміки, вогнетривів, скла та емалей НТУ «ХП»:

- склокристалічний матеріал СП 10 для індивідуального бронезахисту, отриманий за керамічною технологією методом шлікерного лиття.
- Розроблені склокристалічні матеріали в умовах низькотемпературної двостадійної термічної обробки характеризуються об'ємно-закристалізованою тонкодисперсною структурою з наявністю  $\beta$ -сподумену (СП-10) з розміром кристалів  $\approx 1,0$  мкм

Таблиця 1. Відмінності за хімічним складом модельних стекел, температурно-часових режимів варки та обробки з характеристикою основних кристалічних фаз після термічної обробки склокристалічних матеріалів

Маркування	Відмінності за хімічним складом розроблених стекел, мас. %			Каталізатори кристалізації та освітлювачі	Температура варки, °С	Інтервал склування $T_g - T_f$ , температури: відпалу ( $T_b$ ), стадій термічної обробки та їх тривалість ( $\tau$ )				Характеристика основних кристалічних фаз в ситах після термічної обробки	
	Фазоутворюючі компоненти					$T_g - T_f$	$T_b$ , °С/т, хв.	I ст., °С/т, хв.	II ст., °С/т, хв.	Вид	Кількість, об. %
	$\text{Li}_2\text{O}$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{SiO}_2$								
СП 10	8,0	20,0	60,0	$\text{P}_2\text{O}_5, \text{ZnO}, \text{CeO}_2$	1450	440÷640	—	550/2 год	580 / 2 год	$\beta$ - $\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$	85

Дослідження зразків після проведення іонообмінної обробки дослідних зразків склокристалічних матеріалів дозволило встановити наступне. На першій стадії при обробці зразків дослідних склокристалічних матеріалів СП-10 над розплавом нітрату натрію при температурі вище 500 °С на поверхню виробу впливає аерозоль, що складається з найдрібніших крапель розплаву, у результаті чого в матеріалі відбувається обмін іонів літію на іони натрію з аерозоллю. Встановлено, що оптимальна температура обробки виробу над розплавом становить 550 °С, а час витримки – 1 година. Нижче 500 °С іонний обмін протікає з малою швидкістю і ефективність процесу зміцнення суттєво знижується, а при температурах вище 550 °С в матеріалах виникають перенапруги, що викликають пошкодження поверхні.

Приріст твердості за Віккерсом 18 % для склокристалічного матеріалу СП-10 може бути пов'язаний з вмістом у складі матеріалу

оксиду літію 7 мас. %. Для матеріалів з іонами літію, що обмінюються в поверхневому шарі, збільшення твердості є обмеженим. Також вказаний процес зниження міцності може залежати і від блокуючого ефекту катіонів лужноземельних металів.

Таблиця 2. Механічні властивості вихідних розроблених склокристалічних матеріалів та після іонообмінної обробки

К М	Механічні властивості вихідних склокристалічних матеріалів			Механічні властивості склокристалічних матеріалів після іонообмінної обробки		
	$K_{IC}$ , МПа·м <sup>0,5</sup>	$HV$ , ГПа	$\sigma_{ст}$ ГПа	$K_{IC}$ , МПа·м <sup>0,5</sup>	$HV$ , ГПа	$\sigma_{ст}$ ГПа
П- 10	3,40	8,90	750	3,50	10,80	820

Проведено аналіз розробок зі зміцнення сподуменових склокристалічних, зокрема, методом іонообмінної обробки. Досліджено особливості технології зміцнення іонообмінної обробкою склокристалічних матеріалів

Розроблено спосіб зміцнення літійалюмосилікатних склокристалічних матеріалів  $\beta$ -сподумену з вмістом кристалічної фази до 85 об. %. Визначено оптимальні технологічні параметри обробки розроблених склокристалічних матеріалів в парах  $\text{NaNO}_3$ : температура 550 °С, тривалість 1,0 година, кількість стадій – 1 у взаємозв'язку з особливостями їх складу, структури та технології одержання.

Встановлено, що іонообмінне зміцнення, яке включає обробку над розплавом нітрату натрію для склокристалічного матеріалу на основі  $\beta$ -сподумену забезпечує збільшення механічних властивостей матеріалу ( $K_{IC} = 3,25; 3,50$  МПа·м<sup>0,5</sup>;  $HV=10,80; 11,50$  ГПа;  $\sigma_{ст} = 810; 820$  МПа) при збереженні основних експлуатаційних властивостей на рівні параметрів вихідного матеріалу. Це дозволить підвищити конкурентоспроможність вітчизняних захисних бронеелементів на світовому ринку.

### Список джерел

1. Саввова О.В. Вплив в'язкості на формування структури оптично прозорих склокристалічних матеріалів на основі дисилікату літію в процесі термічного оброблення / О.В. Саввова, В.Л. Топчий, Ю.О.Смирнова, Д.В. Петров // Вопросы химии и химической технологии. – 2017. – № 6. – pp. 89-96.
2. Savvova O. High-strength spodumene glass-ceramic materials / O. Savvova, O. Babich, G. Voronov, S. Ryabinin // Strength of materials. – 2017. – Vol. 49, № 3. – pp. 488-495.

# РЕЦИКЛІНГ ТА ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ВІД ПОШКОДЖЕНИХ БУДІВЕЛЬ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ: ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА СПРИЯННЯ ВІДНОВЛЕННЮ

Салій Антон Ігорович, магістр

*Державна екологічна академія післядипломної освіти та  
управління*

**Анотація.** Під час воєнних конфліктів будівлі та інфраструктура часто постраждають і залишаються у зруйнованому стані. Це призводить до значної кількості відходів, які вимагають уваги та відповідального ставлення до їх переробки. У цій статті ми розглянемо важливість рециклінгу та переробки відходів від пошкоджених будівель під час бойових дій, а також способи ефективного використання цих матеріалів з метою збереження навколишнього середовища та сприяння відновленню.

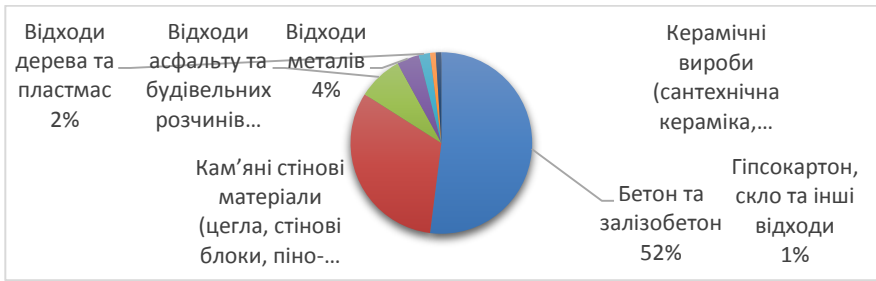
**Ключові слова:** зруйновані та пошкоджені будівлі, рециклінг відходів, виготовлення матеріалів, вплив на довкілля.

Війна в Україні залишає за собою велику кількість руїн, що включають будівлі, уламки та інші матеріали. Наявність таких великих мас відходів створює серйозну навколишню проблему, яка потребує негайного втручання.

Станом на листопад 2022 року з початку війни росії проти України пошкоджено, зруйновано або захоплено щонайменше 84.2 тис одиниць сільгосптехніки, 153 заклади соцсфери, 2692 заклади дошкільної, середньої та вищої освіти, 305 АЗС, 27 торгових центрів, 14.4 тис комунального транспорту, 194.8 тис приватних легкових авто, 330 лікарень, 880 об'єктів культури, 94 релігійні споруди, 157 закладів туризму, 595 адмінбудівель державного та місцевого управління [1].

Також за даними Міністерство розвитку громад та територій України, територій та інфраструктури внаслідок ракетних обстрілів росії в Україні пошкоджено 592 об'єкти теплопостачання, а саме: 444 котелень, 13 ТЕЦ, 7 ТЕС та 128 центральних теплових пунктів. З них вже відновлено майже 300 об'єктів теплопостачання.

Рециклінг та переробка відходів від пошкоджених будівель мають значний вплив на збереження природних ресурсів. Відновлення та використання цих матеріалів може зменшити потребу в нових ресурсах і, отже, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.



*Рис. 1* Склад будівельних відходів за масовим вмістом

За статистикою від однієї стандартної «хрущовки» утворюватиметься в середньому 3000 м<sup>3</sup> будівельних відходів.

Преваги переробки:

- Переробка, промивання, сортування та вторинне використання інертних матеріалів та залишків розчиненої частини.
- Відсутність витрат на вивезення та утилізацію залишків за межі підприємства.
- Захист довкілля від забруднення залишками промислового виробництва.
- Зниження витрат будівельних матеріалів.
- Відсутність необхідності у механічному чищенні міксерів, що продовжує час їх експлуатації та полегшує технічне обслуговування.
- Вторинний щебінь може повноцінно замінити від 20 до 60 % від загального обсягу гранітного щебню залежно від типу проекту будівництва. Це значно скоротить витрати на придбання дорогих будівельних матеріалів (до 40 %).

Процес переробки відходів від пошкоджених будівель:

- Збір будматеріалів в одному конкретному місці - безпосередньо на будівельному майданчику або полігоні, де передбачається проведення дробильних операцій;
- Поділ відходів за категоріями будматеріалів (залізобетон, метал або деревина);
- Розрізання великих елементів на більш дрібні за допомогою гідромолотом і гідравлічними ножицями для розбору арматури;
- Переробка і подрібнення на потрібну фракцію за допомогою дробильної установки;

- Сортування частково переробленого матеріалу за окремими фракціями та подальше його очищення від дерев'яних та металевих включень.

Ефективно використовувати відходи у якості перероблених матеріалів можна для засипання котлованів, ям, траншей, систем тренажів. для створення фундаментів, при формуванні насипів у будівництві, для ландшафтного облаштування, при будівництві (вторинний щебінь широко використовується як заповнювач для бетону).

Переваги рециклінгу та переробки відходів полягають у зменшенні залежності від нових ресурсів та зниження витрат на будівництво та відновлення, а також у збереженні енергії та зменшення викидів парникових газів, пов'язаних з видобутком та виробництвом нових матеріалів.

Рециклінг та переробка відходів від пошкоджених будівель під час бойових дій є необхідним кроком для збереження навколишнього середовища та сприяння відновленню. Це вимагає систематичного сортування, очищення та переробки матеріалів з метою їх подальшого використання. Використання перероблених матеріалів в будівництві та відновленні дозволяє зменшити споживання природних ресурсів і зменшити вплив на довкілля. Цей підхід до управління відходами є кроком у напрямку сталого розвитку та збереження нашої планети.

### **Інформаційні джерела:**

1. Оцінка задокументованих збитків житловій та нежитловій нерухомості, іншій інфраструктурі України від аналітичної команди Київської школи економіки (KSE) [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/nalishopad-2022-roku-zagalna-suma-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-skladaye-mayzhe-136-mlrd/>
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022 р. №474 «Про затвердження Порядку виконання робіт з демонтажу об'єктів, пошкоджених або зруйнованих внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів».

## **ПРОЕКТУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ ПРОГРАМОВАНОГО РОБОТА, ЩО УНИКАЄ ПЕРЕШКОД, НА БАЗІ ARDUINO**

**Саліхов Михайло Михайлович,**

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

Технології безпілотного водіння наземних транспортних засобів вже кілька десятиліть перебувають у фокусі науковців та інженерів, котрі намагаються подолати технологічні бар'єри забезпечення автономності машин у процесі пересування у складних умовах міського руху. Виробники автомобілів, компанії з випуску компонентів до них, а також представники сфери ІТ працюють над механізмами підвищення автоматизації водіння та створенням принципово нових машин – робокарів [1]. Такі тенденції обумовлюють необхідність подальшого вивчення технології потужних процесорів, якісних датчиків, складних алгоритмів, картографування і в цілому створення систем навігації автотранспорту. Прототипування та тестування новаторських рішень за допомогою Arduino здатно значно прискорити досягнення зазначених цілей через краще розуміння засад та принципів створення робокарів [2]. Платформа Arduino, маючи низку переваг у застосуванні, дає можливість достатньо легко створювати прототип мобільних робота заданої конфігурації, прискорюючи отримання результатів дослідницьких проєктів та здійснення їх тестування (переваги платформи Arduino обґрунтовано автором у роботі [3]).

Завдяки недорогим, зручним у користуванні та налаштуванні роботизованим рішенням, Arduino сприяє новаторству у робототехніці, відкриваючи широкі можливості для реалізації нових проєктів, зокрема і проєкту «Система навігації самохідної техніки на базі Arduino», який реалізовано автором. Технічне завдання з побудови мобільного робота полягало у наступному: робот має бути оснащеним ультразвуковим датчиком для вимірювання відстані до перешкод, що є основою для початку руху у невідомому середовищі. Коли відстань до перешкоди зменшується, робот має інтерпретувати це як наявність перешкоди, зупинитися, подивитися вліво-вправо, перш ніж обрати шлях, уникаючи перешкоди, та продовжити рух. Компоненти апаратного забезпечення такі: 1x Arduino UNO R3; 1x 4-колісне шасі автомобіля; 4x двигун постійного струму з редуктором; 1x ультразвуковий датчик HC-SR04; 1x тримач ультразвукового датчика HC-SR04; 1x шилд драйвера двигунів L293D; 1x SG90 сервопривод; 2x Батареї 9В; 1x кріплення для акумулятора; 1x вимикач живлення; з'єднувальні дроти. Процес монтування моделі мобільного робота відбувався у кілька етапів (схему та алгоритм подано на рис. 2-3).

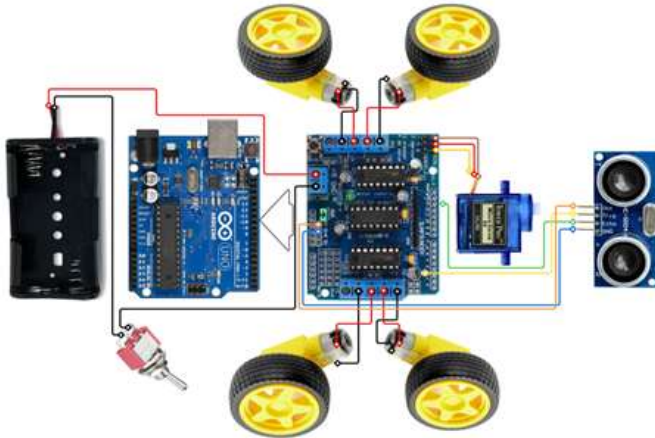


Рис. 2 Схема з'єднання компонентів мобільного робота

*Крок 1.* До двигунів припаюються товсті червоні і чорні дроти до позитивних і негативних клем двигунів, потім двигуни закріплюються на шасі за допомогою гвинтів, дроти опресовуються.

*Крок 2.* На шасі фіксуються бокси для розміщення в них плати Arduino Uno та системи живлення, сервопривод за допомогою клею фіксується на передній частині шасі, на нього кріпиться тримач з ультразвуковим сенсором HC-SR04.

*Крок 3.* Перемикач припаюється до кріплення для акумуляторів, фіксується клеєм, дроти опресовуються. В закріплені бокси встановлюються система живлення та плата Arduino Uno. Після цього шилд драйвера двигунів L293D встановлюється на плату Arduino UNO. В клеми шилда приєднуються дроти від двигунів та кріплення акумуляторів.

*Крок 4.* До шилда приєднуються дроти сервоприводу, ультразвукового сенсору.

В результаті було створено робот-автомобіль, керований Arduino, який пересувається, виявляючи перешкоди на своєму шляху та уникаючи їх (рис. 3).

Під час роботи робота сонар посилає ультразвукову хвилю в передне положення (90 градусів), ліворуч (180 градуси) і праворуч (0 градусів). (алгоритм навігації подано на рис.4) Коли звукова хвиля, зіштовхнувшись із перешкодою, відбивається, відстань зберігається для правого та лівого положення. Після цього мікроконтролер порівнює значення на основі свого алгоритму і визначає, в якому напрямку здійснити розворот. Серед факторів, які впливають на чітку навігацію



сконструйованого робота, – середовище, в якому відбувалося тестування, а також кількість наявних перешкод у тестовому просторі. Ці фактори впливають на датчик (у даному випадку ультразвук), що вказує на те, що точності пересування мобільного робота залежить від якості датчика.



Рис. 3 Апаратна модель мобільного робота-автомобіля що обминає перешкоди

Запропонований підхід має окремі обмеження: продуктивність і точність створеного мобільного робота значною мірою залежать від моделі ультразвукового датчика, який застосовується, та його якості. Застосований датчик не може точно виміряти відстань між роботом і об'єктом (перешкодою), коли: відстань сягає більше 3 метрів, кут занадто малий, об'єкт занадто малий, поверхня перешкоди погано відбиває (чи зовсім не відбиває) ультразвуковий сигнал (наприклад, матеріали з високими коефіцієнтами поглинання звукових хвиль і демпфуючими властивостями, такі як акустична піна). Водночас, для більшої автономності навігації робот повинен мати більше можливості адаптуватися до навколишнього середовища (в т.ч. у відкритому просторі); бути спроможним працювати протягом тривалого часу без зовнішнього втручання, уникати загрозливих для нього ситуацій тощо.

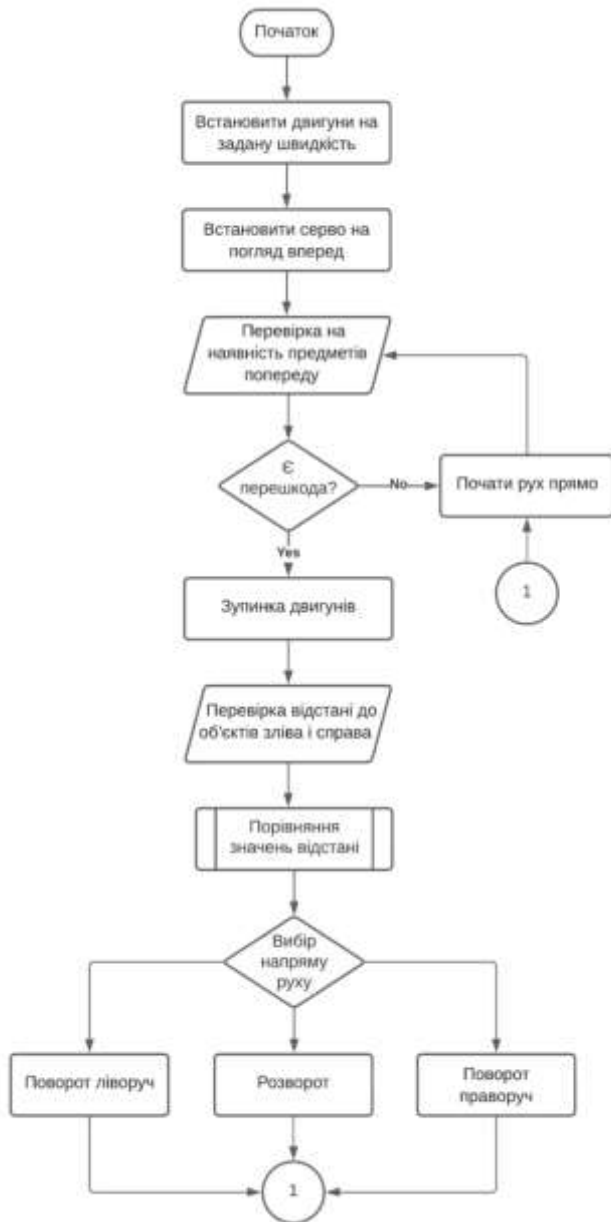


Рис. 4 Алгоритм навігації мобільного робота

Для кращих результатів і підвищеної точності пересування створений мобільний робот вимагає додаткових датчиків. Крім того, використання кращих приводів забезпечить більш швидку навігацію та ефективнішу роботу. У подальших дослідженнях запропоновану систему навігації слід вдосконалити, додавши: камери – це дозволить вивести робота за межі прямої видимості) та бездротові технології – це дозволить зовнішній зв'язок і керування роботом із віддаленого комп'ютера.

### **Список джерел**

1. Поліщук М. М., Ткач М.М. Робототехнічні системи: проектування і моделювання: навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 112 с.
2. Kondaveeti H. K. et al. A systematic literature review on prototyping with Arduino: Applications, challenges, advantages, and limitations. Computer Science Review Volume 40, May 2021, 100364. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2021.100364>
3. Саліхов М. М. Arduino – перспективний інструмент прототипування у робототехніці // Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 9-10 червня 2023 року. – Львів: Львівський науковий форум, 2023. – С. 73-79.

## **ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКУСТИЧНОГО КОМФОРТУ І ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧИХ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІЙ ГАЛУЗІ**

**Серіков Яків,**

*Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова*

Науково-технічний прогрес генерував, як об'єктивну необхідність активного техногенного напрямку розвитку людства, створення в системі «людина – виробниче середовище» антропогенних систем, технологічні процеси в яких супроводжуються випромінюванням в робочу зону та навколишнє середовище підвищеного рівня шуму [1, 2]. Враховуючи виявлений шкідливий вплив підвищеного рівня шуму, цей факт, в свою чергу, викликав необхідність розробки заходів для захисту людини, тобто визначив проблему забезпечення комфортного акустичного клімату на таких робочих місцях, в прилеглий до підприємств сельбищній зоні. Аналіз обладнання, технологічних процесів, що функціонують на підприємствах електроенергетичної галузі показує, що в частковості, до

основних таких систем відноситься силове трансформаторне та реакторно-електричне обладнання.

Так, за результатами атестації робочих місць, що надані Науково-дослідним інститутом гігієни праці та професійних захворювань Харківського національного медичного університету, визначено, що в енергетичній галузі України більше, ніж на 30% постійних робочих місцях електротехнічного персоналу рівень шуму перевищує нормативні значення. При цьому, так як обладнання застосовують і в міських трансформаторних підстанціях, то на додаток до шкідливої дії на працюючих, шум трансформаторного і реакторно-електричного обладнання негативно впливає й на екологію а, особливо, в густонаселених житлових районах населених пунктів, - на здоров'я людини.

Еквівалентний рівень шуму у невиробничих приміщеннях та на територіях не повинен перевищувати 80 дБА [3]. Згідно з представленими даними, цей показник на ряді робочих місць на виробництві знаходиться в діапазоні від 81 до 114 дБА, що свідчить про перевищення його допустимого значення (ГДР) на величину до 35 дБА. В результаті оцінки умов праці визначено, що електротехнічний персонал більше 50% робочої зміни знаходиться під впливом підвищеного рівня шуму від роботи електроенергетичного обладнання, що негативно впливає на стан його здоров'я протягом усієї трудової діяльності.

При медичному обстеженні осіб електротехнічного персоналу, які зазнають впливу підвищеного рівня шуму, було виявлено ряд відхилень у стані їх здоров'я, які не обмежуються зниженням чутливості слухового аналізатора. З вегетативних реакцій найбільш вираженими є порушення периферичного кровообігу, а також підвищення артеріального тиску (при рівнях звуку вище 85 дБА). При цьому встановлено, що негативний вплив на вегетативну нервову систему людини проявляється навіть при невеликих рівнях шуму ( $\geq 40$  дБА).

Вплив шуму на центральну нервову систему призводить до порушення швидкості нервових процесів, істотно змінює біопотенціали мозку, їх динаміку, викликає біохімічні зміни в структурах головного мозку [4].

Працюючі в умовах тривалої дії шуму відчувають дратівливість, головні болі, запаморочення, зниження пам'яті, підвищену стомлюваність, зниження апетиту, біль у вухах тощо. У результаті все це веде до зниження працездатності людини, продуктивності, якості і безпеки праці [5].

Основними акустичними напрямками захисту людини від шкідливої дії шуму є використання методів звукопоглинання, звукоізоляції й екранування джерел, що характеризуються підвищеним рівнем шуму [5, 6]. Для їх реалізації необхідно проводити акустичний розрахунок, який включає наступні етапи: - виявлення джерел шуму й визначення їх шумових характеристик; - вибір розрахункових точок у приміщеннях і на прилеглій території; - встановлення шляхів поширення шуму від джерел шуму до розрахункових точок; - оцінку очікуваних рівнів шуму у розрахункових точках; - визначення допустимих рівнів шуму в розрахункових точках; - визначення необхідного зниження рівня шуму.

Сутність основних методів захисту від підвищеного рівня шуму полягає в наступному:

*Звукопоглинання.* Важливою характеристикою, що повинна враховуватися при застосуванні цього методу є різниця акустичних опорів, в даному разі повітря й звукопоглинального матеріалу. Звукопоглинальні матеріали знаходять застосування в більшості сучасних засобів захисту від шуму. Вони входять до складу всіх засобів, призначених для безпосереднього поглинання звуку. Реалізується метод акустичним облицюванням огорожувальних конструкцій джерела шуму.

*Звукоізоляція.* Під звукоізоляцією  $R$ , дБ огорожувальних конструкцій розуміється властивість затримувати частину енергії падаючих на них звукових хвиль, яке визначається відношенням потужностей падаючої хвилі ( $P_1$ ) і хвилі, що випромінює обгороджувальна конструкція ( $P_2$ ). Одним із ефективних засобів звукоізоляції приміщень, де працюють електроенергетичні установки, є улаштування підвісних стель, звукоізоляція технологічного обладнання. Найбільший ефект шумоізоляції досягається при установці трансформаторів, як одного з найбільш потужних джерел підвищеного рівня шуму, в окремих приміщеннях, які облаштовані звукоізоляційними матеріалами (наприклад, трансформаторні камери) [7, 8].

*Шумозахисні екрани.* Ефективним методом зниження рівня шуму на шляху його розповсюдження є екранування. Конструктивно шумозахисні екрани являють собою акустичні панелі, матеріал яких має здатність поглинати чи відбивати звукові коливання. На даний час розроблені екрани, застосовувані як всередині приміщень, так і на відкритому повітрі. Ефективність екрану залежить від його конструктивних особливостей, співвідношення акустичних характеристик використовуваного матеріалу, спектральних характеристик шуму,

акустичних характеристик середовища в якому поширюються звукові коливання.

Виходячи з особливостей територіальної організації об'єктів електроенергетики та розташування електроенергетичного обладнання, яке характеризується підвищеним рівнем шуму, в акціонерній компанії «Харківобленерго» при вирішенні розглядуваного завдання використовують практично всі методи захисту від підвищеного рівня шуму. При цьому приділяється увага як до захисту працівників підприємства, так і до населення, яке проживає біля визначених електроенергетичних об'єктів [9].

На підприємствах, в тому числі й в акціонерній компанії «Харківобленерго», для комплексної оцінки рівня організації умов праці, в розглядуваному випадку за фактором шуму, визначення його рівня, що впливає на працюючих, головну роль має атестація робочих місць за умовам праці. Атестація робочих місць за умовами праці фактично є інструментом у встановленні об'єктивних показників умов праці на робочому місці кожного працівника. Матеріали атестації є основною для розроблення плану комплексних заходів з поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, головною метою якого є усунення на робочих місцях небезпечних і шкідливих виробничих факторів або максимальне зниження їх негативної дії на працівників. Реалізація на підставі матеріалів атестації заходів з поліпшення умов праці, надання працівникам пільг і компенсацій за роботу у важких чи шкідливих умовах праці дозволяє на 3-5 років уповільнити виникнення професійного захворювання.

Комплекс організаційно-технічних заходів і засобів, призначених для забезпечення акустичного комфорту працюючих, а також і населення, яке проживає поблизу розташування міських трансформаторних підстанцій, який застосовується в акціонерній компанії «Харківобленерго», включає такі основні позиції [9]:

- створення карт шуму виробничих приміщень, території підприємства, території розташування міських трансформаторних підстанцій з розміщенням на них електроенергетичного обладнання;
- розроблення плану та реалізація організаційних заходів і технічних засобів захисту працівників та населення, яке проживає поблизу розташування міських трансформаторних підстанцій, від підвищеного рівня шуму;
- проведення періодичного контролю рівня шуму на визначених робочих місцях і в сільбищній зоні;

- хронометраж перебування працівників на визначених робочих місцях протягом робочої зміни;
- проведення періодичних медичних оглядів працівників визначених категорій.

Отже, застосування основних коротко описаних методів зниження шуму від визначеного електроенергетичного обладнання (силові трансформатори й реактори) в сукупності з атестацією робочих місць за умовами праці є ефективним офіційним інструментом який дає змогу забезпечити акустичний комфорт чи захистити здоров'я як працівників електроенергетичної галузі, так і жителів населених пунктів, яке проживає біля таких об'єктів й від підвищеного рівня шуму електроенергетичного обладнання.

### **Список джерел**

1. Korzeniowski L.F. Serikov Y.A. Europejski wymiar securitologii. Kraków : EAS, 2011. – 244 s.
2. Серіков Я.О., Коженевські Л. Ф. Безпека життєдіяльності – секюритологія. Проблеми, завдання, шляхи вирішення / монограф. Харків : ХНАМГ, 2012. Ч. 1 – 170 с., Ч. 2 – 332 с.
3. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
4. Суворов Г.А., Лебедева Н.В., Кропивко С.Г. Професійна захворюваність, обумовлена дією вібрації та шуму, у провідних галузях промисловості та основні завдання її профілактики // Гігієна праці та професійні захворювання. Київ : 1991. № 1 . – С. 1-5.
5. Серіков Я.О. Промислова безпека та соціальний захист працівників промислових підприємств, компаній і корпорацій. Харків : ХНУМГ ім. Бекетова – корпор. ШЕЛЛ. ФПП Андреев, 2015. – 247 с.
6. Серіков Я.О. Основи охорони праці / Навч. посіб. для студ. ВНЗ. Харків. ІОЦ ХНАМГ, 2007. – 227 с.
7. Серіков Я.О., Долгополова А.С. Дослідження, аналіз і систематизація джерел шуму експлуатованих силових трансформаторів / Міжнар. научний журнал Acta Universitatis Pontika Euximus. Спец. вип. Технічний ун-тет г. Варна, Болгарія) - 2016. С. 263-267.
8. Строганов Ю. Зниження шуму та вібрації трансформаторів і реакторів при експлуатації // Електрообладнання: експлуатація та ремонт. – 2008. – № 10. – С. 9–20.
9. Серіков Я. О., Долгополова Г.С. Стан охорони та безпеки праці в акціонерній компанії «Харківобленерго» / Матер. Міжнар. наук.-техн. конф. «Енергоефективна техніка та технології в житлово-комунальному

## **БІОТЕХНОЛОГІЇ : ЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ**

**Скиба Елеонора**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Сучасний світу відзначається бурхливим розвитком різноманітних видів біотехнологій, генетичні інноваційні технології, щодо яких у суспільстві виникають подекуди побоювання відносно можливостей негативного впливу на безпеку життя.

Падма Намбисан у роботі «Введення у питання етики, безпеки та прав інтелектуальної власності у біотехнології», яка є всебічним оглядом найбільших технологій, які зробили революцію в біології з початку 20-го століття, а також їх впливом на суспільство, застерігає, що відкриття, які були зроблені у двадцять першому столітті призвели до більш глибокого розуміння біологічних систем. Таке знання може стати знаряддям до маніпуляції самим життям. Вона зазначає, що ми ввійшли у еру, коли з'являються нові форми життя завдяки ДНК- технологіям, редагування геному та іншим. У такій ситуації дуже важливо, щоб суспільство було знайомо та розуміло не тільки переваги, але й можливі негативні наслідки. Ця книга висвітлює питання, які відносяться до питань етики, безпеки та прав людини. Багато країн зараз знаходяться у стані оформлення регуляторних норм щодо біотехнологій.

Фрэнк С. Дэвид та колектив авторів роботи «Керівництво з біотехнологічного прогнозування та оцінки на прикладі Pharmagellan» надали знання із побудови моделі оцінки біотехнологічного продукту. Завдяки оцінці програм та можливостей розробки лікарських препаратів така робота підвищить довіру біотехнологічних аналітиків до їхніх моделей та прогнозів, що сприяє у загальному сенсі захисту прав людини.

Світ у сучасному стані розвитку активно формує систему різноманітних міжнародно-правових угод, що стосуються правового статусу особи у цій сфері. Поглиблення процесу в даній сфері здійснюється в кількох напрямках. Найбільше значення надається зусиллям, спрямованим на забезпечення максимально представницької участі держав в угодах з гуманітарних питань, у тому числі, збереження біологічної безпеки на планеті, з метою перетворення цих документів на надійні універсальні інструменти забезпечення прав людини. Результати наукових досліджень вказують на вдосконалення методів біоінженерії,



розширення ринку збуту біотехнологічних продуктів, очевидні переваги та ефективність використання екологічно чистих біотехнологій у промисловості, сільському господарстві та охороні здоров'я. Незважаючи на досягнення у суспільстві все ще існує занепокоєння щодо можливих небажаних наслідків для людини використання біотехнологій.

Коли ми кажемо про допомогу людині відносно використання результатів наукових розробок із сфери біотехнологій як сфери використання живих організмів та біологічних процесів у виробництві різних продуктів ми маємо брати на себе відповідальність за дотримання низки різноманітних законодавчих норм. Вже визначено, що ці форми генетичного втручання в природу організму тепер вимагають оцінки та обговорення їхніх політичних, правових, соціально-економічних, морально-етичних наслідків як тому, що рішення, прийняті під час обговорення, впливають на напрямок і темп дослідження, так і тому, що існує проблема формування адекватної суспільної реакції на можливість і необхідність їх використання. Очевидно, що біотехнології мають величезний потенціал і можливості впливу на людей і суспільство. Однак ці перспективи подвійні. Відзначаючи їх наукове та економічне значення, необхідно також мати на увазі їх потенційну загрозу для людини і людства, зокрема небезпеки, які можуть виникнути при подальшому проникненні людського розуму в природні сили природи.

Багато міжнародних організацій, які діють під егідою ООН, приділяють особливу увагу захисту людської особистості в умовах прогресу в біології, медицині, особливо в результаті прогресу в генній інженерії та біотехнології в цілому. Створюючи дедалі зростаючі можливості для поліпшення умов життя людей, науково-технічний прогрес породжує водночас низку серйозних соціальних проблем, що вимагають негайного вирішення, у тому числі міжнародно-правового співробітництва у забезпеченні безпеки людини та навколишнього середовища.

Бурхливий розвиток біомедичних дисциплін суттєво впливає на права людини, такі як право на життя, захист честі та гідності, здоров'я, імунітет та ряд інших. З 1968 року міжнародні органи, що діють під егідою ООН, постійно розглядають питання захисту людської особистості, її фізичної та інтелектуальної цілісності в умовах прогресу біології, медицини. З початку 1980-х подібна ситуація існує в генній інженерії, яка є основним компонентом біотехнології. Однак саме зараз виникають побоювання, що в ході реалізації позитивного потенціалу біотехнології та генної інженерії в лабораторіях, на виробництві, під час

польових випробувань може статися ненавмисне вивільнення генетично модифікованих організмів і рекомбінантних білків; і рекомбінантні продукти, які не пройшли відповідного контролю та попереднього схвалення компетентними органами, можуть надходити на ринок. Незважаючи на вдосконалення методів біоінженерії, розширення ринку збуту біотехнологічних продуктів, очевидні переваги та ефективність використання екологічно чистих біотехнологій у промисловості, сільському господарстві та охороні здоров'я, у суспільстві все ще існує занепокоєння щодо можливих небажаних наслідків для людини біотехнологій. виробничі та генно-інженерні експерименти. Освоєння методів генної інженерії та її застосування призводить до створення нових біологічно активних структур, які не можуть бути в природі.

У багатьох країнах світу порівняно тривалий час діють численні законодавчі акти, що регулюють діяльність і суспільні відносини в галузі генної інженерії, а питання організації та безпеки роботи з рекомбінантними ДНК та проблеми планування впровадження генетично модифікованих організмів у навколишнє середовище знаходяться під увагою юридичних служб, науковців та суспільства. Воно охоплює багато питань і стосується випадків втрати контролю над трансформованими організмами в лабораторії, на виробництві, під час польових випробувань; ризик генетичної нестабільності трансгенних рослин і тварин у ряді наступних поколінь і появи непередбачуваних видів рослин і тварин; випуск генно-інженерних продуктів на ринок без належної перевірки.

Ці побоювання викликані низькою поінформованістю населення, недосконалістю законодавства та недостатньою популяризацією наукових знань серед населення. Щоб уникнути некомпетентних прогнозів і оцінок, сьогодні необхідно донести до суспільства об'єктивну інформацію про існуючий баланс між досягненнями біотехнології та ризиком генетичних наслідків; чітко продемонструвати, чи реальна небезпека конкретних біотехнологій чи експериментальних напрямків біоінженерії.

Інформаційна політика у цій сфері повинна бути спрямована на постійне вдосконалення законодавства з безпеки генної інженерії на основі проведення постійної пропаганди знань у цій галузі для зменшення необґрунтованих побоювань населення. Виникли певні протиріччя між багаторічними нормами забезпечення безпеки біологічних втручань у навколишнє середовище, здоров'я людини та останніми досягненнями науки і техніки. Отже, є чітке свідчення міжнародно-правового регулювання та контролю за науковими дослідженнями, так чи інакше пов'язаними з особою.

Таким чином, сьогодні перед міжнародним співтовариством постало завдання створення комплексних гарантій забезпечення безпеки людей в умовах медико-біологічного впливу на довкілля та людину. Важливість вищезазначених питань, а також відсутність комплексних досліджень з цього питання зумовили вибір нашої теми.

### **Список використаних джерел**

1. Frank S. David. Pharmagellan Guide to Biotech Forecasting and Evaluation Pharmagellan, 2017. 138p.
2. Nambisan P. An Introduction to Ethical, Safety and Intellectual Property Rights Issues in Biotechnology. Academic Press, (2017). 347p.
3. Alyeksyenko I., Skyba E., Margulov A. Biosafety and Bioethics Are the Ground of Modern Biotechnologies Development. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE), 2019. Т., №. 4S, 41-45.

## **РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ЗАХОДИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ВИДОБУВАННІ ГАБРО**

**Сокольник Олена Сергіївна, Маркіна Людмила Миколаївна**

*Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління*

Повторне використання ресурсів є головним важелем охорони навколишнього природного середовища у видобувній галузі.

При вирішенні проблеми безвідходності видобувної діяльності слід розуміти дві сторони єдиного процесу. Перша сторона – це найбільш раціональний видобуток та повне використання корисної копалини і як наслідок зменшення утворення відходів. Друга – це розширене використання відходів, що утворюються [1].

Комплексне використання сировини при розробці родовищ це один із напрямків науково-технологічного прогресу, що забезпечує охорону навколишнього середовища і раціональне використання природокористування, є комплексне використання природних ресурсів.

Збільшення обсягів промислового, гідротехнічного, житлового, дорожнього та інших видів будівництва вимагають величезної кількості нерудних будівельних матеріалів (щебеню, габро, піску тощо). Добування корисної копалини завжди супроводжується утворенням відходів (розкритих порід, негабариту) та значної кількості кар'єрної води [2].

При видобуванні габро механізованим, транспортним способом з

використанням бурових і канатно-різальних машин та фронтальних навантажувачів утворюються порушене вивітрянням габро та відходи від видобутку блоків.

Переробка відходів видобування габро і скельного розкриву (супутньої корисної копалини) на щебінь здійснюється за допомогою дробильно-сортувальної установки, що розташовується на проммайданчику кар'єру і включає агрегат дрібного дроблення і сортування, який забезпечує сортування щебню на три фракції.

За способом застосування дробильно-сортувальні установки поділяються на два типи: для подрібнення зруйнованої гірничої маси безпосередньо у вибоях кар'єрів з пересуванням за виймально-навантажувальною машиною; для подрібнення зруйнованої гірничої маси на перевантажувальних пунктах напівстаціонарного (тимчасового) і стаціонарного типів [3].

Візьмемо для прикладу пересувний агрегат дрібного дроблення і сортування СМД-187, що використовується для вторинного подрібнення гірських порід. Дробильно-сортувальний комплекс складається з металевої рами, на яку кріпиться спеціальне обладнання (грохот ГСС-32 (СМ-742), живильники, конусна дробарка КСД-600), розвантажувальні тічки, привід, воронки та ін.

Для регулювання подачі вихідного матеріалу в дробарку встановлюють фотоелектронний датчик в кожусі над дробаркою. Видача продукту дроблення проводиться за допомогою стрічкового конвеєра довжиною 5 м і шириною стрічки 500 мм.

Агрегат СМД 187 працює спільно з агрегатом крупного дроблення СМД 186. Агрегат пристосований для транспортування з одного місця на інше і швидкого введення його в дію. Агрегат укомплектований апаратурою для дистанційного управління і може використовуватися самостійно або в комплексі з агрегатом СМД 186. В останньому випадку агрегати СМД 186 і СМД 187 містять дробильно-сортувальну установку ДСУ-30.

Агрегат пристосований для роботи на відкритій площадці в умовах помірного (температура повітря при експлуатації від мінус 40 градусів до плюс 40гр) або тропічного (вище значення температури повітря при експлуатації плюс 45 градусів) клімату [3].

Устаткування агрегату працює в такій послідовності вихідний матеріал поступає на приймальний лоток бічного конвеєра і подається ним через пересипну течку на віброгрохот. На грохоті матеріал сортується на три готові фракції 0...5; 5...20 і 20...40 мм і відділяються частинки

розміром більше 40 мм для подріблення в конусній дробарці. Готові фракції надходять в бункер видачі, звідки вони відвальними конвеєрами направляються на склад готової продукції. Бункер видачі оснащений перекидними шиберами, що дозволяють проводити змішування різних фракцій [3].

Відсів від виробництва щебню буде використовуватися на підсіпку під'їзних шляхів, для подальшої переробки на щебінь будівельний і камінь бутовий.

Розробка родовища завжди супроводжується утворенням кар'єрних вод. Кар'єрні води утворюються з дощових (переважно зливових), талих і поверхневих вод, що потрапляють безпосередньо у вироблений простір кар'єру, а також підземних вод, що надходять у підземну дренажну систему або на укоси і дно кар'єру. Об'єм кар'єрних вод визначається кількістю атмосферних осадів, витратою талих вод, площею водозбору, коефіцієнтом поверхневого стоку, водопровідністю водоносних горизонтів, а також ефективністю роботи дренажних систем і баражних завіс [4].

Для збору кар'єрної води у найбільш пониженій частині підшови кар'єру облаштовується водозбірник (зумпф). Корисна ємність зумпфа повинна передбачати накопичення трьох годинного водоприпливу. Накопичена вода з зумпфа періодично відкачується насосом і по трубах подається у ставок-відстійник, де здійснюється осадження завислих часток і уловлювання нафтопродуктів. Із ставка-відстійника освітлена вода самопливом по відкритій канаві відводиться у найближчий водний об'єкт.

Вода, що відкачується з кар'єру містить завислі частинки. Обов'язковою умовою розробки родовищ є експлуатація технічно справного кар'єрного обладнання, що виключає потрапляння нафтопродуктів (дизпалива і мастил) на земну поверхню. Разом з тим, передбачено очищення кар'єрних вод від нафтопродуктів на випадок аварійної ситуації.

Очищення кар'єрних вод передбачається у ставку-відстійнику, що розташовується поряд з кар'єром. Очищення води від завислих частинок здійснюється на I стадії, від нафтопродуктів на – II стадії [5,6].

Для нейтралізації аварійних проливів нафтопродуктів, якими може забруднюватись територія рекомендується використання біопрепаратів. Біопрепарати виготовляються на основі високих технологій та досягнень у світовій біотехнології із складних сумішей натуральних мікроорганізмів, що відносяться до групи ризику 1 UK ACDP, тобто

абсолютно безпечні для здоров'я людини, тварин і рослин, відповідають вимогам ЕС, сертифіковані у системі ISO [7].

З метою запобігання попадання в кар'єр зливових вод по периметру кар'єру виконується обвалування із розкривних порід, в місцях накопичення стічних вод передбачені водовідвідні канали, а в місцях їх переходу через дороги прокладаються труби [9].

Частина очищених кар'єрних вод використовуватиметься на технічні потреби (полив доріг, масиву скельних порід, проведення бурових робіт) та технологічні потреби.

Полив (зрошення) під'їзних і кар'єрних доріг, розвантажувально-навантажувальних майданчиків в теплу пору року суттєво скорочує валові обсяги викидів пилу на кар'єрі [8,10].

### Список джерел

1. Темченко А.Г. Ресурсозберігаючі технології гірничого виробництва. -Кривий Ріг: Мінерал, 2000. -21 6 с.
2. Михайлов О.М., Темченко А.Г., Ковалевський В.О. Ресурсозберігаючі та маловідходні технологи. - Кривий Ріг: Мінерал, 2003. - 298 с.
3. Кімбембе Д. А. Модернізація електропривода стрічкового конвеєра у умовах гранітного кар'єра – Вінниця, ВНТУ 2015.
4. Ресурсозберігаючі технології видобутку корисних копалин на кар'єрах України / А.Г. Шапарь, А.Ю. Дриженко, С.З. Полішук та ін. - К.: Наукова думка, 1998.-91 с
5. Сільченко В.І. Рациональне використання надр. - Кривий Ріг, 2002. - 84 с
6. Головатюк П.Н., Баб'як О.С Энергетична стратегія України на період до 2030 року та подальшу перспективу: пріоритетні напрямки збереження енергоресурсів // Энергетика и електрофікація, 2004. - № 10-11.-С. 2-4.
7. Ресурсозбереження в гірничій справі. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів зі спеціальності "Інженерна екологія у гірництві. Уклад. В.Д. Воробйов, А.І. Крючков, А.П. Пашков - К.:ІВЦ Видавництво "Політехніка", 2004. – 42 с
8. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України // — К.: РВПС України, 1999. — №3. — С. 57–60.

9. Губіна В.Г., Кадошніков В.М., Заборовський В.С., Кузенко С.В., Горлицький Б.О, Бондаренко Г.М. Вивчення можливості використання відходів збагачення залізистих кварцитів в народному господарстві //Зб наук. пр. ІГНС НАН України «Геохімія та екологія». — Вип.14. — К. — 2007. — С. 156–165.
10. Абашина К.О. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Утилізація промислових відходів» (для студентів 6 курсу денної форми навчання спеціальності 8.17020201 – Охорона праці (за галузями)) / К.О.Абашина, О.В.Хандогіна; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім.О.М. Бекетова.–Харків : ХНУМГ ім.О.М. Бекетова, 2016. –58с.

## **АРЕШТ ОСОБИ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРАВІ**

**Сорокіна Дар'я Сергіївна, Корогод Світлана Володимирівна**  
*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Чинне законодавство України, а саме Кримінальний кодекс України, містить розгалужену систему кримінальних покарань. Окремо можна виділити покарання з ізоляцією особи від суспільства (арешт, позбавлення волі, довічне ув'язнення). У цій групі кримінальних покарань арешт займає окреме місце, оскільки має певні ознаки, що відрізняють його від інших [1, с. 256]. Законодавство нашої держави є недосконалим щодо обсягу кримінального покарання.

Протягом останніх років Україна працює над удосконаленням законодавства, зокрема, приведенням його у відповідність із законодавством Європейського Союзу, що передбачає наближення українського суспільства до європейських стандартів життя. Зважаючи на інтеграцію нашої держави до Європейського Союзу, необхідно переглянути та змінити систему органів та установ відбування покарань відповідно до міжнародних стандартів.

Покарання у виді арешту є основним видом покарання, яке пов'язане з фізичною ізоляцією засудженого від суспільства і встановлюється на строк від одного до шести місяців. Не поширюється на осіб до 16 років, вагітних жінок і жінок, які мають дітей віком до 7 років.

Арештний дім - установа виконання покарань у виді арешту на строк від одного до шести місяців, в якій тримаються повнолітні, а також неповнолітні, які на момент постановлення вироку досягли шістнадцяти років і засуджені за кримінальні провадження. правопорушення. Перелік арештних домівок у регіонах затверджено наказом Міністерства юстиції

від 15 лютого 2017 року № 406/5 «Про затвердження Перліком назв органів, установ виконання покарань, слідчих ізоляторів та заклади освіти, віднесені до сфери управління Державної кримінально-виконавчої служби України».

Гауптвахта служби правопорядку - спеціальне приміщення, обладнане в будівлі органу управління служби правопорядку (підрозділу служби правопорядку) для виконання покарання щодо військовослужбовців (призовників), засуджених до арешту, військовослужбовців (призовників) до яких застосовано адміністративне стягнення у вигляді арешту з триманням на гауптвахті, утримання взятих під варту та затриманих військовослужбовців (призовників) або приміщень (наметів), які можуть бути тимчасово обладнані на полігонах, у навчальних центрах і районах. де Збройні Сили України виконують завдання за призначенням.

Відповідно до чинного законодавства, а саме Кримінального кодексу України (далі – КК України), ст. 60 Покарання у виді арешту полягає в триманні засудженого в ізоляції. Солдати відбувають арешт на гауптвахті. [2, с. 504].

У більш загальному вигляді поняття арешту - це різновид кримінального покарання, при якому суд може позбавити особу права вільного пересування в просторі. Метою арешту є встановлення перебування засудженого в ізольованому від зовнішнього світу приміщенні, коли засуджений своїми протиправними діями не зможе завдати шкоди собі та іншим.

Окремо слід підкреслити, що порядок та підстави арешту військовослужбовців визначаються та регулюються військовим законодавством, тому для цього виду арешту доцільніше використовувати термін «гауптвахта». Слід також зазначити, що арешт може бути виключно основним видом покарання і не може застосовуватися як додатковий захід державного впливу на особу [5].

В ст. 50 Кримінального кодексу України покарання є заходом державного примусу, який застосовується від імені держави за вироком суду до особи, визнаної винною у вчиненні злочину, і полягає в обмеженні прав і свобод засудженого, передбачених законом за законом. Покарання переслідує мету не тільки покарання, а й виправлення засуджених, а також попередження вчинення нових злочинів як засудженими, так і іншими особами. Покарання не спрямоване на заподіяння фізичних страждань чи приниження людської гідності [4].



Таким чином, аналізуючи ці два поняття, можна сказати, що в широкому значенні арешт характеризується ознаками, притаманними всім видам покарання, тобто: це захід державного примусу; призначаються: від імені держави і виключно за рішенням суду; особа, визнана винною у вчиненні злочину; за вчинення злочину; полягає в передбаченому КК обмеженні прав і свобод засудженого, що тягне за собою судимість.

Тоді як покарання переслідує мету не тільки покарання, але й виправлення засуджених, а й запобігання вчиненню нових злочинів як засудженими, так і іншими особами. Арешт є покаранням з підвищеним ступенем суворості і пов'язаний з фізичною ізоляцією засудженого від суспільства, тобто суворішим за обмеження волі.

Арешт від відбування покарання у виді позбавлення волі відрізняється такими ознаками:

- інше коло осіб, до яких слід застосовувати арешт і позбавлення волі;
- за вчинення злочинів різного ступеня тяжкості передбачено арешт і позбавлення волі;
- різні установи відбування цих покарань і різні режими [3].

Отже, арешт як вид кримінального покарання в сучасних умовах перебуває на стадії свого становлення та закріплення в системі видів покарань. Нині при здійсненні арешту працівники ДПС України стикаються з багатьма проблемами як теоретичного, так і практичного характеру.

### **Список використаних джерел**

1. Автухов К.А. Основні теоретичні та прикладні проблеми виконання покарання у виді арешту. Університетські наукові записки. 2013. С. 256-260.
2. Закон України Про внесення змін до Закону України «Про застосування амністії в Україні» від 18 травня 2000 р. №1745-III. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3465-17>.
3. Кримінальний кодекс України: [науково-практичний коментар] / Відп. ред. Є. Л. Стрельцов. [8-ге вид., перероб. та доповн.]. Х. Одіссей, 2012. 904 с.
4. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13 квітня 2012 року № 4651. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>.
5. Огорокова А.І. Проблеми застосування інститутів амністії та помилування в кримінальному праві України. URL: <http://kplduvs.at.ua>.

## **МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІЦІЇ В УКРАЇНІ ТА ІНШИХ ДЕРЖАВАХ**

**Сорокіна Дар'я Сергіївна, Логінова Марина Вікторівна**  
*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Відповідно до законодавства України, поліція має на собі відповідальні завдання, включаючи забезпечення безпеки громади, захист прав і свобод людей, а також інтересів суспільства і держави [1]. Вона також протидіє злочинності та надає допомогу особам, які потребують такої допомоги унаслідок особистих, економічних або соціальних обставин або внаслідок надзвичайних ситуацій.

Служба в поліції є високоризиковою для здоров'я та життя поліцейських, що підтверджуються численними випадками загибелі та травмування поліцейських під час виконання своїх службових обов'язків. Відомий приклад - розстріл патрульної поліції в місті Дніпро у 2016 році.

Крім того, робота в поліції передбачає виконання обов'язків у понадурочний час, нерегулярний робочий графік та інші специфічні умови, які можуть призвести до передчасного старіння організму, впливати на психофізичний стан та сімейні відносини.

Незважаючи на ці фактори, рівень фінансового забезпечення, правового та соціального захисту поліцейських залишається недостатнім і вимагає подальшого покращення.

В грудні минулого року сталася ситуація, коли поліцейським не було виплачено традиційні передноворічні виплати, відомі як «13-зарплатня» або «новорічна премія». Раніше ці виплати здійснювалися за рахунок збереження коштів фонду оплати праці, але через незадовільний рівень фінансування Національної поліції з державного бюджету, багато поліцейських були позбавлені можливості навіть придбати новорічні подарунки для своїх дітей.

Ця ситуація стала ще більш помітною на тлі того, що працівники інших правоохоронних органів, таких як прокуратура, НАБУ, ДБР та БЕБ, отримують набагато вищі заробітні плати. Однак, публічно доступна статистична інформація та інфографіка свідчать про те, що ефективність роботи цих органів значно нижча в порівнянні з поліцією.

Також варто зазначити, що працівники згаданих органів отримали великі премії та матеріальну допомогу для вирішення соціально-побутових питань, суми яких становили декілька десятків тисяч гривень. Навіть працівники БЕБ, які фактично ще не почали свою роботу,

отримали такі виплати у розмірах від майже 30 тисяч до понад 50 тисяч гривень [2].

З початку 2019 року бюджет Національної поліції, зокрема видатки на оплату праці, фактично не переглядався, що призвело до того, що рівень фінансового забезпечення поліцейських суттєво відстає від середнього рівня оплати праці як у державі в цілому, так і в окремих регіонах.

У минулому році не було виділено достатньо коштів для доплат поліцейським відповідно до Постанови Кабінету міністрів України від 29.04.2020 №375 [3]. Фактично, їм виплатили лише за січень і першу половину лютого 2021 року, хоча були ще заборгованості з грудня 2020 року. Ці доплати розглядалися багатьма поліцейськими як тимчасовий спосіб "підтримання штанів" у зв'язку з низьким рівнем їх фінансового забезпечення.

Низький рівень заробітної плати, недосконалість законодавства щодо соціального та правового захисту поліцейських призводять до втрати досвідчених фахівців, зменшують мотивацію до праці на благо народу, суспільства та держави, а також сприяють формалізму виконання службових обов'язків і можуть збільшити ризики корупції.

Також важливо відзначити, що поліцейські мають недостатній захист від незаконних посягань, а поріг відповідальності за кримінальні та адміністративні правопорушення проти працівників правоохоронних органів та їхніх близьких родичів є надто низьким. Це також є фактором, який підштовхує поліцейських до відмови від подальшої служби в поліції.

З урахуванням викладеного, можна зробити один висновок: недостатнє фінансове забезпечення поліції коштує дорого Українській Державі.

В результаті обговорень у поліцейських спільнотах в мережі, зокрема в месенджері "Телеграм", стосовно проблем грошового та матеріального забезпечення, соціального та правового захисту, були сформульовані пропозиції поліцейських. Ці пропозиції були узагальнені у вигляді законопроекту, який запропоновано розглянути Верховній Раді України. Цей проект закону "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо покращення матеріального забезпечення, соціального та правового захисту поліцейських та забезпечення здійснення поліцейських повноважень" [4] наведено нижче.

Матеріальне забезпечення поліції в країнах Європейського Союзу (ЄС), Сполучених Штатах Америки та Канаді часто характеризується високим рівнем технологій, ресурсів та фінансування. В цих країнах

поліцейські зазвичай мають доступ до передового обладнання та інфраструктури, що сприяє їхній ефективності та безпеці громадян.

У країнах ЄС, поліцейські часто оснащені сучасними автомобілями, які оснащені передовими системами безпеки та комунікації. Вони також можуть мати доступ до спеціалізованого снаряження, включаючи бронезилети, шоломи, нічний бінокль та інше спеціалізоване обладнання.

У Сполучених Штатах Америки поліція має широкий доступ до різноманітних ресурсів та технологій. Поліцейські часто володіють сучасними комунікаційними системами, мобільними комп'ютерами, високоякісною відеозйомкою та слідчим обладнанням. Крім того, багато поліцейських відділень в США мають спеціальні підрозділи, такі як SWAT, що оснащені спеціальним зброєю та технікою для реагування на небезпечні ситуації.

У Канаді поліцейські також користуються високоякісним обладнанням та технологіями. Вони мають доступ до передових засобів зв'язку, а також спеціалізованого обладнання, яке допомагає у проведенні розслідувань та реагуванні на виклики.

Загалом, матеріальне забезпечення поліції в країнах ЄС, Америці та Канаді зазвичай є вищим порівняно з Україною. Це дозволяє поліції цих країн ефективніше виконувати свої обов'язки та забезпечувати безпеку громадян

Отже, матеріальне забезпечення поліції в Україні та інших державах є важливим аспектом для забезпечення ефективності та мотивації поліцейських. Низький рівень заробітної плати та недостатнє фінансування можуть призвести до проблем, таких як втрата досвідчених кадрів, зниження мотивації та підвищення ризику корупції. Водночас, існують різниці у рівнях матеріального забезпечення поліції між різними країнами. Ефективне фінансування та справедлива оплата праці поліцейських є важливими аспектами для підтримки їхньої ролі у забезпеченні безпеки громадян та правопорядку.

#### **Список джерел:**

1. Закон України «Про Національну поліцію», стаття 2.
2. «Підвищення рівня грошового, матеріального забезпечення поліцейських, їх соціальної та правової захищеності» - Мунтянов Євген Степанович, 13 січня 2022.
3. Постанова Кабінету міністрів України від 29.04.2020 №375.
4. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо покращення матеріального

забезпечення, соціального та правового захисту поліцейських, забезпечення здійснення поліцейських повноважень».

## **ДО ПРОБЛЕМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

**Стешенко Володимир**

*ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»*

Сьогодні на зміну ручній праці та трудовому навчання прийшла технологічна підготовка учнів. Метою такої підготовки є: реалізація творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження [1]. Все це можна назвати перетворювальною діяльністю, азами якої учні мають оволодіти в процесі освіти. Досягнення цієї мети забезпечується навчальною програмою 2017 та модельними програмами 2021 р. Не будемо вдаватися до докладного аналізу цих документів і зазначимо лише, що вони орієнтовані більшим чином на декоративно-ужиткове мистецтво та дизайн, передбачають адаптацію змісту навчання учнів до конкретних умов здійснення освітнього процесу і викликають певні питання щодо його організації.

Для того, щоб визначитися із сутністю технологічної освіти учнів і забезпечити її модернізацію в умовах сьогодення її слід розглянути з точки зору певних вихідних позицій. Такими ми бачимо наступні положення.

1. Визначення сучасної парадигми технологічної освіти учнів і концепцій та принципів її реалізації, яка задає напрям здійснення освітнього процесу. Основними парадигмами технологічної освіти учнів до XXI століття були раціоналістична та діалектична. У США та в деяких інших економічно розвинутих країнах раціоналістична парадигма в технологічній освіті представлялася такими напрямками, як концепція «ефективного працівника», технократичної еліти, освіти для кар'єри, підготовки до практичної діяльності тощо [2]. А у нас, треба думати, – політехнічною освітою.

У ХХІ столітті на зміну цим парадигмам прийшла гуманістична, яка передбачає розвиток і саморозвиток особистості. Гуманістична парадигма стала визначати зміст і методичку трудової (технологічної) підготовки учнів після третьої промислової революції, зокрема в період стрімкого розвитку цифрових технологій. Але розвиток і саморозвиток особистості учня, його самоцінності, творчої його самоактуалізації засобами декоративно-ужиткового мистецтва, як це робиться у нашій і в деяких інших країнах, в умовах 4-ої промислової (цифрової) революції не є достатнім. По-перше тому, що в учнів необхідно формувати технологічну культуру цифрового суспільства, а по-друге, все таки їх слід готувати до оволодіння якимись первинними професіями, до яких вони найбільш здатні (і знову ж – до діяльності за професіями цифрового суспільства).

2. Врахування особливостей цифрового суспільства. Як відомо, цифрове суспільство характеризується масовим запровадженням цифрових технологій, запровадженням у продуктивну діяльність високих технологій, необхідністю володіння працівником в нових соціально-економічних умовах творчими креативними здатностями, нестандартними проявами психологічних особливостей дітей нового покоління, покоління *α* та *Z* тощо. Цифрове суспільство будується на повній автоматизації продуктивної діяльності, вимагає від особистості володіння творчими техніко-технологічними здібностями та здатностями. Інакше їй буде уготована доля некваліфікованого робітника.

Отже, поряд з гуманістичною концепцією слід використовувати й раціоналістичну. Це можна забезпечити орієнтацією навчальних програм на сучасні і перспективні технології. І в кінці кінців ми приходимо до системи технологічної освіти японського чи шведського зразка, які передбачають розвиток в учнів творчих здібностей шляхом використання на уроках технологій верстатів з ЧПУ та інших цифрових засобів і застосунок.

3. Уточнення мети Державного освітнього стандарту як стандарту. Відомо, що освітній Стандарт повинен визначати державний мінімум з перетворювальної діяльності. Для технологічної освітньої галузі він має включати формування здатності до визначення матеріалів, добору інструментів, виконання трудових дій і операцій, дотримання умов організації перетворювальної діяльності та використання засобів і методів її контролю проектування, виготовлення та реалізації певного виробу. Такий мінімум не дасть переважувати учнів в умовах школи і має бути базисом для подальшого розвитку їх здібностей в позашкільній освіті.

Знаковим зразком такої освіти є музикальна, спортивна, технічна та інші, а також профільна.

4. Уніфіковане трактування поняття «технологія», яку слід розуміти як систему науково обґрунтованих способів перетворювальної діяльності на різних етапах її здійснення (організації, виготовлення, обслуговування). Перетворювальну діяльність слід представляти не набором технологій обробки різних матеріалів, а як узагальнену (уніфіковану) технологію виготовлення будь-якого виробу.

5. Застосування поняття «компетентність» на основі його трактування Міжнародною комісією Ради Європи, експертами програми DeSeCo, ряду закордонних і вітчизняних науковців як здатності особистості успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, а також діяти й виконувати поставлені завдання [3]. Тобто здатність до виконання певних типових завдань практичної діяльності і має обумовити перелік предметних компетентностей.

6. Використання визначальних методологічних підходів для обґрунтування змісту технологічної освіти. Для цього слід використовувати не лише культурологічний, системний і деякі інші методологічні підходи, а суб'єктно-діяльнісний, який безпосередньо пов'язаний з перетворювальною діяльністю. Він передбачає визначення типу, виду, функцій, типових задач діяльності та практичних умінь (як способів діяльності) з їх вирішення [4]. Типові задачі діяльності і мають обумовити зміст технологічної освіти.

7. Забезпечення кваліфікованими кадрами та відповідною матеріально-технічною базою. Нарікання деяких функціонерів на те, що та матеріально-технічна база була знищена – невинувато. Можна вважати, що вона була успішно утилізована як морально, так і фізично застаріла. Сьогодні в майстернях потрібні верстати з числовим програмним управлінням, комп'ютери. Апеляцію цих функціонерів щодо недостатності коштів не слід приймати до уваги – менеджери від освіти кошти мають просто знайти.

Застосування цих положень дозволить забезпечити модернізацію технологічної освіти учнів на наукових основах і сформувати такий її зміст, який буде відзначатися доцільністю, системністю й відповідати вимогам цифрового суспільства.

### **Список джерел**

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.

URL: [https://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/76886/](https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/) (дата звернення: 05.11.2023).

2. Мадзігон В. М. Трудова підготовка і професійна освіта як інструмент формування компетентісних характеристик старшокласників у зарубіжних країнах. *Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти* / За ред. О. І. Локшиної. Київ: СПД Богданова А. М., 2006. 232 с. С. 41–54.

3. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: *монографія*. Львів: Видавництво Львівська політехніка, 2014. 168 с. URL: <http://surl.li/riih> (дата звернення: 30.05.2020).

4. Стешенко В. В. Теоретико-методичні засади фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в умовах ступеневої освіти : *монографія*. Слов'янськ, 2004. 186 с.

## **АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТ УКРАЇНИ ДО РОЗМІЩЕННЯ СПОРУД ПОДВІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**Олександр Сошинський, Роман Шевченко**

*Національний університет цивільного захисту України*

Розробка механізму оцінки готовності архітектурного середовища до розміщення сховищ цивільного захисту, протирадіаційних сховищ цивільного захисту та споруд подвійного призначення із захисними властивостями сховищ є актуальною проблемою цивільного захисту.

В результаті дослідження було виявлено, що укриття цивільного захисту, які розташовані у житлових будівлях 1930-х та 1940-х років ХХ століття являють собою бомбосховища, перетворені на укриття цивільного захисту відповідно до рівня безпеки 1960-х років. При цьому варто відзначити, що не всі об'єкти цивільного захисту, які були оглянуті в рамках проведеного дослідження, обладнані умовами для забезпечення укриття громадян протягом 48 годин. Причиною є технічний стан сховищ цивільного захисту.

До поширених технічних проблем, серед виявлених, в існуючих спорудах цивільного захисту, які були побудовані в період з 1930 по 1965 рік минулого століття, варто відзначити:

- наслідки проникнення ґрунтових вод у приміщення;
- порушення гідроізоляції стін;



- оголення арматури бетонних елементів;
- руйнування оздоблювальних та деформаційних швів;
- необхідність відновлення цегляної кладки;
- наявність будівельних відходів у вентиляційній системі;
- у деяких випадках сліди вандалізму.

Такі розбіжності технічного характеру знижують рівень природної, пожежної та техногенної безпеки захисних споруд цивільного захисту та створюють додаткові ризики при виконанні функцій цими спорудами за призначенням, під час аварії, надзвичайної ситуації, катастрофи або стихійного лиха.

Усі виявлені та перераховані проблеми технічного стану існуючих споруд цивільного захисту потребують відновлення до рівня відповідності до вимог чинних нормативних документів [1]. Технічне відновлення існуючих захисних споруд цивільного захисту частково забезпечить безпеку перебування людей та надасть захист від впливу небезпечних факторів, в районах міста, де кількісні показники забудови житла збереглись без змін за період з 1930 по 2021 рік.

У всіх інших містобудівних ситуаціях бракує захисних споруд цивільного захисту. Отже, постає питання необхідності механізму збільшення кількості захисних об'єктів цивільного захисту для виконання функцій за призначенням [2].

В рамках проведеного дослідження, сформовано дві проблеми:

1. Існуючої кількості сховищ з урахуванням урбаністики недостатньо для захисту існуючої кількості населення;
2. Щільність забудови міст з розвинутою інфраструктурою виступає негативним містобудівним фактором для розміщення сховищ цивільного захисту, який ускладнює, або взагалі блокує можливість їх розміщення.

Встановлена проблема відсутності необхідної кількості існуючих сховищ цивільного захисту є актуальною через зростання додаткових техногенних ризиків, та темпів розвитку сучасних технологій захисту від впливу негативних факторів.

### **Список джерел**

1. ДБН В.1.2-4-2006 Інженерно-технічні заходи цивільного захисту URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0274667-06/card3#Files>;
2. ДБН В 2.2-5-97 URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=4653](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=4653).

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ**

**Табуненко Володимир, Воробйов Олег**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана  
Кожедуба, м. Харків*

Військова освіта – невід’ємна частина освітньої системи України, за допомогою якої щорічно комплектуються офіцерами Збройні Сили України (ЗСУ) та інші силові структури. Вона інтегрована у загальнодержавну систему освіти. Державна політика у сфері військової освіти орієнтована на приведення військової освіти у відповідність з урахуванням стратегічного курсу України на інтеграцію до Європейського Союзу та НАТО.

Професійна військова освіта – спеціалізована освіта військового спрямування, яка здобувається за освітніми програмами на відповідних рівнях військової освіти з метою вдосконалення професійного рівня військового фахівця та набуття фахових компетентностей, що забезпечують виконання службових (бойових) функцій [1].

Актуальність розроблення сучасної інтеграції вимагає від військової освіти визначитися з такими чинниками, як:

- міжнародним положенням і внутрішнім воєнно-політичним станом держави;
- необхідністю формування єдиного євроатлантичного освітнього рівня;
- формування нової ідеології що до стандартів вищої військової освіти;
- підвищення рівня кваліфікації офіцерського складу;
- зростання матеріально-технічного забезпечення військової освіти.

Військова освіта повинна враховувати сучасні потреби та досвід не тільки попередніх світових війн й регіональних конфліктів, але і сучасного воєнного протистояння РФ, особливостями та традиціями підготовки офіцерських кадрів у країнах НАТО в їх вищих військових навчальних закладах.

Якщо порівнювати цивільні стандарти освіти з військовими, то необхідно відмітити, що вони розраховані на підготовку тільки бакалаврів і магістрів, а на підготовку особи офіцера - морально, психологічно і фізично готового вести бойові дії, командира-організатора і фахівця з бойового застосування зброї, вихователя підлеглих вони не орієнтовані.

Військова освіта, при всій своїй специфічності, є частиною єдиної системи освіти України і не може не відповідати їй в принципових

засадах. Сьогодні система освіти в Україні будується на компетентному підході, який по суті, є принципово новим у порівнянні з існуючими колишніми підходами. У ньому враховується, що:

- витрати на навчання і утримання курсанта в 2 - 3 рази перевищують витрати на навчання студента з цивільного вищого навчального закладу (ВНЗ);

- формування особистості офіцера в процесі освіти відбувається не тільки за наявністю спеціальних знань;

- вища освіта все більше переходить з розряду загальнодоступного в сферу платних послуг, це розширить можливості отримання безкоштовної вищої освіти для малозабезпеченої молоді;

- некомплект офіцерських кадрів може бути заповнений організацією підготовки військових фахівців на кафедрах військової підготовки у військових та цивільних ВНЗ;

- в міру ускладнення технічних систем озброєння і військових комплексів, появи високоточної зброї, все більшу значимість набувають глибокі знання, вміння та практичні навички, якими в рівній мірі повинні володіти як випускники цивільних, так і військових навчальних закладів.

Тому доцільна інтеграція військової освіти в цивільні ВНЗ, а в результаті Україна одержить не студентів з офіцерськими погонами, а сформований і освічений офіцерський склад, який буде здатний вирішувати завдання по захисту держави.

Професійну військову освіту також можна назвати новою складовою структури військової освіти, яка функціонує шляхом запровадження багаторівневої системи L-курсів (L1 - L5) для офіцерського складу ЗСУ та інших складових сил безпеки та оборони з метою здобуття тактичного, оперативного та стратегічного рівнів військової освіти. На курсах професійної військової освіти здійснюється підготовка мотивованих та відповідальних офіцерів-лідерів з розвиненим прагненням навчатися та кар'єрно зростати, обізнаних у процедурах планування та прийняття військових рішень за стандартами НАТО, власним баченням вирішення завдань, широким спектром знань: від фундаментальних до професійно – спеціальних [2].

В усіх вищих військових навчальних закладах (ВВНЗ) системи Міністерства оборони України підготовка фахівців для проходження військової служби за контрактом на посадах осіб офіцерського складу здійснюється за освітньо – професійними (освітньо – науковими) програмами для отримання ступенів вищої освіти одночасно з вивченням відповідного курсу професійної військової освіти. Крім того, передбачено

можливість проходження L-курсів на основі вже здобутого ступеня вищої освіти бакалавра та магістра.

Завдяки функціонуванню курсів професійної військової освіти освітній процес є безперервним і впродовж кар'єри кожен військовослужбовець поетапно удосконалюватиме власну військову майстерність та підтримуватиме рівень володіння іноземними мовами. Планується, що перед присвоєнням чергового військового звання та призначенням на відповідну посаду військовослужбовці проходять навчання на відповідних L-курсах та курсах підвищення кваліфікації за посадою.

Схожа модель здобуття військової освіти тактичного рівня в системі професійної військової освіти впроваджується у вищих військових навчальних закладах та закладах зі специфічними умовами навчання сектору безпеки та оборони. На оперативному та стратегічному рівні військової освіти представники ЗСУ та інших складових сил оборони навчатимуться у об'єднаних групах, зокрема і виключно іноземною мовою.

Професійна військова освіта (Professional Military Education) – термін стандарту НАТО, застосовується в системі військової освіти і підготовки військових фахівців держав-членів Альянсу, тобто схожа вертикаль L-курсів вибудована і функціонує в освітніх закладах НАТО та держав-членів Альянсу. За їхнім досвідом в Україні впроваджено новий алгоритм здобуття військової освіти, який базується на безперервності освітнього процесу та тісному взаємозв'язку з кар'єрним зростанням.

Імплементация вимог стандарту НАТО у національному законодавстві є передумовою для сертифікації (акредитації) L-курсів та взаємного визнання сертифікатів, отриманих як в українських ВВНЗ, так і навчальних закладах НАТО та держав-членів Альянсу [2].

Реалізація стратегічного курсу України на набуття повноправного членства в Європейському Союзі та НАТО потребує досягнення у максимально стислі строки достатньої взаємосумісності Збройних Сил та інших складових сил оборони з відповідними структурами держав - членів НАТО, суттєвої активізації реформ, які необхідно впровадити для досягнення відповідності критеріям членства в НАТО.

З метою забезпечення готовності сил оборони України до надання відсічі збройній агресії проти України, досягнення високого рівня операційної сумісності, міжвідомчої взаємодії, координації дій Збройних Сил та інших складових сил оборони під час планування і проведення спільних операцій на рівні об'єднаних штабів за стандартами та

процедурами НАТО, комплектування їх вмотивованим, професійним і освіченим особовим складом, поступового переходу до засад професійної армії є необхідним застосування нових підходів до формування структури і змісту системи військової освіти.

Ця Концепція ґрунтується на засадах інтеграції системи військової освіти до національної системи освіти і є її невід'ємною складовою [3].

Реалізація Концепції трансформації системи військової освіти, сприятиме задоволенню ключових інтересів ЗСУ та інших складових сил оборони в забезпеченні держави висококваліфікованими військовими фахівцями. Система військової освіти також забезпечує надання освітніх послуг з підготовки офіцерського складу в системі багаторівневої професійної військової освіти (без здобуття вищої освіти), а також сержантів та старшин в системі професійної військової підготовки, підготовки офіцерів запасу, перепідготовки і підвищення кваліфікації, мовної підготовки військового та цивільного персоналу, підготовки науковців, підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників тощо [4].

Наприкінці доповіді були зроблені висновки:

1. Військова освіта – це не сфера послуг, а система виховання захисників України і розвитку військової культури! Метою військової освіти є підготовка військових фахівців, здатних і готових до організації і здійснення збройного захисту країни і її державних інтересів, відданих патріотів України.

2. Створюються додаткові можливості для залучення до освітнього процесу в системі професійної військової освіти військовослужбовців – практиків з бойовим досвідом у ролі викладачів – інструкторів. Професійна військова освіта відноситься до неформального виду освіти, оскільки не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій.

3. На курсах професійної військової освіти різні категорії військовослужбовців офіцерського складу здобувають рівні військової освіти (тактичний, оперативний, стратегічний), вивчають натовські процедури планування та прийняття військових рішень під керівництвом досвідчених викладачів – інструкторів, вдосконалюють власне володіння іноземними мовами, а також мають змогу продовжити навчання за магістерською програмою.

## **Список джерел**

1. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст.380.

2. <https://www.mil.gov.ua/diyalnist/vijskova-osvita-na-tauka/shho-take-profesijna-vijskova-osvita.html>

3. Постанова Кабінету Міністрів України в редакції від 30.12.2022 р. № 1490 «Концепція трансформації системи військової освіти».

4. Воробйов О.Г., Табуненко В.О. Прогресивна технологія і концепція підвищення рівня системи військової освіти. XIII Всеукраїнська науково-практична конференція курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці» (11.05.2023). – Львів: ЛДУБЖ, 2023. – С. 186 - 188.

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ПАТРУЛЮВАННІ ЗВІЛЬНЕНИХ РАЙОНІВ**

**Табуненко Володимир, Хабоша Сергій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана  
Кожедуба, м. Харків*

Політичне та військове керівництво України має зацікавленість у тому, щоб в даний час здійснити результативну наступальну операцію. В умовах підготовки до складної військової операції по звільненню окупованої частини території України, внаслідок чого з'являться великі райони, на яких необхідно проводити активне військове патрулювання з метою знищення насамперед залишків особового складу військ противника, диверсійно-розвідувальних груп (ДРГ) проросійських бандформувань та кримінальників. Вирішальними факторами, що впливають на хід такого патрулювання на машинах у звільнених районах, є:

- бойові та експлуатаційні якості сучасної автомобільної техніки;
- рівень підготовки водіїв (механіків-водіїв);
- стан дорожнього покриття (або його відсутність) на маршруті руху;
- погодні умови пори року, доби;
- організація всебічного ресурсозабезпечення перевезень.

З урахуванням наведеного завдання та умов використання машин, пропонується метод оцінювання ефективності використання автомобільної техніки при патрулюванні в умовах військового стану, комплексним показником – узагальненим коефіцієнтом ефективності

здійснення патрулювання пропонується прийняти як  $K_{\text{еф.патрул}}$ , який визначається наступним чином [1, 2, 3] :

$$K_{\text{еф.патрул}} = P_{\text{патр.}} \cdot K_{\text{опер.}}(t) \cdot K_{\text{рес.заб.}} \quad (1)$$

де  $P_{\text{патр.}}$  – ймовірність виконання завдань з патрулювання;

$K_{\text{опер.}}(t)$  – коефіцієнт оперативності виконання завдань з патрулювання;

$K_{\text{рес.заб.}}$  – коефіцієнт ресурсозабезпечення перевезень.

Для забезпечення успішного виконання завдань з патрулювання на автомобільній техніці в умовах воєнного стану визначаємо, що ймовірність виконання завдань з патрулювання  $P_{\text{патр}}$  буде розраховуватися як:

$$P_{\text{патр.}} = K_{\text{ОГ}} \cdot P_{\text{марш.}} \cdot P_{\text{прот.}} \cdot P_{\text{вик.завд}} \quad (2)$$

де  $K_{\text{ОГ}}$  – коефіцієнт оперативної готовності машин;

$P_{\text{марш.}}$  – ймовірність подолання маршруту руху машинами;

$P_{\text{прот.}}$  – можливість уникнути втрат машин при протидії противника або ДРГ;

$P_{\text{вик.завд}}$  – ймовірність того, що завдання з патрулювання буде виконано.

Під коефіцієнтом оперативної готовності ( $K_{\text{ОГ}}$ ) розуміємо ймовірність того, що машини, які перебувають у працездатному стані в будь-який момент часу, крім запланованих періодів, коли використання їх за призначенням не передбачається, і починаючи з цього моменту будуть працювати безвідмовно протягом заданого періоду.

$$K_{\text{ОГ}}(t) = \frac{T_0}{T_0 + T_B} e^{-\frac{t}{T_0}}, \quad (3)$$

де  $T_0$  – середній час безвідмовної роботи машин;

$T_B$  – довільний час відновлення машин;

$t$  – час використання машин.

Під ймовірністю подолання маршруту патрулювання розуміємо ймовірність того, що машини виконають завдання патрулювання у конкретних умовах та режимах руху.

Встановлюємо, що можливість подолання маршруту руху залежить від: експлуатаційних якостей автомобільної техніки; рівня підготовки водіїв (механіків – водіїв) стану дорожнього покриття (або його

відсутності) на маршруті руху; погодних умов пори року, часу доби; організації всебічного ресурсозабезпечення перевезень.

Наближене значення ймовірності  $P_{\text{марш.}}$  може бути визначено наступним чином:

$$P_{\text{марш.}} = \frac{N - n}{N}; \quad (4)$$

де  $N$  – загальна кількість машин, яка задіяна на патрулювання;

$n$  – кількість машин, які повернулися з патрулювання.

Під ймовірністю уникнення втрат машин під час патрулювання, при патрулюванні звільненого району та протидії ДРГ противника розуміємо залежність від готовності особового складу патруля до відбиття нападу, рівня підготовки водіїв (механіків – водіїв), скритності пересування; часу знаходження машини у зоні обстрілу ДРГ та інші фактори.

Так, ймовірність ураження машини з урахуванням часу її перебування під обстрілом при протидії противника або ДРГ та моменту її виявлення визначається за допомогою виразу:

$$P_{\text{ур}} = 1 - \frac{1}{p \cdot \lambda \cdot t} \left[ 1 - e^{-p \cdot \lambda \cdot t} \right], \quad (5)$$

де  $\lambda$  – кількість пострілів по цілі за час перебування під обстрілом;

$t = t^* - T$ ;

$t^*$  – час знаходження машини у зоні обстрілу;

$T$  – момент часу виявлення машини;

$p$  – ймовірність влучення в ціль.

Ймовірність уникнути втрат  $P_{\text{у.втр.}}$  :

$$P_{\text{у.втр.}} = 1 - P_{\text{ур.}} \quad (6)$$

Під ймовірністю того, що завдання патрулювання буде виконано  $P_{\text{вик.завд}}$  може бути визначено, як

$$P_{\text{вик.завд}} = \frac{M - m}{M}; \quad (7)$$

де  $M$  – загальна кількість зафіксованих порушень;

$m$  – кількість порушень без ліквідації (взяття в полон) осіб противника або членів ДРГ.

Під коефіцієнтом оперативності здійснення патрулювання розуміємо можливість доставки патруля в заданий час, можна визначити за допомогою виразу:



$$K_{опер.}(t) = 1, \text{ при } t_B \leq \tau, \quad (8)$$

$$K_{опер.}(t) = 1 - e^{-\frac{\tau}{t}}, \text{ при } t_B \geq \tau, \quad \dots \quad (9)$$

$$t = t_B - \tau,$$

де  $t_B$  – випадковий час виїзду;

$\tau$  – зазначений час виїзду.

Коефіцієнт ресурсозабезпечення несення служби:

$$K_{рес.заб.}(C) = 1, \text{ при } C_{витр.} \leq C_{запл.}, \quad (10)$$

$$K_{рес.заб.}(C) = 1 - e^{-\frac{C_{запл.}}{C}}, \text{ при } C_{витр.} \geq C_{запл.}, \quad (11)$$

$$C = C_{витр.} - C_{запл.},$$

де  $C_{запл.}$  – заплановані ресурси на здійснення перевезень особового складу під час патрулювання;  $C_{витр.}$  – витрачені ресурси на здійснення перевезень особового складу при патрулюванні.

Використовуючи отримані залежності (1 - 11), визначимо узагальнений коефіцієнт ефективності використання автомобільної техніки під час проведення патрулювання за умов воєнного стану ( $K_{еф.патрул.}$ ):

$$K_{еф.патрул.} = P_{патр.} \cdot K_{опер.}(t) \cdot K_{рес.заб.} \cdot P_{прот.} \cdot P_{марш.} \quad (12)$$

Наприкінці доповіді були зроблені висновки:

1. В доповіді обґрунтована необхідність розробки єдиного підходу оцінки ефективності застосування автомобільної техніки при патрулюванні звільнених районів України.

2. Авторами доповіді запропоновано метод оцінки ефективності застосування автомобільної техніки при патрулюванні звільнених районів після проведення наступальної військової операції ЗСУ, який дозволить об'єктивно визначати вплив на неї окремих показників та намічати шляхи забезпечення її високого рівня.

3. Запропонований показник ( $K_{еф.патрул.}$ ) дозволяє об'єктивно оцінити фактичний рівень ефективності використання автомобільної техніки при

патрулюванні звільненого району для всіх частин та підрозділів ЗСУ, які будуть приймати в цьому участь.

4. Перевірка на практиці запропонованого методу оцінки ефективності застосування автомобільної техніки при патрулюванні може бути рекомендована прикордонникам для використання його у районах їх відповідальності після завершення бойових дій з РФ.

### **Список джерел**

1. Надежность и эффективность в технике. Справочник в 10 т. Т.1. Методология. Организация. Терминология. – Москва: Машиностроение. - 1986. – 224 с.

2. Ковтун А.В., Табуненко В.А., Марценяк А.П. Определение показателя эффективности военных перевозок автомобильными колоннами. / А.В. Ковтун, В.О. Табуненко, А.П. Марценяк / – Ваку: National security and military sciences №4 (vol.3)/ 2017. – С.39 – 47.

3. Табуненко В.О., Иванченко О.В., Буряк П.Д., Кужелович В.І. Методика визначення ефективності використання автобронетанкової техніки підрозділами НГУ при охороні громадського порядку в мирний час. / В.О. Табуненко, О.В. Иванченко, П.Д. Буряк, В.І. Кужелович / – Харків: НАНГУ, Честь і закон, Випуск 4(67), 2018. – С.83–88.

## **ДОЗВІЛЬНА СИСТЕМА В ПРАВООХОРОННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**Анастасія Гарнапольська,**

**Науковий керівник: Волков Юрій Михайлович**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Під дозвільною системою в науці адміністративного права розуміють: сукупність правил, що регулюють порядок виробництва, придбання, використання, зберігання, збуту та перевезення деяких предметів і речовин (зброя, боеприпаси, печатки та штампи, розмножувальні апарати тощо), а також порядок відкриття та функціонування деяких підприємств [4] Дана система покликана захистити від шкоди, яка може бути заподіяна неправильним здійсненням діяльності, щодо якої встановлено відносна заборона. Мета дозвільної системи – забезпечення безпеки громадян, держави, суспільства.

Посадові особи та громадяни, які порушили порядок виготовлення, придбання, зберігання, обліку, охорони, перевезення і використання предметів, матеріалів і речовин, відкриття і функціонування підприємств, майстерень і лабораторій, на які

поширюється дозвільна система, несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України [4, с.4].

Міністерство внутрішніх справ приймає нормативно – правові акти у сфері функціонування дозвільної системи, органи внутрішніх справ видають дозволи на придбання, видачу, носіння, зберігання, перевезення, використання предметів, матеріалів і речовин, щодо яких встановлено спеціальні правила використання, а також на відкриття об'єктів, де вони використовуються, контролюють додержання спеціальних правил придбання, видачі, носіння, зберігання, перевезення предметів, матеріалів і речовин та функціонування об'єктів, де вони використовуються.

Так, в Законі «Про Національну поліцію», в п. 21 ч. 1 ст. 23 Закону зазначено: «...на які поширюється дозвільна система органів внутрішніх справ». Поліція може оглядати зброю, спеціальні засоби, боєприпаси, що знаходяться у фізичних та юридичних осіб, інші предмети, матеріали і речовини, щодо зберігання та використання яких визначено спеціальні правила чи порядок та на які поширюється дозвільна система органів внутрішніх справ, з метою перевірки дотримання правил поведінки з ними та правил їх використання.

Поліція інформує відповідний орган Міністерства внутрішніх справ України в одноденний строк про кожен факт виявленого порушення правил зберігання і використання зброї, спеціальних засобів, боєприпасів, вибухових речовин та матеріалів, інших предметів, матеріалів і речовин, щодо зберігання і використання яких визначено спеціальні правила чи порядок та на які поширюється дозвільна система органів внутрішніх справ [2, с. 39].

На початку березня 2021 року в Національній поліції розформували підрозділи контролю над оборотом зброї. Це було пов'язано з виявленням корупційної схеми з видачі дозволів на зброю, яку організували окремі поліцейські. Ланцюжок потягнулася від працівників в регіонах в Центральний апарат Національної поліції України. Тоді було залучено мінімум дев'ять осіб, призначені службові розслідування, опечатані архіви дозвільної системи, а видача дозволів на зброю припинені на добрий десяток днів. Одночасно в поліції почали перевірку всіх власників зброї і формування нових підрозділів дозвільної системи.

Глава Національної поліції України Ігор Клименко повідомив, що з 18 березня 2021 поновлюється процес оформлення, видачі дозволів і перереєстрації дозволених видів зброї. Відповідна служба все ще в процесі реорганізації, але продовжує роботу. Робочий процес

контролюють співробітники Департаменту внутрішньої безпеки Національної поліції України [5].

Таким чином, органи дозвільної системи, зокрема органи внутрішніх справ, посідають вагомe місце у механізмі реалізації права громадян на зброю, для володіння якою необхідно отримати на це дозвіл, який видається посадовими особами органів внутрішніх справ. Органи внутрішніх справ, здійснюючи дозвільну діяльність, видають міністерствам та іншим центральним органам виконавчої влади, підприємствам, установам, організаціям, господарським об'єднанням, а також громадянам дозволи на придбання, зберігання, перевезення й використання зброї та спеціальних засобів індивідуального захисту.

### **Список використаної літератури:**

1. Про затвердження Положення про дозвільну систему: *Постанова Кабінету Міністрів України від 12 жовтня 1992 р. N 576.* – Редакція від 29.10.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-92-%D0%BF> (дата звернення 02.06.2021)
2. Полиция возобновляет выдачу разрешений на оружие без штрафов за нарушение сроков перерегистрации. Стаття. URL: [https://sud.ua/ru/news/publication/196280 – politsiya – vozobnovlyaet – vydachu](https://sud.ua/ru/news/publication/196280-razresheniya-na-oruzhie-bez-shtrafov-za-narusheniya-srokov-pereregistratsii) razresheniya – na – oruzhie – bez – shtrafov – za – narusheniya – srokov – pereregistratsii (дата звернення 02.06.2021)
3. Россинский Б. В., Стариков Ю.Н. Административное право: учебник/ Б. В. Россинский, Ю. Н. Стариков. – 5 – е изд., пересмотр. – М.: Норма: ИНФРА – М, 2018. – 576 с.

## **ВИБІР НЕЙПРОМЕРЕЖІ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ У АСПЕКТІ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ**

**Тіменко Артур<sup>1</sup>, Шкарупило Вадим<sup>2</sup>, Куликовська Наталія<sup>1</sup>,  
Грушко Світлана<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Національний університет «Запорізька політехніка»*

<sup>2</sup>*Національний університет біоресурсів і природокористування  
України,*

Під час вибору тривісного перцептрона як нейромережі для прогнозування відмовостійкості IoT-системи слід врахувати кілька

чинників. Архітектура цієї нейромережі, що складається з вхідного, прихованого і вихідного шарів, має гнучкість і здатність моделювати складні нелінійні взаємозв'язки в даних. Важливо враховувати, що IoT-системи генерують великі багатовимірні дані, що включають різні параметри, такі як температура, вологість, тиск та інші. Трирівневий перцептрон прекрасно справляється з обробкою таких даних і виявленням зв'язків між ними. Ще однією перевагою цієї моделі є її гнучкість, що дає змогу адаптуватися до різних умов і вимог IoT-системи. Навчання та оптимізація трирівневого перцептрона здійснюються за допомогою алгоритмів, як-от зворотне поширення помилки, а також методів оптимізації, як-от градієнтний спуск. Швидкість навчання та прогнозування в даній моделі є високими, що суттєво для оперативної реакції на зміни даних в IoT-системах. Однак перед остаточним вибором трирівневого перцептрона необхідно провести аналіз даних, порівняти різні моделі та архітектури нейромереж, а також перевірити їхню продуктивність і точність прогнозування на контрольних даних. Це дасть змогу вибрати найбільш підходящу нейромережу для успішного прогнозування відмовостійкості IoT-системи [1].

Для успішного вибору трирівневого перцептрона як нейромережі для прогнозування відмовостійкості IoT-системи, необхідно враховувати кілька ключових аспектів. Архітектура цієї нейромережі, що складається з вхідного, прихованого і вихідного шарів, має унікальні властивості і здібності. Вона здатна моделювати складні нелінійні взаємозв'язки між різними параметрами IoT-системи, що є суттєвим для точного прогнозування та забезпечення її відмовостійкості [2].

Трирівневий перцептрон ідеально підходить для обробки великих багатовимірних даних, характерних для IoT-систем. Він здатний ефективно вловлювати й аналізувати різноманітні параметри, як-от температура, вологість, тиск та інші, що суттєво впливають на роботу системи. Це забезпечує надійність і точність прогнозування її відмовостійкості [3].

Гнучкість трирівневого перцептрона є ще однією значущою перевагою. Він здатний адаптуватися до різних умов і вимог IoT-системи, що забезпечує гнучкість і масштабованість застосування. Завдяки цьому дана нейромережа може успішно застосовуватися в різних сценаріях і контекстах, а також бути адаптованою до мінливих умов експлуатації IoT-системи [3].

Важливим аспектом є процес навчання та оптимізації трирівневого перцептрона. Алгоритми, як-от зворотне розповсюдження

помилки і градієнтний спуск, застосовуються для ефективного навчання цієї моделі. Це дає змогу досягти високої швидкості навчання та прогнозування, що є важливим фактором для оперативної реакції на зміни в даних IoT-системи [4].

Однак, перед остаточним вибором тривіневого перцептрона, необхідно провести ретельний аналіз даних. Порівняльний аналіз різних моделей та архітектур нейромереж є невід'ємною частиною процесу вибору. Необхідно оцінити продуктивність і точність прогнозування кожної моделі на контрольних даних. Це дасть змогу вибрати найбільш підходящу нейромережу для конкретної IoT-системи і забезпечити її ефективну відмовостійкість [5].

Таким чином, вибір тривіневого перцептрона як нейромережі для прогнозування відмовостійкості IoT-системи є обґрунтованим. Його архітектура, здатність опрацювання багатовимірних даних, гнучкість і висока швидкість навчання роблять його ефективним інструментом для забезпечення надійності та стабільності роботи IoT-системи. Слід провести подальші дослідження та експерименти для підтвердження застосовності тривіневого перцептрона в конкретній задачі прогнозування відмовостійкості IoT-системи та визначення оптимальних параметрів моделі.

### **Список джерел**

1. Тіменко А.В. Щодо аспектів специфікації і перевірки протоколів Інтернету речей Shipbuilding & marine infrastructure 2019. - № 2 (12). - С. 35-41
2. ДСТУ EN 61508-3:2019. Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 1. Загальні вимоги (EN 61508-1:2010, IDT; IEC 61508-1:2010, IDT). [Чинний від 2019-09-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0249774-19#Text> (дата звернення: 18.06.2023).
3. Шкарупило В., Білов І., Кучанський В., Давидюк А., Дімітрієва Д. Методи і засоби контролю артефактів процесу проектування програмно-алгоритмічної складової систем критичного призначення: монографія / за заг. ред. В. В. Шкарупила. Publishing House «European Scientific Platform», 2023. 120 с. ISBN: 978-617-8126-22-3. DOI: <https://doi.org/10.36074/mzkappasskp-monograph.2023>
4. Тіменко А.В. Аналіз підходів до оркестрування IoT-сервісів / А. В. Тіменко, В. В. Шкарупило // Вчені записки ТНУ імені В.І.

Вернадського. 2019. – Том 30 (69), № 1. – С. 130–133.  
DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.1-1/27>

5. Shkarupylo V. V., Timenko A. V. On the interoperability and consistency aspects with respect to the Internet of Things domain. Engineering sciences: development prospects in countries of Europe at the beginning of the third millennium: Collective monograph. Vol. 2. Riga : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2018. P. 466–485.

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФІНАНСОВОМУ РИНКУ**

**Теліщук Мирослава Миколаївна, Книш Дарина Анатолівна**

*Державний податковий університет*

У сучасному світі економічний процес зазнає безперервної трансформації від глобалізації до цифровізації. Фінансовий ринок є основною ланкою національної економіки, від ефективного функціонування та розвитку якого залежить добробут суспільства. Забезпечення модернізації та оптимальної трансформації національної економіки потребує спрощення функціонування та розвитку фінансових ринків в умовах глобальної цифрової економіки.

За останні кілька десятиліть фінансова система зазнала серйозних змін через реальні економічні тенденції, технологічний прогрес, глобалізацію, зміну регулятивних парадигм і світову фінансову кризу. Дослідження цих учених відіграють важливу роль у розкритті природи використання цифрових технологій на фінансових ринках: Ю. Вергелюк, О. Кузьменко, А. Кравченко.

Сучасна тенденція полягає в тому, щоб розвивати нефізичні канали обслуговування, впроваджувати оперативні рішення та розробляти нові способи зв'язку з потенційними клієнтами. Це явище характерне і для української фінансової системи, що призводить до регулярного впровадження нових рішень. Можна сказати, що розвиток фінансових інноваційних технологій сприятиме модернізації фінансової системи, яка відбуватиметься на основі впровадження фінансових, інформаційних та телекомунікаційних технологій [1].

Стрімкий розвиток технологій та фінансових інновацій призвів до появи нефінансових компаній, які надають традиційні фінансові послуги індустрія «ФінТех» («FinTech» — скорочення від «фінансові технології»), у широкому сенсі поняття передбачає галузь, що об'єднує. Фінтех – це економіка компаній, які використовують переваги останніх

розробок для надання найкращих фінансових послуг. У вузькому розумінні фінтех – це самі компанії, які належать до галузі.

Fintech — це технологія, яка застосовується до фінансових послуг або допомагає компаніям керувати фінансовими аспектами свого бізнесу, включаючи нові додатки та програми, процеси та бізнес-моделі. На даний момент фінтех є центром усіх онлайн-транзакцій – грошових переказів, позик, комунальних платежів тощо. Фінтех включає стартапи чисельних технологій та численні організації, як засіб економії та оптимізації фінансових послуг. [2].

Найпоширенішими клієнтами фінтех-ринку та його найсильнішими гравцями є міжнародні платіжні системи, системи придбання криптовалюти, брокери, криптовалютні трейдери та іноземні криптовалютні біржі. Належне функціонування та активний розвиток фінансових ринків України є передумовою для забезпечення сталого економічного зростання в країні.

Реалізація цифровізації українського фінансового ринку має забезпечити ефективність функціонування фінансової системи країни та покращити якість життя суспільства. Також можна визначити шляхи розвитку фінансового ринку в умовах цифровізації суспільства:

- удосконалити нормативну базу, яка регулює функціонування цифрових фінансових ринків.
- забезпечення використання інноваційних цифрових фінансових інструментів.
- покращення інституційних структур шляхом впровадження цифрових технологій та створення фінансового кіберпростору.
- динамічний розвиток цифрового фінансового ринку завдяки зростанню електронних грошових переказів та зростанню електронного бізнесу [3].

Прогрес у цифрових технологіях дозволить відокремити споживання фінансових послуг від місця їх споживачів, зробивши складні фінансові продукти менш залежними від каналів розподілу. Цифрові фінансові послуги містять величезний потенціал для фінансової доступності, що вимагає належного та розумного контролю з боку держави [4].

Отже, фінансовий ринок є основною ланкою національної економіки, від ефективного функціонування та розвитку якого залежить добробут суспільства. Для формування сучасної та ефективної фінансової системи країни необхідно здійснити процес інтеграції глобального



кіберфізичного фінансового простору та новітніх інноваційних та інформаційних фінансових технологій, цифрових фінансових продуктів, послуг та інституцій.

Фінансовий ринок кожної країни повинен мати та має високий рівень цифрових технологій, як через особливості його функціонування, так і через особливі можливості, пов'язані з його дотичним зв'язком з іншими успішними віртуальними послугами у сфері надання нематеріальних послуг. Покращення процесу цифривізації дозволить краще використовувати цифрові платформи, для забезпечення зручності та доступності фінансових послуг на фінансовому ринку.

### **Список джерел**

1. Кравченко А.С. Функціонування біржового фінансового ринку: монографія. К.: Компринт, 2018. 190с

2. Володимир Воробйов «Quantum Attorneys» керуючий партнер, «Фінтех змінить уявлення про ринок фінансових послуг у майбутньому». Юридична газета. Червень 2020.

3. Кузьменко О.В., Овчаренко В.О. *Оцінювання впливу інноваційних технологій на ринок банківських послуг України*. Бізнес Інформ. 2018. № 2. С. 121–126.

4. Вергелюк Ю. Ю. Потенціал використання блокчейн технологій на фінансовому ринку. *Економіка та суспільство*. 2022. №38.

URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1275>

## **ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ ВИКЛАДКИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ВІДЕОПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ПРОТЯЖНИМ ПЕРИМЕТРОМ**

**Терлецький Тарас Володимирович, Кайдик Олег Леонтійович,  
Марчук Марк,**

*Луцький національний технічний університет*

Події останніх років і те, що завжди відбувається післявоєнний період, вказують на необхідність охорони периметрів як державного кордону, так і об'єктів різного ступеня важливості.

Охорона протяжних периметрів здійснюється із поєднанням різних спеціальних інформаційних систем. Однією з їх складових є система

відеоспостереження (CCTV – Closed Circuit Television), яка надає операторам спеціалізованого інформаційно центру необхідну візуальну інформацію у видимій та інфрачервоній частинах електромагнітного спектра. Своєчасне виявлення будь-якої активності в зоні периметра за допомогою CCTV та вживання, за потреби, необхідних заходів характеризує її ефективність.

Методика аналізу процесу відеоспостереження та оцінка його ефективності є важливим чинником, який необхідно враховувати ще на етапі проектування цих інформаційних систем.

Основними оперативними завданнями під час спостереження за обстановкою периметра технічними засобами візуалізації є моніторинг, виявлення та розпізнавання об'єктів.

Європейська практика застосування CCTV, яка регламентується відповідними стандартами [1-7], всі оперативні завдання, залежно від деталізації зображення, поділяє на шість видів можливої активності: моніторинг, детектування, спостереження, розпізнавання, ідентифікація та інспектування.

У США прийнято чотири ступені ідентифікації об'єктів:

- загальна ідентифікація (визначення класу об'єкта);
- точна ідентифікація (визначення типу об'єкта всередині класу);
- описова ідентифікація (визначення розмірів, конфігурації, розташування елементів об'єкта);
- технічний аналіз (аналіз елементів об'єкта).

Найважливішими чинниками, що впливають на вирішення задачі спостереження за оперативною обстановкою периметра за допомогою CCTV, є якість відображення об'єкта на екрані монітора та ступінь підготовки обслуговуючого персоналу, який здійснює аналіз зображення.

Набір характеристик потенційних об'єктів спостереження, які можуть з'явитися на обрії, умови спостереження та необхідні технічні характеристики для виявлення (розпізнавання) визначають параметри CCTV, а ступінь підготовки оперативного персоналу та умови спостереження – результуючу ефективність системи.

Проектуючи CCTV для протяжного периметра до 10-20 кілометрів без утворення мертвих зон стратегічно-важливого об'єкта необхідно вирішити низку питань: обґрунтувати вибір типу камер, а також спосіб їх встановлення; обґрунтувати вибір кроку встановлення камер; обґрунтувати вибір основних технічних параметрів камер.

Вирішення поставленого завдання здійснено засобами спеціалізованого комп'ютерного моделювання різних способів встановлення відеокамер, які показали наступне.

Спосіб «з центру на периметр» можливо використовувати лише для бюджетних проектів на малих довжинах периметра - умовно для захисту приватного будинку. В інших випадках даний підхід себе не виправдовує:

- немає можливості дізнатися про наближення порушників до проникнення на територію через глуху загорожу;
- неможливо виділити демілітаризовану зону, потрапляння в яку вважається порушенням кордону;
- як правило потрібно істотно більше камер, щоб закрити ту саму ділянку периметра що і при розташуванні «уздовж периметра».

Перевага даного способу – однакова просторова щільність пікселів за всім периметром.

Спосіб вздовж периметра «назустріч» характеризується нерівномірним розподілом щільності пікселів.

Периметр в кілька кілометрів (тим більше десятків кілометрів) матиме велику кількість камер. При цьому картинка з цих камер не відрізняється різноманітністю, а орієнтуватися в мультикамерному режимі розкладки зображення при розташуванні камер «на зустріч» практично не можливо.

До переваг даного способу можна віднести також меншу кількість використовуваних опор і здешевлення обслуговування такої системи, а також збільшення кроку встановлення камер.

Третій спосіб розташування камер «уздовж периметра один за одним» – найкращий варіант. Підходить для периметрів будь-якої протяжності. Переваги:

- чіткий поділ кордону на «свою» і «чужу» території на демілітаризованій зоні дозволяє детектувати активність порушника до його проникнення на територію, що охороняється;
- відносно мала нерівномірність розподілу щільності пікселів дозволяє будувати рівнонадійну охорону;
- однаковий напрямок всіх камер істотно спрощує ситуаційний аналіз для працівників моніторингового центру.

Поворотні камери при охороні периметра можна використовувати як допоміжні. При виявленні вторгнення вони допоможуть деталізувати сцену, варіювати згенеровані сигнали тривоги від відеоаналітичних модулів або окремих систем охорони периметра.

Оптимальним є встановлення камери вище рівня інженерних загороджень таким чином, щоб паркан не затінював спостереження як за власною територією, так і за підступами до неї.

На ймовірність виявлення вторгнення впливають ряд факторів – детальність картинки (щільність пікселів), чутливість камери (здатність отримувати контрастне зображення в умовах низької освітленості), оптична щільність середовища (наявність опадів, туману, диму тощо, що обмежують видимість).

Основні варіанти формату кадру: 4:3, 16:9 і 9:16.

Найбільш економічний в плані збільшення кроку встановлення камер показав формат 9:16. Найбільш «збалансований» в сенсі контролю прилеглої території при трохи меншим ніж у попередньому випадку кроці встановлення камер – формат 4:3. Аутсайдер - 16:9 – він занадто сильно захоплює прилеглі території, що надмірно зменшує крок встановлення камер.

Потрібно пам'ятати, що при однаковому розмірі матриці чим більше значення довгофокусного об'єктива – тим на більшій відстані можна вирішувати проблему виявлення порушника. Але довгофокусні об'єктиви мають обмежену глибину різкості, яку слід враховувати для роботи в темний час доби. Вбудоване ІЧ-підсвічування камер також має обмеження за потужністю і граничних кутах освітленості, що обмежує дальність виявлення вночі. Крім того, не варто забувати про згадувану вище оптичну щільність середовища – дощ, туман, сніг, дим зменшують максимальну відстань виявлення потенційного об'єкта правопорушення. Тому слід вибирати компромісний варіант між кроком встановлення камер і ймовірністю виявлення об'єкта.

Наступний момент, який потрібно враховувати – непрямолінійність периметра, злами, на яких також доводиться збільшувати кут огляду і зменшувати крок встановлення камер.

Отже, крок встановлення камер буде не постійним, збільшуючись на прямолінійних ділянках і зменшуючись в місцях повороту інженерних загороджень. В середньому можна вважати нормальним кроком 70-100 метрів між камерами.

Таким чином, проектування периметральних систем охоронного відеоспостереження – одна з найскладніших завдань, що вимагає обліку величезної кількості чинників. Оптимальне рішення - встановлення камер уздовж огорожі для контролю прилеглої території та власної демілітаризованої зони об'єкта. Кожна попередня камера контролює «мертву зону» наступної. Крок встановлення камер потрібно вибирати з

міркувань розв'язання задачі виявлення вторгнення в область для конкретної ділянки периметра. На прямолінійних ділянках доцільно вибирати довгофокусні об'єктиви (12-16 мм), збільшуючи тим самим зону впевненого виявлення порушника. При контролі зони з поворотом ділянки інженерного загородження потрібно зменшувати фокусну відстань (до 3,6-10 мм) для збільшення кута огляду, що призводить до необхідності частішого встановлення камер. Роздільну здатність камер слід вибирати виходячи з компромісу між відстанню виявлення порушника і світлочутливістю камери, як правило 2 Мп. В результаті максимальний крок встановлення камер - 100 метрів. Поворотні камери можна використовувати лише на додаток до стаціонарних, збільшуючи ефективність охорони, особливо в ситуації координації служби реагування. Будувати периметральну систему охоронного відеоспостереження лише на поворотних камерах допустимо лише при наявності добре налагодженої системи периметральної охоронної сигналізації і при глибокій інтеграції системи відеоспостереження та системи охорони периметра.

### **Список джерел**

1. *Video surveillance systems for use in security applications - Part 4: Application guidelines*, EN Standard 62676-4, 2015.
2. *Closed circuit television (CCTV) - Management and operation - Code of practice*, BS Standard 7958, 2015.
3. *Installation and remote monitoring of detector-activated CCTV systems. Code of practice*, BS Standard 8418, 2010.
4. NTCIP 1205:2001. National Transportation Communications for ITS Protocol: Object Definitions for Closed Circuit Television (CCTV) Camera Control. [Online]. Available: <https://www.ntcip.org/wp-content/uploads/2018/11/NTCIP1205v0108b.pdf>. Accessed on: June 08, 2023.
5. *Closed Circuit Television (CCTV): Application Guidelines*, AS Standard 4806.2, 2006.
6. *Alarm systems - CCTV surveillance systems for use in security applications - Part 7: Application guidelines*, EN Standard 50132-7, 2012.
7. *Video surveillance systems for use in security applications - Part 5: Data specifications and image quality performance for camera devices*, International Standard IEC 62676-5, 2018.

# ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ МЕТРОЛОГІЧНИХ ЦЕНТРІВ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

**Тимофєєва Ларіса Андріївна, Малецький Євгеній Валерійович**

*Український державний університет залізничного транспорту*

В публікації розглянуті ризики для персоналу підприємств – метрологічних центрів, інших осіб, навколишнього середовища в зв'язку порушенням екологічної безпеки внаслідок військової агресії та дій, та надані пропозиції щодо зменшення зазначених ризиків.

Указом Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» (зі змінами), затвердженим Законом України 24 лютого 2022 року №-2102-ІХ «Про затвердження Указу Президента України "Про введення воєнного стану в Україні"» в Україні введено військовий стан.

Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України наказом 22.12.2022 № 309 затвердило «Перелік територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією» (далі – **Перелік**).

Крім вказаних у Переліку територій на інших територіях можливі спроби нанесення ракетно-бомбових ударів та нападів з використанням БПЛА (безпілотних літальних апаратів).

Вказані чинники можуть створювати ризики порушення екологічної безпеки для персоналу метрологічних центрів, інших осіб, навколишнього середовища.

Метрологічні центри (далі – **МЦ**) відповідно до Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» це – державні підприємства, які належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері метрології та метрологічної діяльності, та провадять метрологічну діяльність в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, містах обласного значення.

МЦ входять до структури національної метрологічної служби, одним з головних видів діяльності цих центрів є повірка – періодична та після ремонту – законодавчо регульованих засобів виміральної техніки (далі – **ЗВТ**), що перебувають в експлуатації, згідно повноважень, які надані органом уповноваження. Для проведення повірки МЦ мають отримати свідоцтво про уповноваження. До свідоцтва про уповноваження додається сфера уповноваження на проведення повірки, в якій вказані найменування

категорії (групи) законодавчо регульованих ЗВТ та їх метрологічні характеристики.

Перелік категорій законодавчо регульованих ЗВТ, що підлягають періодичній повірці, (далі – **Перелік**) затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 4 червня 2015 р. № 374 (зі змінами). На даний час у Переліку перебуває 80 категорій ЗВТ.

Зазначені ЗВТ згідно наказу Мінекономіки від 08.02.2016 № 193 можна згрупувати за такими видами вимірювань:

- «ЕМ - електрика та магнетизм;
- L - довжина;
- M - маса та пов'язані з нею величини;
- PR - фотометрія;
- IR - іонізуюче випромінювання;
- T - термометрія;
- TF - час і частота;
- QM - хімія (кількість речовин);
- AUV - акустика, ультразвук, вібрація».

Для проведення повірки ЗВТ МЦ повинні, зокрема, мати матеріальні ресурси:

власні робочі еталони, допоміжні ЗВТ та допоміжне обладнання, необхідні для проведення повірки законодавчо регульованих ЗВТ, що перебувають в експлуатації, у заявленій сфері уповноваження, а також у разі необхідності – стандартні зразків складу та властивостей речовин і матеріалів (далі - стандарті зразки);

приміщення з умовами для повірки (кліматичні умови, освітлення, звуко- і віброізоляція, параметри мереж живлення, наявність водопостачання, характеристики заземлення, рівень електромагнітних завад тощо).

Також для забезпечення виробничої діяльності на території МЦ може бути автотранспорт з паливом (бензин або зріджений чи стиснений газ) та мастилом; легко займисті рідини для обслуговування еталонів та допоміжного обладнання тощо, а внаслідок цієї діяльності утворюватися відходи.

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» дає таке визначення терміну «екологічна безпека» – це такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей.

Внаслідок руйнувань, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) об'єктів МЦ внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків, необережних або злочинних дій можуть виникнути такі небезпеки:

викиди на території МЦ та прилеглих територіях: газу, який може використовуватися для опалення приміщень; рідкого палива та мастил для автотранспорту та механізмів; хімічних речовин для повірки та обслуговування ЗВТ, еталонів та допоміжного обладнання; ртуті, яка може міститися в засобах вимірювань температури та тиску; трансформаторного масла, яке може бути у еталонах та ЗВТ вимірювань «ЕМ - електрика та магнетизм» – трансформаторах напруги; радіоактивних матеріалів, які можуть міститися в закритих джерелах іонізуючих випромінювань – ЗВТ та еталонах вимірювань групи «IR - іонізуюче випромінювання».

Крім того, на віддалених від МЦ територіях внаслідок необережних або злочинних дій можуть виникнути такі небезпеки:

викиди ртуті, яка може міститися в засобах вимірювань температури та тиску; радіоактивних матеріалів, які можуть міститися в закритих джерелах іонізуючих випромінювань – ЗВТ та еталонах вимірювань групи «IR - іонізуюче випромінювання»; непідконтрольне використання джерел іонізуючих випромінювань – закритих джерел іонізуючих випромінювань та технічних пристроїв, які створюють або за певних умов можуть створювати іонізуюче випромінювання.

Найбільш небезпечним є руйнування закритих джерелах іонізуючих випромінювань або непідконтрольне використання джерел іонізуючих випромінювань.

Для усунення або мінімізації вищевказаних ризиків пропонується виконання таких заходів:

встановлення на газопроводи автоматичних пристроїв, які припиняють подачу газу в аварійних ситуаціях;

оптимізація: кількості рідкого та газоподібного автомобільного палива, яке перебуває на території та об'єктах МЦ; хімічних речовин для повірки та обслуговування ЗВТ;

переміщення в спеціально обладнані сховища або утилізація застарілих ЗВТ та еталонів, які використовуються під час повірки та містять ртуть;

переміщення в спеціально обладнані сховища, якщо такі є, або побудова таких сховищ (наприклад, за рахунок коштів міжнародної



технічної допомоги), еталонів вимірювань групи «IR - іонізуюче випромінювання» - джерел іонізуючого випромінювання;

утилізація еталонів вимірювань групи «IR - іонізуюче випромінювання» - джерел іонізуючого випромінювання, якщо такі не використовуються або використання яких не є доцільним;

створення системи радіоекологічного моніторингу для МЦ, які мають джерела іонізуючого випромінювання.

Запропоновані заходи дозволять знизити ризики для персоналу метрологічних центрів, інших осіб, навколишнього середовища в зв'язку порушенням екологічної безпеки внаслідок військових дій та підвищити рівень екологічної безпеки метрологічних центрів під час військового стану.

### **Список джерел**

1. Указ Президента України від 24 лютого 2022 року № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» (зі змінами) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

2. Закон України від 24 лютого 2022 року №-2102-IX «Про затвердження Указу Президента України "Про введення воєнного стану в Україні"» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2102-20#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

3. Наказ Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України від 22.12.2022 № 309 «Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

4. Закон України від 5 червня 2014 року № 1314-VII «Про метрологію та метрологічну діяльність» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

5. Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 30.06.2020 № 1242 «Деякі питання щодо видачі свідоцтва про уповноваження на проведення перевірки засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації та застосовуються у сфері законодавчо регульованої метрології». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0862-20#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

6. Постанова КМУ від 4 червня 2015 р. № 374 «Про затвердження переліку категорій законодавчо регульованих засобів вимірювальної

техніки, що підлягають періодичній повірці». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/374-2015-п#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

7. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 21.12.2015 № 1719 «Про затвердження Норм часу, необхідного для проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0051-16#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

8. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 08.02.2016 № 193 «Про затвердження Порядку проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0278-16#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

9. Закон України від 5 березня 1998 року № 187/98-ВР «Про відходи» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

10. Постанова КМУ від 1 листопада 1999 р. N 2034 «Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2034-99-п#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

11. Державний класифікатор України. Класифікатор відходів ДК 005-96 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0089217-96#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

12. ГОСТ 17.0.0.04-90 «Охрана природы. Экологический паспорт промышленного предприятия. Основные положения» URL: [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id\\_doc=53321](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=53321) (дата звернення: 18.06.2023)

13. Л.Д. Яценко "Щодо оцінки викликів національної безпеці в екологічній сфері" URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/schodo-ocinki-viklikiv-nacionalniy-bezpeci-v-ekologichniy-sferi> (дата звернення: 18.06.2023)

14. Закон України від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ «Про охорону навколишнього природного середовища» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

15. Закон України від 8 лютого 1995 року № 39/95-ВР «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-вр#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

16. Постанова КМУ від 16 листопада 2011 р. N 1174 «Про затвердження критеріїв, за якими діяльність з використання джерел іонізуючого випромінювання звільняється від ліцензування». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2011-п#Text> (дата звернення: 18.06.2023)

## **ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗОЛИ ВІНОСУ ТЕС ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦЕМЕНТУ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВИКИДІВ CO<sub>2</sub> В АТМОСФЕРУ**

**Тимошенко Віталій**

*Вінницький національний технічний університет*

Цемент є одним з найважливіших будівельних матеріалів, що використовується у всьому світі. Він є основним компонентом бетону та має велике значення для будівельної індустрії. Однак, виробництво цементу є енерговитратним процесом, що ставить під загрозу навколишнє середовище та природні ресурси.

У зв'язку зі зростанням світового споживання цементу, науковці, інженери та індустрія стали активно працювати над вдосконаленням процесу виробництва цементу з метою зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище.

Щороку в Україні утворюється 6-7 млн тон золошлакових відходів. Поки вугілля буде основним джерелом енергії, вони утворюватимуться всюди, де працюють вугільні ТЕС. В Європі до 92% золошлаків утилізується. В Україні поки зарано говорити про такі цифри, однак золошлакові матеріали вже успішно використовуються у виробництві цементу, бетону, будівельних сумішей, а відтепер і в дорожньому будівництві. Застосування відходів одних виробництв в якості сировини для інших, в тому числі для інших галузей – головний принцип циркулярної економіки, яка є основою для сталого розвитку країн і підприємств.

Золошлакові відходи (ЗШВ) від спалювання на теплових станціях твердих видів палива (вугілля, горючі сланці, торф) відносять до найбільш багатотонажних промислових відходів. Орієнтовно, теплоелектростанція (ТЕС) потужністю 1 млн. кВт за добу роботи спалює 10000 т вугілля,

виділяючи при цьому, біля 1000 т шлаку та золи. Займаючи величезні площі, вони є джерелом забруднення оточуючого середовища, небезпечні для здоров'я населення, становлять загрозу рослинному та тваринному світу. Разом з тим, за хімічним і мінералогічним складом вони багато в чому ідентичні природним мінеральним матеріалам та є перспективним джерелом сировини [1].

### **Результати дослідження**

Цемент (нім. Zement, від лат. caementum — «щебінь, битий камінь») — загальна назва мінеральних в'язучих порошокоподібних матеріалів, які після затворення їх водою, з рідкого або тістоподібного стану переходять у твердий каменеподібний стан при звичайній температурі і використовуються для зв'язування з іншими матеріалами [6].

Виробництво цементу складається з двох основних етапів. Перший етап **виробництва цементу** — виготовлення клінкера з основної сировини допомогою випалу. Це найдорожча стадія, так як на здобич матеріалів йде близько 70% вартості виготовлення цементу. Для того щоб знайти потрібні породи, потрібно знести (зазвичай за допомогою динаміту) верхню частину вапнякової гори і відкрити сферу порід, який зазвичай зустрічається на глибині 10 метрів. Добутий матеріал подрібнюють, змішують з добавками і обпалюють. Далі клінкер ще подрібнюється важкими сталевими кулями, поки з нього не виходить порошок, який потрібно добре висушити, потім до нього додаються інші інгредієнти — це друга стадія процесу виробництва цементу [7].

При спалюванні твердого палива в топках при температурі близько 1200-1700°C теплових електричних станцій утворюються великотоннажні тверді мінеральні відходи, представлені шлаком і летючою золою. Дрібні і легкі частинки з питомою поверхнею 1500-3000 см<sup>2</sup>/г, що містяться в кількості близько 90%, виходять з топки у вигляді газів, а більші за розміром осідають на під топки і сплавляються в кускові шлаки [2].

Досвід роботи заводів ряду країн показав, що економічно доцільно вводити золу до складу звичайного бетону. Дослідникам давно відомо, що при заміні частини цементу золою

поліпшується зручність вкладення бетонної суміші. Це відбувається, головним чином, за рахунок гладкої поверхні і сферичної форми зольних частинок. Чим дрібніша зола тим більша кількість цих частинок. Відповідно з цим зменшується і кількість води для отримання необхідної консистенції бетонної суміші і поліпшуються її показники: підвищується пластичність, однорідність і щільність бетонної суміші. Зола дозволяє поліпшити гранулометрію піску, в якому відсутні дрібні фракції.

Особливо доцільно її додавати в тяжко обробні бетонні суміші з малою кількістю цементу.

Застосування золи виносу також сприяє зменшенню використання первинних матеріалів, таких як цемент, що допомагає зберегти природні ресурси та зменшити енерговитрати на їх виробництво. Крім того, використання золи сприяє скороченню викидів вуглекислого газу, пов'язаних з виробництвом цементу, оскільки заміна частини цементу золою виносу зменшує кількість необхідного цементу у будівельних матеріалахр [4, 5].

Наприклад, використання летючої золи і золошлакових відходів ТЕС в керамзитобетоні замість кварцового піску, знижує його щільність на 40-80 кг/м<sup>3</sup> і дозволяє скоротити витрати цементу при виробництві бетону на 15-50 кг у розрахунку на 1 м<sup>3</sup> бетону. При цьому підвищується корозійна стійкість і теплофізичні показники бетону.

Застосування летючої золи при виробництві бетону забезпечує максимальну економію цементу (10-25 % залежно від виду, якості заповнювачів і типу конструкцій) [3].

У європейських країнах і Японії частка корисного використання золи (в основному в будівництві) досягає 90-95%. Із застосуванням золи виносу побудовані такі об'єкти, як найбільший хмарочос в світі - Бурдж-Халіф в ОАЕ, один з найдовших мостів у світі - Великий Бельт в Данії, тунель під Ла-Маншем, а також ряд великих гребель, градирень електростанцій, аеродромів і інших відповідальних інженерних споруд і промислових будівель.

### **Висновки**

Загалом використання золи-винесення в будівництві є перспективним напрямком, який сприяє сталому розвитку та зменшує негативний вплив будівельної галузі на навколишнє середовище. Це дозволяє ефективно використовувати відходи та забезпечує створення екологічно стійких та енергоефективних будівельних матеріалів.

### **Список джерел:**

1. Офіційний сайт ДТЕК Енерго [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dtek.com/>.
2. Ковальський, В.П. і Сідлак, О.С. 2014. ВИКОРИСТАННЯ ЗОЛИ ВІНОСУ ТЕС У БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 16, 1 (Жов 2014), 35–40.
3. Кривенко П. В., Пушкарьова К. К., Кочевих М. О. Заповнювачі для бетону. – Підручник. – К.: ФАДА, ЛТД. 2001. – 399 с.

4. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л., Корнейчук Ю.А. Эффективные цементно-золевые бетоны. – Ровно. – 1998. – 195 с.

5. К.К. Пушкарьова Ресурсозберігаючі мінеральні в'язучі речовини і високоефективні композиційні матеріали на основі паливних зол і шлаків. - Збірник наукових праць УкрДАЗТ, 2013, вип. 138.- 19-26с.

6. Пушкарьова, К.К. Перспективні технології утилізації відходів паливно-енергетичної промисловості та ефективність їх застосування при отриманні будівельних матеріалів з підвищеними експлуатаційними характеристиками [Текст] / К.К. Пушкарьова, О.А. Гончар, В.В. Павлюк // Строительные материалы и изделия. – 2005. – № 4. – С. 20-23.

7. Pushkarova K.K. Physical - chemical foundations for synthesis of a durable artificial stone based on ash-cement-sulfate binding systems / K.K. Pushkarova, V.I. Gots, V.V. Pavljuk // Ibausil. – Weimar, 2006. – P. 1-0829-0836.

## **ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я EHEALTH ELECTRONIC HEALTHCARE SYSTEM EHEALTH**

**Тихоненко В.С., Капітон А.М.**

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія  
Кондратюка»*

**Актуальність.** Електронна система охорони здоров'я eHealth – це інноваційний проект, який спрямований на поліпшення якості медичного обслуговування в Україні. Ця система дозволяє зберігати та обробляти дані пацієнтів в електронному вигляді, що значно спрощує роботу медичних працівників та забезпечує швидкий доступ до необхідної інформації. Завдяки Електронній системі охорони здоров'я eHealth, пацієнти можуть отримувати якісне та своєчасне медичне обслуговування, а медичні працівники можуть більш ефективно працювати та приймати обґрунтовані рішення в лікуванні своїх пацієнтів.

Електронна система охорони здоров'я є сучасною технологією, яка дозволяє зберігати та обмінюватися медичною інформацією в електронному вигляді. Це дозволяє зменшити кількість помилок при лікуванні, прискорити процес надання медичної допомоги, а також забезпечити більш точний та повний аналіз стану здоров'я пацієнта.

**Мета дослідження:** визначити переваги, роботу електронної системи охорони здоров'я. Майбутні перспективи eHealth.

**Матеріали та методи.** Під час проведення даного дослідження використані матеріали та результати оприлюднених досліджень провідних вчених в галузі охорони здоров'я.

**Результати дослідження.** Переваги електронної системи охорони здоров'я eNeith безліч. По-перше, ця система дозволяє зберігати та обробляти дані пацієнтів в електронному вигляді, що значно спрощує роботу медичних працівників та забезпечує швидкий доступ до необхідної інформації. До-друге, завдяки Електронній системі охорони здоров'я eHealth, пацієнти можуть отримувати якісне та своєчасне медичне обслуговування. «Крім того, Електронна система охорони здоров'я eHealth дозволяє медичним закладам ефективно керувати ресурсами та зменшити витрати на паперову документацію. Також, ця система забезпечує високий рівень безпеки та конфіденційності медичної інформації. Електронна система охорони здоров'я eHealth працює на основі хмарних технологій та має вбудовані модулі для збору, зберігання та обробки медичної інформації. крім того, ця система має інтерфейс для пацієнтів, що дозволяє їм отримувати доступ до своєї медичної інформації та контролювати процес лікування.

Медичні заклади можуть користуватись Електронною системою охорони здоров'я eHealth для зберігання та обробки медичної інформації своїх пацієнтів, а також дія ефективного керування ресурсами та зменшення витрат на паперову документацію. Крім того, Електронна система охорони здоров'я eHealth забезпечує високий рівень безпеки та конфіденційності медичної інформації.

Електронна система охорони здоров'я eHealth доступна для всіх медичних закладів України, які бажають поліпшити якість медичного обслуговування своїх пацієнтів. Крім того, ця система доступна для всіх пацієнтів, які бажають отримувати якісне та своєчасне медичне обслуговування.

Електронна система охорони здоров'я eHealth є інноваційним проектом, який дозволяє покращити якість медичного обслуговування в Україні та забезпечити швидкий доступ до необхідної медичної інформації.

Електронна система охорони здоров'я eHealth є інноваційним проектом, який поліпшує якість медичного обслуговування в Україні. Ця система дозволяє медичним закладам ефективно керувати ресурсами та зменшити витрати на паперову документацію, що дозволяє збільшити доступність медичного обслуговування для населення. Крім того, завдяки Електронній системі охорони здоров'я eHealth, медичні працівники

можуть більш ефективно працювати та приймати обґрунтовані рішення в лікуванні своїх пацієнтів. Це дозволяє забезпечити якісне та своєчасне медичне обслуговування для населення України.

Майбутні перспективи Електронної системи охорони здоров'я eHealth безмежні. Ця система може стати основою для подальшого розвитку медичної галузі України, забезпечуючи швидкий та доступний доступ до медичної інформації для всіх медичних закладів та пацієнтів

Крім того, Електронна система охорони здоров'я eHealth може стати основою для розробки нових технологій та інновацій в медичній галузі. Ця система може допомогти вирішити багато проблем, які стоять перед медичною галуззю України, та забезпечити якісне та своєчасне медичне обслуговування для всіх населення.

**Висновки.** У загальному розумінні електронна система eHealth – це сукупність інформаційних сервісів для лікарів, пацієнтів і державних органів системи охорони здоров'я, призначених для систематизації всієї медичної інформації.

Для медичних установ – це автоматизовані інструменти управління робочими процесами – медичні інформаційні системи.

Для пацієнтів – зручні веб-сервіси та мобільні додатки для дистанційного запису до лікаря, доступу до власної медичної інформації та онлайн консультацій.

Для держави медична програма eHealth – це джерело даних про роботу всієї системи охорони здоров'я, які є базою для ухвалення стратегічних управлінських рішень. Тут головне завдання eHealth – надати необхідні інструменти управління і контролю за використанням медичних і фінансових ресурсів держави, створення умов для прозорої ринкової конкуренції в сфері медичних послуг.

Електронна система охорони здоров'я є сучасною технологією, яка може поліпити систему охорони здоров'я в Україні. Вона дозволяє зменшити кількість помилок при лікуванні, прискорити процес надання медичної допомоги та забезпечити більш точний та повний аналіз стану здоров'я пацієнта. Однак, для успішного використання eHealth необхідно забезпечити надійний захист медичних даних та навчання фахівців.

У разі успішного впровадження eHealth, система охорони здоров'я в Україні може стати більш ефективною та точною, що сприятиме поліпшенню якості життя населення.

**Список використаних джерел.**



1. Kalver, T. and Stylianu, N. (2020), "Who lives, where and how much: 9 interesting facts about life expectancy in the world", BBC News, available at: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-44127764> (Accessed: 09.01.2022).
2. The President of Ukraine, Decree of the President of Ukraine "On the Concept of Development of Public Health Development of Ukraine", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1313/2000#Text> (Accessed: 09.01.2022).
3. Lekhan, V. M. Kriachkova, L. V. and Volchek, V. V. (2019), *Upravlinnia zminamy v systemi okhorony zdorovia Ukrainy: istoriia ta uroky pilotnykh rehioniv: navchalnyi posibnyk [Managing change in the health care system of Ukraine: history and lessons of pilot regions: a textbook]*, Dnipropetrovsk, Ukraine, P. 53.
4. *Instyutsionalizatsiia publichnoho upravlinnia v Ukraini: nauk.-analit. dop. [Institutionalization of public administration in Ukraine: scientific and analytical report]*, for general. ed. MM Bilinskaya, OM Petroe, NADU, Kyiv, Ukraine, P. 210.
5. The Verkhovna Rada of Ukraine (2019), The Law of Ukraine "On state financial guarantees of medical care", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19> (Accessed: 09.01.2022).
6. The Verkhovna Rada of Ukraine (2019), The Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Concerning the Improvement of Legislation on the Activities of Health Care Institutions", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2002-19> (Accessed: 09.01.2022).
7. Cabinet of Ministers of Ukraine (2018), Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "Some issues of the electronic health care system", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-2018-%D0%BF> (Accessed: 09.01.2022).
8. Report on the work of the State Enterprise "Electronic Health" for 2018, available at: [https://ehealth.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/UKR\\_SoE-REPORT\\_2018.pdf](https://ehealth.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/UKR_SoE-REPORT_2018.pdf) (Accessed: 09.01.2022).
9. Each workplace is connected to an electronic health care system, available at: <https://nszu.gov.ua/academy/osnovni-kroki-2020/pidkluch-mic> (Accessed: 09.01.2022).
10. Myskevych, T. (2019), "Development of e-Health in the context of transformation of the health care system of Ukraine", *Hromadska dumka*

## РЕІНЖІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Тихоненко В.С.Капітон А.М.,

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія  
Кондратюка» Полтава, Україна.*

**Актуальність дослідження.** Застосування таких технологій, як медична інформаційна система в охороні здоров'я, впливає на надання медичної допомоги, включаючи її клінічний процес. Інформаційна система охорони здоров'я широко використовується в охороні здоров'я для підтримки інфраструктури медицини. Удосконалення клінічного процесу дозволяє краще розуміти системи охорони здоров'я, оскільки технологія та клінічний процес мають бути узгоджені одне з одним. Одним із запроваджених методів, які покращують клінічний процес, є реінжиніринг бізнес-процесів (BPR).

Інформаційні технології (ІТ) сьогодні використовуються в багатьох галузях, приносячи значні переваги. "Реінжиніринг - це наука про використання системно-аналітичних засобів для розробки процедур для управління процесами, прийняття рішень і науковий аналіз медичних знань» [1]. Здатність медичних організацій виконувати свої функції, зменшити помилки (ліки та діагностика) і досягти своїх цілей за допомогою систем на основі інформаційних технологій, також відомих як інформаційні системи охорони здоров'я (HIS) [2, 3]. З іншого боку, деякі небезпеки, такі як його збій і його негативний вплив на пацієнта або користувача, пов'язаний із застосуванням повідомлялося про HIS [2]. Проте організації охорони здоров'я повинні прагнути досягти найкращих результатів. Таким чином, оцінка HIS має вирішальне значення для забезпечення максимальної вигоди від HIS. Це дозволяє оцінити ступінь, в якому HIS виконує цілі осіб, які приймають рішення, і користувачів у підтримці послуг надання медичної допомоги [2, 4, 5].

Здатність нової технології відповідати клінічному середовищі стало важливим. Тому важливо оцінити та перепланувати клінічну картину, щоб забезпечити відповідність між клінічними процесами та HIS як впровадження інформації технології в охороні здоров'я потребують переробки робочого процесу для досягнення успіху [6]. Бізнес-процес визначається як «набір логічно пов'язаних завдань, які виконуються для досягнення визначеного бізнесу результат.» [7, 8]. Визначення клінічного

процесу може бути подібним до бізнес-процесу. Клінічний процес включає кроки, які визначають, як використовувати ресурси для створення послуги на основі вимог замовника. Клієнт, у цьому визначенні, - це пацієнт, медсестра або спеціаліст. Клінічний шлях також відноситься до клінічного процесу, і вперше був представлений Зандером на початку 1980-х років до охорона здоров'я [7].

**Мета дослідження.** Оптимізація бізнес-процесів з метою забезпечення максимальної ефективності та ефективності роботи медичного закладу.

**Методи дослідження.** Застосування ІТ також може сприяти перепроєктуванню процесу, зокрема в інтеграції багатьох процесів і автоматизації процесів.

**Результати дослідження.** Реінжиніринг бізнес-процесів медичного закладу є важливим етапом у покращенні якості надання медичних послуг. У зв'язку зі зміною потреб і очікувань клієнтів, а також розвитком технологій, необхідно постійно оновлювати та вдосконалювати бізнес-процеси.

Першим кроком реінжинірингу бізнес-процесів медичного закладу є аналіз поточних процесів. Цей етап дозволяє виявити недоліки та проблеми, що існують у роботі закладу. Для проведення аналізу необхідно зібрати інформацію про всі бізнес-процеси, що відбуваються в медичному закладі. Після збору інформації необхідно проаналізувати її та визначити основні проблеми та недоліки. Наприклад, може бути виявлено, що час очікування на прийом до лікаря є занадто великим, або що процес запису на прийом не є зручним для клієнтів.

Після аналізу поточних бізнес-процесів необхідно розробити нові процеси, які будуть оптимізовані та спрямовані на покращення якості надання медичних послуг. Для цього можна використовувати різні методи, наприклад, Lean-методологію або Six Sigma.

При проєктуванні нових бізнес-процесів необхідно враховувати потреби та очікування клієнтів, а також забезпечити максимальну ефективність та ефективність роботи медичного закладу.

Після розробки нових бізнес-процесів необхідно їх впровадити в дію. Цей етап передбачає планування та організацію впровадження, а також навчання персоналу новим процесам.

Під час впровадження нових бізнес-процесів необхідно забезпечити контроль за їх виконанням та відстежувати результати. Якщо необхідно, можна вносити корективи та вдосконалювати процеси.

Після впровадження нових бізнес-процесів необхідно оцінити їх ефективність. Для цього можна використовувати різні методики, наприклад, Balanced Scorecard або Key Performance Indicators.

Оцінка ефективності дозволяє визначити, наскільки успішно були впроваджені нові бізнес-процеси та які результати вони принесли. На основі отриманих даних можна вносити корективи та покращувати процеси.

**Висновок.** Реінжиніринг бізнес-процесів медичного закладу є важливим етапом у покращенні якості надання медичних послуг. Цей процес дозволяє оптимізувати та покращити роботу закладу забезпечуючи максимальну ефективність та ефективність. Для успішного реінжинірингу необхідно провести аналіз поточних процесів, розробити нові бізнес-процеси, впровадити їх в дію та оцінити їх ефективність. Тільки так можна досягти максимального результату та задовольнити потреби клієнтів.

Реструктуризація бізнес-процесів закладів охорони здоров'я є важливим кроком на шляху до підвищення якості медичних послуг. Зміна потреб та очікувань клієнтів і технологічний розвиток вимагають постійного оновлення та вдосконалення бізнес-процесів.

#### **Список використаних джерел.**

1. Shortliffe, E.H., The science of biomedical computing. Informatics for Health and Social Care, 2019. 9(3-4): p. 185-193.
2. Токарчук, О. В., & Козин, Л. В. (2018). Реінжиніринг бізнес-процесів у медичних закладах.
3. Bates, D., et al., Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. Journal of the American Medical Informatics Association, 20018. 8(4): p. 299-308. 956 Soudabeh Khodambashi / Procedia Technology 9 ( 2019 ) 949 – 957
4. Алькема, В. Г., & Гричик, Т. М. (2020). РЕІНЖІНІРИНГ БІЗНЕС ПРОЦЕСІВ ПОСТАЧАННЯ В КАНАЛАХ ПОСТАВОК МЕДИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ. Вчені записки Університету «КРОК», (1 (57)), 132-139.
5. Сумець, С. В., & Середенко, В. Г. Реінжиніринг бізнес-процесів як фактор підвищення конкурентоспроможності медичних закладів.
6. Lau, F., M. Price, and K. Keshavjee, From benefits evaluation to clinical adoption: making sense of health information system success in Canada. Healthc Q, 2018. 14(1): p. 39-45.
7. Поліщук, Н. (2022). Інноваційні підходи до управління закладами охорони здоров'я.

8. Davenport, T.H. and J.E. Short, The new industrial engineering: Information technology and business process redesign. Operations management: Critical perspectives on business and management, 2019: p. 97-123.

9. Таранюк Л.М. Методика стратегічного аналізу при проведенні реінжинірингу бізнес-процесів промислового підприємства / Л.М.Таранюк // Механізм регулювання економіки. – 2015. - № 4. – С. 120-126.

10.Череп А. В. Реінжиніринг – філософія управління підприємством харчової промисловості: монографія / А. В. Череп, К. Л. Потопа, О. В. Ткаченко. – К. : Кондор, 2009. – 368 с.

## **HEPATITIS B: IT SOLUTIONS FOR HEALTH**

**Tykhonenko Viktoriia, Kapiton Alla,**

*Yuriy Kondratyuk Poltava Polytechnic National University*

**Relevance:** viral hepatitis B is a viral anthroponotic infectious disease with contact and vertical mechanisms of pathogen transmission. It is characterized by cyclic parenchymal hepatitis with the presence of jaundice in some cases and possible chronicity.

Viral hepatitis is one of the greatest threats to public health because, despite its high prevalence, most people do not know they are infected, access to treatment is inadequate, and the complications they cause lead to cirrhosis and hepatocellular carcinoma . [1]

Thus, according to estimated data, 256 million people in the world are infected with viral hepatitis B. In persons infected with hepatitis B virus, the development of cirrhosis of the liver in a 5-year cumulative incidence is estimated at 8-20%; in the presence of liver cirrhosis, the annual risk of liver decompensation and incidence of hepatocellular carcinoma varies from <1% to 5%; only 15-40% of patients with decompensated liver cirrhosis have a chance to survive for 5 years. [1]

Rehabilitation of patients with hepatitis B is a complex and urgent problem, the solution of this problem requires the participation of specialists of various profiles, including specialists engaged in medical and physical rehabilitation of people who have suffered the disease.

Information technology can provide more effective detection and treatment of hepatitis B. For example, CT scans can detect damage to the liver and other organs that may indicate the presence of hepatitis B

Information technology can also help in providing access to medical care and vaccination. For example, with the help of online services, you can register for vaccination and get information about the nearest medical facilities.

**Purpose:** due to a significant increase in the incidence of chronic hepatitis, due to the prevalence of viral liver lesions, the harmful effects of chronic alcohol exposure, environmental factors, nutritional disorders and the lifestyle of the population. Hepatitis affects young and middle-aged people who are prone to chronic diseases, have reduced immunity and a significant influence of heredity. In this regard, the problem is not only of medical importance, but also has pronounced socio-economic consequences.

The development and application of physical rehabilitation for patients with hepatitis B prevents the progression and complication of the inflammatory process in the liver. This is achieved through the use of special physical exercises, gymnastics, diet therapy, physiotherapy, massage.

National and regional prevalence ranges from 10% in Asia to less than 0.5% in the USA and northern Europe. The prevalence of one or another route of infection depends on the prevalence of chronic hepatitis B in a certain region. In low-prevalence areas, such as the continental United States and Western Europe, the main routes are unprotected sex and intravenous drug abuse. In regions of moderate prevalence, including Eastern Europe and Japan, where 2–7% of the population are chronically ill, the disease mainly spreads among children, although other routes specific to low-prevalence regions are also common. In high-prevalence regions such as China and Southeast Asia, transmission at birth is most likely. In 2010, China had 120 million infected people, followed by India and Indonesia with 40 and 12 million, respectively. [2]

According to statistics from various sources, about 30% of adults suffering from hepatitis B die from liver cancer or cirrhosis. The mortality potential from the hepatitis B virus is almost 70 times higher than the mortality from HIV infection.

**Object of the study:** peculiarities of physical rehabilitation for hepatitis B.

**Research subject:** methods and means of physical rehabilitation of hepatitis B patients.

**Methods.** The system approach made it possible to present the physical at the same time

rehabilitation, physical therapy for hepatitis B, as a complex and integral object with the coordinated functioning of all parts and a set of sequential actions, most of which are performed together by the physical therapist and the

patient. The combination of system analysis and synthesis helped to determine the purpose, composition, main external and internal connections of the research object, to create its generalized model and a number of models of various properties. The historical approach was applied when determining the peculiarities of the formation and functioning of physical rehabilitation in Ukraine as a variant of the pedagogical system and its transformation into a modern system of physical therapy as a goal of the health care system.

**Conclusions.** Hepatitis B is a serious disease; which can have a significant impact on human health and the country's economy. However, with the help of effective vaccination and treatment, the risks of infection can be reduced and the condition of patients can be improved.

Information technology can help fight hepatitis B by providing access to health care and improving the efficiency of diagnosis and treatment. Research into new vaccines and genetic therapies can also help reduce the risk of infection and improve the condition of patients.

#### **References.**

1. [https://www.dec.gov.ua/wpcontent/uploads/2021/01/2021\\_48\\_49\\_kn\\_vgv.pdf](https://www.dec.gov.ua/wpcontent/uploads/2021/01/2021_48_49_kn_vgv.pdf)
2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15602165/>
3. Гепатит В. Брошюра / Татьяна Дешко, Анна Боброва, Бюро ВОЗ в Украине. — Киев: МБФ «Международный Альянс по ВИЧ/СПИД в Украине», 2019
4. <https://studfile.net/preview/2783151/page:6>
5. <https://compendium.com.ua/uk/tutorials-uk/infektsiyi/gostri-virusni-gepatiti/>
6. <http://gepatit.in.ua/uk/gepatit-b/#h2-2>
7. <https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.7.2>
8. <https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.7.1.2>.
9. Башняк В.В. Мануальна терапія живота. – Луцьк: Надстир'я, 2019. – 104 с.
10. Соколовський, В. С., Романова, Н. О., & Юшковська, О. Г. (2020). Лікувальна фізична культура: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації.

# ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ І ОХОРОНИ ТВАРИННОГО СВІТУ

Ткаченко Дар'я, курсант

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

«Стійке використання об'єктів тваринного світу» та «охорона тваринного світу» є основними правовими категоріями, що використовуються в законодавстві про тваринний світ, внаслідок чого розкриття їх сутності необхідне як методологічна основа для подальшого виявлення їх особливостей та значення понятійного апарату стосовно сфери охорони та використання тварини світу, що є одним із основних завдань справжнього дослідження.

Правове регулювання відносин у галузі охорони та використання тваринного світу та середовища його проживання здійснюється з метою забезпечення біологічного розмаїття, стійкого використання всіх його компонентів, створення умов для стійкого існування тваринного світу, збереження генетичного фонду диких тварин та іншого захисту тваринного світу як невід'ємного елемента природного середовища.

Тваринний світ - це невід'ємна частина природного середовища та біологічного різноманіття навколишнього середовища.

В Україні тваринний світ є надбанням народів, що проживають на її території, що використовуються для задоволення духовних і матеріальних потреб громадян України.

Тваринний світ є відновлюваним природним ресурсом, виступає важливим регулятором біосфери Землі, а також об'єктом, яке охороняється законодавством України, де його раціонально використовують [1].

Тваринний світ є одним з основних елементів природного середовища, що відноситься до континентального шельфу та виняткової економічної зони України. Також тваринний світ є об'єктом правової охорони і є системою живих організмів, різних видів тварин, які можуть як постійно, так і тимчасово населяти території, що належать Україні.

В Україні діє кілька законів, які безпосередньо стосуються питань охорони тваринного світу:

- Про мисливське господарство та полювання (2000 року)
- Про тваринний світ (2002 року)
- Про Червону книгу України (2002 року, до того — Положення про ЧКУ) [2]



На даний момент потрібно зрозуміти, що відносини в галузі охорони тваринного світу носять не тільки правовий, а й моральний характер. Повинна бути розроблена система, яка дозволить повною мірою забезпечити формування екологічної правосвідомості серед громадян України, дана система повинна працювати не тільки на рівні освітніх та державних установ, засобах масової інформації, а також на різних майданчиках у мережі Інтернет.

У державних установах необхідні планові заходи для утворення державних службовців, до яких можна віднести регулярні семінари на тему екології, організація заходів між різними структурами, особливо, в даний момент необхідна організація заходів між організаціями та фахівцями, які впритул займаються екологією та фахівцями, що займаються в сфері охорони навколишнього середовища, для обміну досвідом та уточнення основних положень, не врегульовані досі [3].

На базі шкіл необхідно створити профільні центри для навчання та прищеплення, учням моральних норм та роз'яснення у доступній формі про юридичну відповідальність, за заподіяння шкоди тваринному світу та навколишньому середовищу.

Необхідно активне залучення фахівців для роботи з учнями у формі гри чи інших інтерактивів, щоб діти та учні не ставилися до таких уроків, як до належного, а самі були зацікавлені у захисті навколишнього середовища.

Враховуючи обставину, що стан довкілля під впливом різних чинників постійно змінюється, законодавство потребує постійного вдосконалення. Але це навряд чи можна здійснити в реаліях, коли регулювання тваринного світу здійснюється численними нормативними актами, які не повною мірою відповідають екологічній, а отже, і національній безпеці.

#### **Список використаних джерел**

1. Петрик, Христина Володимирівна. "Тваринний світ як об'єкт правової охорони." 2020.
2. Обіюх, Наталія Михайлівна. "Природоохоронне законодавство та екологічне право." 2023
3. Екологічне право України. Особлива частина : навч. посіб. / О. М. Шуміло (кер. авт. кол.). Київ : Центр учбової літератури, 2013. 432 с.

## **КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВИЙ СТАТУС БІЖЕНЦІВ ТА ОСІБ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ ДОДАТКОВОГО АБО ТИМЧАСОВОГО ЗАХИСТУ**

Конституційне право містить таку категорію, як «біженець». У Конституції України про них ідеться в статті 26. На даний момент велика кількість людей втратила зв'язки з історичною батьківщиною і стали громадянами іноземних держав. В багатьох таких державах почали притискати населення інших національностей. Форми утисків прав і свобод набували різноманітних форм.

Зростання масштабів міграційних процесів, а також захист прав і інтересів їх учасників – це проблема сучасності [4, с. 8-12]. Основними ознаками цього явища визнаються безпрецедентне збільшення міжнародної міграції, розширення її географії, активне залучення до цього процесу практично всіх країн, просування у структурі міграції, зростання економічної та трудової міграції, нелегальна міграція, збільшується міжнародна міграція [1, с. 77-87].

Сьогодні світова спільнота прагне розуміння того, що не озброєні конфлікти, а підвищення рівня сприйняття загальнолюдських цінностей прагнення миру, взаєморозуміння, співробітництва виведе людство на шлях сталого поступального розвитку суспільства, забезпечивши рівні права та рівні можливості [6, с. 18].

У міжнародному та національному іноземному праві особи, які мігрують визначаються як «особи, переміщені всередині країни», «внутрішні біженці», «внутрішньо переміщені особи» та ін. «внутрішньо переміщені особи» або «особи, переміщені всередині країни» широко використовуються у практиці ООН [6, с. 18-19].

У той же час мігранти, щоб дістатися інших країн, найчастіше проходять не через встановлені прикордонно-пропускні пункти, а вдаються до альтернативних, прихованих, інколи ж навіть смертельно небезпечних шляхів. Мирне населення стикається з лихами, втрачає членів своїх сімей. А в пункті прибуття, замість забезпечення захисту своїх прав вони стикаються з ісламофобією, нелюдським поведінням, дискримінацією за ознаками національної та релігійної власності [3, с. 6].

Проблема вимушеного переміщення людей одна з найактуальніших проблем усієї світової спільноти. За останню чверть століття спостерігалось багаторазове збільшення масштабів вимушеного переміщення людей, що є результатом осередків політичної напруженості, воєн, етнополітичних конфліктів, екологічних катастроф [2, с. 116].

Міжнародне співтовариство має невідкладно та під час реагувати, коли має місце масове вимушене переміщення, і воно стало наслідком збройного конфлікту. Але це не означає, що в кожному випадку переміщення осіб усередині країни потрібна увага міжнародного співтовариства та громадськості в цілому.

Перебування іноземних громадян на території України у правових режимах «біженців» та «Вимушених переселенців» вимагає дотримання їх соціально-економічних, правових гарантій, організації взаємодії федеральних та територіальних органів виконавчої влади, муніципалітетів та структур громадянського суспільства. Закон встановлює і гарантії дотримання права і свободи внутрішньо переміщених осіб. Так, у статті 2 передбачено, що Україна приймає всі можливі заходи, передбачені Конституцією та законами України, міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, щодо запобігання виникненню передумов вимушеного внутрішнього переміщення осіб, захисту та дотримання права і свободи внутрішньо переміщених осіб, створення умов для добровільного повернення таких осіб до покинутого місця проживання або інтеграції за новим місцем проживання в Україні [3].

Держава має підходити до вирішення проблем внутрішньо переміщених осіб, виходячи саме з цієї тези. Воно має надавати даній категорії осіб захист їх життя, здоров'я та гідності, не забуваючи, що ці особи також є громадянами даної держави [5].

Для вдосконалення системи гарантій та механізмів захисту прав внутрішньо переміщених осіб, насамперед необхідно звернутися до міжнародних стандартів та напрацювань міжнародних організацій, насамперед ООН [8, с. 98-100].

До основних проблем у сфері забезпечення права і свободи внутрішньо переміщених осіб слід віднести, зокрема, фінансові ресурси та інфраструктурні можливості для підтримки осіб, які для збереження свого життя змушені були залишити постійне місце проживання, втратити роботу, можливість здобути відповідну освіту тощо [7].

Ця категорія осіб має право на достатній рівень життя. Їм має бути забезпечений доступ до продуктів харчування, тимчасового житла, необхідного одягу та базових медичних послуг, а за необхідності – психологічної та соціальної допомоги. Безперечним їх правом є також доступ до освіти.

Переміщеним у країні особам гарантується свобода пересування, тобто можливість пошуку безпечного місця біля своєї країни, а також

вільний виїзд за межі держави та пошук притулку за кордоном. Влада повинна докладати всіх зусиль для забезпечення реінтеграції цих осіб. Також повинна бути забезпечено можливість переселитися для проживання в іншу частину країни та їхня повна інтеграція в життя нової громади. До гарантій права і свободи ВПО належать такі: юридично закріплені гарантії прав, свобод та обов'язків; створення системи охорони та захисту державою прав, свобод та обов'язків, що забезпечує їх реальне застосування та надійний захист від будь-яких посягань;

Отже, біженцем в Україні може бути визнана особа, яка не є громадянином України і внаслідок обґрунтованих побоювань стати жертвою переслідувань за ознаками раси, віросповідання, національності, громадянства (підданства), належності до певної соціальної групи або політичних переконань перебуває за межами країни своєї громадянської належності та не може користуватися захистом цієї країни або не бажає користуватися цим захистом внаслідок таких побоювань, або, не маючи громадянства (підданства) і перебуваючи за межами країни свого попереднього постійного проживання, не може чи не бажає повернутися до неї внаслідок зазначених побоювань.

### **Список використаних джерел**

1. Kaminska N., Miroshnichenko I. Legal principles protecting the rights of refugees: current state and perspective development. Юридичний часопис Національної академії внутрішніх справ. 2016. № 1 (11). С. 111–120. URL: <https://lawjournal.naiu.kiev.ua/index.php/lawjournal/article/view/544>.
2. Біла, С. Я., and Г. З. Гриценко. "РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКА ВІЙНА: ІСТОРИЧНІ ПОНЯТТЯ." Закон 692022.41413 (2022).
3. Борсук, В. Б. "Окремі проблеми правового регулювання випробування при прийнятті на роботу: мирний та воєнний період." (2022).
4. Борсук, В. Б. "Окремі проблеми правового регулювання випробування при прийнятті на роботу: мирний та воєнний період." (2022).
5. Галкін, В. "Конституційно-правові засади пенсійного забезпечення внутрішньо переміщених осіб." Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ 116.3 (2020): 75-82.
6. Грабова Я. О. Конституційно-правовий статус внутрішньо переміщених осіб в Україні.

7. Кульчицький М.І., Козярик І.В. Інвестиції в житлово-комунальне господарство як інструмент забезпечення сталого розвитку галузі. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. Вип. 22.3. С. 269—276.
8. Малога Л.Ю. Європейські соціальні стандарти: сучасний стан та шляхи імплементації у соціальне законодавство України. The Journal of Eastern European Law/ Журнал східноєвропейського права. 2018. № 48. С. 70—76.

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ФАХОВОГО ЕКОНОМІЧНОГО КОЛЕДЖУ ЗАСОБАМИ ГЕЙМИФІКАЦІЇ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

**Ткаченко Павло**

*Тернопільський національний педагогічний університет*

*ім. Володимира Гнатюка*

Основною метою сучасної професійної освіти в Україні є підготовка кваліфікованого працівника відповідного рівня і профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, який вільно володіє своєю професією та орієнтується в суміжних галузях, готового до діяльності та професійного зростання, має соціальну та професійну мобільність, здатний адаптуватися в мінливих зовнішніх умовах. А тому підвищення якості освіти є однією з актуальних проблем для всієї світової спільноти. Освітні результати в усьому світі дедалі більше пов'язують не тільки із сумою засвоєних знань і вмінь, а й із досвідом діяльності та застосуванням знань для розв'язання нестандартних завдань і проблемних соціально-життєвих і професійних ситуацій. У сучасному світі знання саме по собі перестає бути цінністю, а «здатність до навчання» починає цінуватися більше, ніж «навченість» [2, с. 53]. Останнім часом професійна сфера чітко окреслює вимоги до фахівців і апелює до сформованості тих чи інших компетентностей і компетенцій, які є ключами до світу професії та успіху.

Нині система сучасної економічної освіти, як і вся система освіти України, переживає радикальні зміни. Перед суспільством і державою стоїть політичне і загальнонаціональне завдання модернізації освіти, що виражається у формуванні в підростаючого покоління системи цінностей та ідеалів громадянського суспільства, громадянської ідентичності, підготовки моральних, духовно зрілих, самостійних, активних і компетентних громадян, які живуть і працюють в умовах інформаційного

суспільства та економіки. Нові умови висувають і нові вимоги до якості підготовки фахівців. Як відомо, економіка – один із найпопулярніших напрямів передвищої професійної освіти. Питання конкурентоспроможності та працевлаштування молодих фахівців набуває особливої актуальності. Ринок переповнений випускниками фахових економічних коледжів, а компанії місяцями не можуть закрити вакансії. Судячи з результатів проведених соціологічних досліджень у сфері праці та зайнятості, роботодавці нерідко висловлюють думку про необхідність підвищення рівня професійних знань випускників. Адже, сучасний економіст – ключова фігура ринкової економіки, успіх діяльності якого залежить від готовності до використання можливостей, що надаються ринком. До сфери його діяльності входить планування, прогнозування, організація, облік та аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства. У цьому відношенні істотно зростає значення цифрових технологій, які мають озброїти майбутнього економіста сучасними методами управління в економіці.

Актуальна соціально-економічна ситуація, зумовлена розвитком технологій, трансформацією ринків праці, високим ступенем невизначеності, складно організованими суспільними взаємодіями та процесами, висуває оновлені вимоги до освітніх результатів, необхідних молоді для успішної соціалізації, інтеграції в сучасному світі, побудови власної життєвої та професійної стратегій. Одним з трендів організації передвищої економічної освіти нині є цифровізація [5, с. 172-173].

Тому освітній простір фахових педагогічних коледжів має бути тим місцем, яке найшвидше реагує на виклики сучасності та запити суспільства . У світлі сказаного видається можливим виокремити такі показники сучасного цифрового освітнього простору: орієнтація на конкретні запити різних соціальних, професійних, демографічних груп населення; відсутність примусового характеру; високий особистісний сенс пізнання; діяльність у просторі ґрунтується на власній мотивації людей; особиста відповідальність здобувачів за результати освітньої діяльності; забезпечення можливостей для розуміння та, якщо необхідно, зміни навколишньої соціальної структури; розвиток індивідуальних якостей, які забезпечують сприятливі передумови для гідного особистого життя, а також успішної участі у громадській та трудовій діяльності; розвиток мобільності у швидко мінливих умовах сучасного світу; гнучкість в організації та методах навчання; високий рівень активності людей, що проходять траєкторію розвитку.

Необхідність пристосування здобувачів освіти до нових умов дійсності відображена й у низці нормативно-правових актів України, зокрема в Розпорядженні Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації [1]. Згідно з результатами моніторингу глобальних трендів цифровізації, за словами Н. Сашнєвої [3], ключовими наскрізними трендами для освіти є мобільні технології, штучний інтелект, робототехніка, хмарні технології, робота з великими даними, технології доповненої реальності та GPS. При цьому дослідниками встановлено ключові галузеві тренди цифровізації освіти:

- «гейміфікація освіти» (розвиток та впровадження комп'ютерних ігор);
- розширення використання хмарних технологій;
- розвиток стратегій доповненої дійсності;
- використання соціальних мереж в освіті;
- розвиток дистанційної освіти, масових відкритих онлайн-курсів;
- розвиток технологій візуалізації [4].

У концепції цифрової трансформації освіти і науки [1] позначено такі найважливіші тенденції цифровізації освіти: використання доповненої, віртуальної та змішаної реальностей; застосування цифрових пристроїв на уроках; створення робочого простору, що трансформується; використання штучного інтелекту; персоналізація навчального процесу та його гейміфікація, блокчейн, уберізація та ін. Доповнена, віртуальна та змішана реальності значною мірою трансформують освітній процес, дозволяючи демонструвати на заняттях матеріали, які не можуть бути показані у рамках традиційного освітнього процесу. У Концепції йдеться про те, що, зокрема, гейміфікація освітнього процесу забезпечить подолання проблем, таких як: низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу; застарілий зміст освіти з навчальних предметів інформатичної галузі; освітні програми не спрямовані на формування необхідних цифрових компетентностей у майбутніх педагогічних працівників; відсутність сучасної техніки і технологій та достатнього покриття мережі Інтернет в закладах та установах системи освіти і науки; відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти; відсутність актуальної, достовірної інформації про здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також науковців для прийняття управлінських рішень; непрозорість

розподілення фінансування наукових досліджень для українських вчених; відсутність ефективних електронних систем подання звітності у закладах освіти і науки.

Використання такої цифрової технологія як гейміфікація надає можливості персоналізувати процес навчання майбутніх економістів в освітньому процесі фахового економічного коледжу. Поза як, спільно з штучним інтелектом можна вибудовувати максимально ефективну освітню траєкторію формування професійної компетентності залежно від можливостей кожного студента. Використання ігрових технологій (гейміфікація) дозволяє зробити вивчення складного матеріалу більш цікавим та результативним.

Сьогодні саме *гейміфікація освітнього процесу* стає методологією, що дозволяє покращувати педагогічні технології та створювати інновації в освіті, а також є потужним ресурсом для розвитку необхідних компетентностей майбутніх економістів. Для сучасного цифрового освітнього простору, гейміфікації навчання може і повинна надати свого роду «полігон» для нових рішень, підходів, які допоможуть знайти відповіді на виклики суспільства, держави, бізнесу. Застосування принципів гейміфікації в умовах цифрової освіти, реалізація дидактичного та міждисциплінарного потенціалу цифрових технологій з можливістю гейміфікації навчання неможливе без розуміння сутності феномена «гейміфікації» та «ігрофікація» [6, с. 192].

Гейміфіковане освітнє середовище фахового економічного коледжу акумулює низку факторів, які підвищують ефективність процесу формування професійної компетентності майбутніх економістів. До переліку таких факторів віднесено:

- технічні засоби, що безперервно оновлюються, за допомогою яких відбувається процес навчання;
- персональне освітнє середовище, яке створюється студентами за допомогою різноманітних цифрових продуктів – особистий кабінет, особистий сервіс, мережеве портфоліо, вхід у мережеве співтовариство;

- можливість індивідуалізованого навчання та розвитку;
- новим типом відносин в освітньому процесі, формально-неформальним, де відбувається пізнання через комунікацію та соціалізацію, самонавчання та можливість навчання у відриві від класичної класно-урочної системи.

## **Список джерел**

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: Розпорядження Кабінету



Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-p#Text> (дата звернення: 20. 04. 2022 р.)

2. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: навчальний посібник / Івашев Є.В., Сахно О.В., Грядуща В.В., Денисова А.В., Лукіянчук А.М., Удовик С.І. Біла Церква: БНПО, 2021. 258 с.
3. Сашньова Н. В. Впровадження гейміфікації в дисциплінах технічного спрямування у вищих навчальних закладах. *Specialized and multidisciplinary scientific researches*. 2020. Volume 2. P. 54-58.
4. Струтинська О.В. та Умрик М.А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*. 2020. № 26. С. 201-205.
5. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації / О. А. Жерновникова, Л. Є. Перетяга, А. В. Ковтун, М. В. Кордубан, О. О. Наливайко, Н. А. Наливайко. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 75, № 1. С. 170–185.
6. Формування концептуальних засад цифрової трансформації освіти та науки України / О.Ф. Новікова, В.П. Антонюк, В.І. Ляшенко, Н.А. Азьмук, Я.В. Остафійчук, Л.Л. Шамілева, О.В. Панькова, І.М. Новак, А.Д. Шастун, О.Ю. Касперович. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 1 (40). С. 190-198.

## **ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ЗОНИ АЕРАЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ НАФТОБАЗИ ЗА НАСЛІДКАМИ РУЙНУВАННЯ ЄМНОСТЕЙ ЗБЕРІГАННЯ НАФТОПРОДУКТІВ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ**

**Улицький О.А., Соколов А.В., Білоус О.О.**

*Державний заклад «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління»*

Через російську збройну агресію екологічна ситуація погіршилась внаслідок руйнування об'єктів критичної інфраструктури, а саме нафтобаз, які відносяться до потенційно небезпечних об'єктів (ПНО). Руйнування таких об'єктів призвело до надзвичайної ситуації - забруднення території, проникнення поллютанту (нафтопродуктів) у ґрунт та підземні води.

З метою запобігання виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру у зв'язку із забрудненням території та підземних вод необхідно проведення досліджень щодо оцінки забруднення зони аерації на території нафтобази, пов'язаного з наслідками руйнування емностей зберігання нафтопродуктів під час бойових дій (рис.1).



*Рис.1 – Наслідки руйнувань нафтобази*

Нафтопродукти (НП) відносяться до числа найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин природних вод та ґрунтів. Крім вуглеводнів, в них знаходяться кисне-, сірко- і азотомісні сполуки. Малосірчисті нафти містять до 0,5% сірки, високосірчисті – понад 2%. Вміст азоту і кисню коливається від десятих долей до 1,2-1,8%. В НП виявлено понад 20 різноманітних елементів (V, Ni, Ca, Mg, Fe, Al, Si, Na та ін.) [1].

Нафтопродукти, що потрапляють у ґрунт, змінюють її фізико-хімічні властивості (мікроелементний состав, водно-повітряний і окислювально-відновний режим), пригнічують нітрифікуючу здатність, зменшують видове утворення мікроорганізмів, пригнічують розвиток бактеріальної мікрофлори, порушують баланс речовин. Біологічні властивості ґрунту змінюються залежно від кількості нафтопродуктів, що потрапляють у ґрунт.

Наслідки забруднення ґрунту хімічними сполуками різноманітні. По-перше, присутність у ґрунті цих речовин, багато з яких є хімічно агресивними та біологічно активними, порушує процеси її нормальної життєдіяльності, згубно діє на організми, що живуть у ній, пригнічуючи, прискорюючи або змінюючи їх життєві цикли. По-друге, вони можуть накопичуватися у воді, водоростях, рослинах і харчовому ланцюжку потрапляти в організми тварин і людини. По-третє, надходячи у відкриті водоймища, підземні води, вони потрапляють в організм тварин та

людини з водою. І, нарешті, по-четверте, певна їх кількість надходить у вигляді пари та пилю в атмосферне повітря і, будучи перенесеними на значні відстані, також рано чи пізно потрапляють у живі організми.

Природне самоочищення ґрунту залежно від природно-кліматичних умов потребує не менше 5–10 років.

Для довкілля дизельне паливо небезпечніше, ніж бензин. Це зумовлено його фізичними властивостями, і продуктами згоряння солярки. Дизельне паливо більш в'язке і менш летке, ніж бензин, що складається з вуглеводнів із довжиною ланцюга від 4 до 12 атомів. Летучі вуглеводні випаровуються з дизельного палива повільно, що призводить до більш тривалого впливу на навколишнє середовище. Біорізноманіття мікроорганізмів у ґрунті після розливів дизельного палива знижується на 40-60%. Солярка токсична для безхребетних та рослин. Дизельне паливо, як і інші нафтопродукти, є небезпечним для водоплавних тварин і птахів. Воно розчиняється в жирі, що покриває їх шерсть або пір'я, і знижує його водовідштовхувальні властивості. Крім того, нафтопродукти утворюють на воді плівку, яка знижує надходження кисню. Це призводить до замору риб та інших організмів, що мешкають у товщі води. Деякі складові дизельного палива важчі за воду. При попаданні у водоймище дизельне паливо забруднює його по всій глибині. Цим воно відрізняється від бензину.

При згорянні дизельного палива утворюються вода, вуглекислий газ, оксид та діоксид азоту та органічні сполуки: бензол, ацетальдегід, формальдегід, акролеїн, діоксини та інші отрути, канцерогени та ендокринні дизруптори.

Оксиди азоту забруднюють повітря і небезпечні як здоров'я людини, так навколишнього середовища. Дизельні пристрої виділяють приблизно 20 разів більше оксидів азоту, ніж бензинові. Зміст у дизельних вихлопах вуглекислого та чадного газів, навпаки, нижчий, ніж у бензинових.

У дизельних вихлопах є сполуки миш'яку, сурми, ртуті, хрому, берилію. Тяжкі метали накопичуються в організмі і викликають хронічні отруєння. Вміст цих речовин у бензині помітно нижче.

Для проведення оцінки забруднення зони аерації на території нафтобази за наслідками руйнування ємностей зберігання нафтопродуктів під час бойових дій важливо розглянути оцінку наслідків надзвичайної ситуації, обумовлених розливом та горінням нафтопродуктів на нафтобазі. В даній ситуації важливим документом є детальний план території нафтобази з розміщенням інженерної мережі нафтопостачання

та утримання нафтопродуктів, водопостачання та каналізації для здійснення інженерно-геологічних та гідро-геохімічних вишукувань з метою оцінки впливу розливу нафтопродуктів під час аварійної ситуації, що склалася під час військової російської агресії в межах району та призвела до руйнування мережи утримання нафтопродуктів (ємностей) з їх витоком на земну поверхню та розповсюдженням за площею та у розрізі. Необхідно робити розрахунки та технічні рішення за даними польових досліджень, генерального плану реконструкції нафтобази, генерального плану організації рельєфу території, даних цифрових космічних зйомок з координатною прив'язкою.

Обсяг основних видів пошуково-гідрогеологічних робіт визначається виходячи з площі нафтобази та складності гідрогеологічних умов. Рівень вивченості згаданої території дозволяє запланувати фізичні обсяги бурових та дослідно-фільтраційних робіт.

Важливим є також розгляд міграційного процесу який можна зробити у рамках спрощених аналітичних рішень, заснованих на рівняннях багатофазної фільтрації, що описують окремі стадії міграції – інфільтрацію через зону аерації та міграцію по поверхні ґрунтових вод. У таких ситуаціях треба розглядати міграцію багатофазних рідин, тобто багатофазної фільтрації, яка характеризує міграцію рідин, що не змішуються з водою [2].

Отож, з метою пошуку оптимального прийняття управлінського рішення про визначення заходів для оцінки подолання наслідків надзвичайної ситуації, обумовленої розливом та горінням нафтопродуктів на нафтобазі під час військової агресії РФ необхідно вирішити першочергову задачу – оконтурити площу, розрахувати об'єм забруднення та розробити варіанти схем розповсюдження забруднення (поллютанту) на підставі отриманих фактичних гідродинамічних показників, що є дуже важливим для вирішення задач та забезпечення екологічної безпеки.

### **Список джерел:**

1. Основні процеси і апарати хімічної технології: Посібник з проектування / Під ред. Ю.І. Дитнерського. М.: Хімія, 1983. 272с.
2. Абрамов Ю.О., Басманов О.С., Олійник В.В. Моделювання розтікання горючої рідини внаслідок аварії на залізничному транспорті. Problems of Emergency Situations. 2021. № 1(33). С. 30-43.

# **ВИМИВАННЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ З ОСАДУ І ФЛОТАЦІЙНОГО ШЛАМУ, ЯКІ УТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ ОЧИЩЕННІ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД**

**Филипчук Віктор, Прокоп'єв Олексій**

*Національний університет водного господарства та природокористування*

Важкі метали (ВМ), що знаходяться в стічних промислових водах, представляють серйозну небезпеку для навколишнього середовища, оскільки відносяться до I – III класів небезпеки. ВМ потрапляють у гідроекологічний резервуар двома шляхами: з неочищеними, недостатньо очищеними стічними водами, або мігрують у воду та ґрунт з осадів, отриманих в процесі водоочищення.

На сьогоднішній день практично єдиним шляхом утилізації осадів промислових стічних вод є їх складування. Для захоронення подібних осадів необхідні спеціальні полігони, які б виключали винос іонів важких металів (ІВМ) в навколишнє середовище. Через відсутність спеціальних полігонів підприємства змушені зберігати осади на своїх виробничих майданчиках, однак ця можливість є дуже обмеженою. Дані вітчизняних вчених свідчать, що осади з вмістом ВМ постійно потрапляють на сміттєзвалища наших міст [1]. Зберігання осаду ВМ на відкритому просторі призводить до поступового вимивання ВМ, які попадають у поверхневі та підземні води та забруднюють навколишнє природне середовище.

Для вирішення даної проблеми використовують два напрямки: переробка накопичених осадів ВМ з подальшою їх утилізацією та обробка осадів за допомогою технологій, що виключають або знижують вимивання ВМ.

На даний час для зниження вимивання ВМ з осадів реальними є наступні заходи: запобігання зволоженню осадів на полігоні складування, влаштування ізоляційного водонепроникного екрану, збільшення хімічної стійкості частинок осаду за рахунок підвищення їх лужності або їх склування (спікання), максимальне ущільнення осадів для зниження вилуговування токсичних речовин.

У переважній більшості випадків ВМ виділяються із стічної води у вигляді осадів гідроксидів, а також карбонатів та сульфідів відповідних металів. Найбільш розповсюдженими технологіями очищення є реагентні, коагуляційні, електрохімічні, флотаційні. Типові технологічні схеми включають реагентну обробку стічної води та відстоювання або

комбінацію відстоювання, фільтрування з доочищенням іонообмінним методом.

У випадках, коли відділення твердої фази проводиться відстоюванням, одержують обводнені гідроксидні осади ВМ з вологістю близько 99%. Зневоднення таких осадів досить дороге і може досягати 50% вартості очисних споруд [2].

Найбільш ефективним способом відділення твердої фази є флотація, яка дозволяє вилучити до 75% ВМ при нейтральних значеннях рН і 90% при лужних значеннях рН [3]. З 1998 р. рівненські науково-виробничі фірми «Ельф» та «ФАГС» впроваджують блочно-модульні водоочисні комплекси (БМВК) для реагентно-флотаційного очищення стічних вод від ВМ на промислових підприємствах України та Східної Європи. В даних установках основна частина вилучених гідроксидів металів накопичується у вигляді флотаційного шламу або осаду. Флотаційний шлам має вологість 86-88% і об'єм у декілька разів менший за об'єм осаду, який утворюється при реагентному осаджуванні ВМ у прояснювачі-відстійнику, що в значній мірі визначається відмінностями фізико-хімічних характеристик осаду та шламу.

Дана робота проведена з метою визначення вимивання ВМ з осаду та з флотаційного шламу для оцінки їх екологічної небезпеки для довкілля при тривалому зберіганні. Методика досліджень передбачала визначення ступеню вимивання ВМ із зневодненого осаду, вимивання іонів  $Fe^{3+}$  та  $Cr^{3+}$  з модельного гідроксидного осаду, а також ВМ з флотаційного шламу і осаду, утворених під час очищення стічних вод діючого гальванічного виробництва.

Методика для оцінки ступеню санітарної небезпечності зневоднених осадів, що містять ВМ, ґрунтується на виявленні іонів металів у твердій речовині та у рідкій фазі. Оцінка вимивання проводилася при співвідношенні «тверда речовина осаду – вимивна рідина» рівним 1:10. У якості вимивної рідини використовували дистильовану воду. Ступінь вимивання ВМ оцінювали по величині, яка показує масу вимивної речовини в мг на 1 кг сухого осаду.

Отримані данні свідчать, що ступінь вимивання іонів  $Fe^{3+}$ ,  $Cr^{3+}$  та  $Cu^{2+}$  із штучно створеного осаду ВМ порівняно невисока та знаходиться, відповідно, в межах 55-91, 13-17 та 90-144 мг/кг. Ступінь вимивання іонів  $Ni^{2+}$  значно вище та становить 23650-45850 мг/кг, внаслідок чого

нікельвмісні осади потрібно відносити до слабкостійких, та які потребують спеціальної підготовки перед захороненням.

Ступінь вимивання іонів  $Fe^{3+}$  та  $Cr^{3+}$  із осаду прояснювача становить відповідно 45-55 та 10-11 мг/кг, що знаходиться в межах вимивання цих іонів з хімічно отриманих гідроксидів металів. Ступінь вимивання із флотаційного шламу цих компонентів відповідно 9 та 3 мг/кг, що значно менше, ніж із осаду, отриманого відстоюванням сполук важких металів. Це вказує на значно більшу стабільність осаду флотаційного шламу ВМ під дією атмосферних опадів при тривалому його зберіганні та необхідність і перспективність застосування флотаційного очищення стічних вод з ВМ для подальшого безпечного для довкілля складування металовмісного осаду. Ступінь вимивання іонів нікелю з осаду на три порядки вищий, ніж іонів заліза та хрому, у зв'язку з чим необхідно передбачати спеціальні заходи, що запобігають вимиванню нікелю атмосферними опадами при захороненні твердих відходів.

### **Використана література**

1. Основні показники використання та охорони водних ресурсів. К. Держстат Україна, 2020-2023: веб-сайт. URL: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/ns\\_rik/ns\\_u/opvvr\\_u\\_2005.html](https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/ns_rik/ns_u/opvvr_u_2005.html) (дата звернення 05.06.2023).
2. Астрелин И.М. Современное состояние проблемы накопления и переработки отходов водоочистки в Украине, Вісник НТУУ «КПІ» ім. Сікорського № 10, 2010. С. 35-51.
3. Polat H., Erdogan D. Heavy metal removal from waste waters by ion flotation, Journal of Hazardous Materials, 148 (2007). P. 267–273.

## **ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Хоцькіна Світлана Миколаївна, Тучін Денис Олексійович**  
*Криворізький національний університет*

Професійна освіта України динамічно змінюється задля підготовки конкурентоспроможних кваліфікованих робітників відповідно до потреб сучасної промисловості. Використання імерсивних технологій, зокрема віртуальної реальності, у процесі професійної підготовки здобувачів фахової передвищої освіти дозволяє подолати розрив між теоретичними знаннями та практичними навичками. Технології віртуальної реальності

набули популярності як педагогічні засоби, які сприяють формуванню фахових компетентностей здобувачів фахової передвищої освіти [3; 4].

Використання віртуальної реальності у навчанні надає цілу низку переваг [1, с. 42]: 1) наочність. За допомогою віртуальної реальності можна детально розглянути виробничі об'єкти та процеси, які є недоступними під час аудиторного навчання; 2) зосередженість. У віртуальному середовищі здобувач освіти не відволікається на зовнішні подразники, що дозволяє краще зосередитися на навчальному матеріалі та засвоїти його; 3) гейміфікація. Інформацію можна подати у формі ігор, що робить навчання більш наочним, зрозумілим та цікавим; 4) безпека. У віртуальному середовищі можна виконувати складні виробничі операції, опановувати навички управління транспортом, експериментувати без будь-яких безпекових ризиків; 5) ефективність. Використання технології віртуальної реальності підвищує результативність навчання.

Навчання та тестування майбутніх кваліфікованих робітників на тренажерах віртуальної реальності (рис. 1) сприяє швидкій адаптації, отриманню досвіду та розумінню усіх технологічних операцій та особливостей роботи виробничого устаткування [2].



Рис. 1. Віртуальні тренажери (за А. Геревенко [2])

Отже, використання віртуальної реальності у процесі професійної підготовки здобувачів фахової передвищої освіти допомагає підвищити якість навчання і забезпечити подальшу співпрацю з роботодавцями.

### Список джерел

1. Волинець В. Використання технологій віртуальної реальності в освіті. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика (серія: Педагогічні науки)*. 2021. 2(67). С. 40–47. DOI: [10.28925/1609-8595.2021.2.5](https://doi.org/10.28925/1609-8595.2021.2.5).

2. Геревенко А. М. Використання тренажерів віртуальної реальності як засіб підвищення кваліфікації сучасного педагогічного



працівника ЗП(ПТ)О. *Психолого-педагогічні аспекти навчання дорослих у системі неперервної освіти*: збірник матеріалів VIII-ї Міжнародної науково-практичної конференції, 15 грудня 2022 р., Біла Церква, 2022. С. 62–67. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/733503/> (дата звернення: 26.05.2023).

3. Lvov M. S., Popova H. V. Simulation technologies of virtual reality usage in the training of future ship navigators. *Educational Dimension*. 2019. 1 (53). pp. 159–180. DOI: [10.31812/educdim.v53i1.3840](https://doi.org/10.31812/educdim.v53i1.3840).

3. Udeozor C., Toyoda R., Russo Abegão F., Glassey J. Perceptions of the use of virtual reality games for chemical engineering education and professional training. *Higher Education Pedagogies*. 2021. 6(1). pp. 175–194. DOI: [10.1080/23752696.2021.1951615](https://doi.org/10.1080/23752696.2021.1951615).

## **СТРЕСОСТІЙКІСТЬ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ**

**Цапович Валерія**

**Науковий керівник: Мітченко Катерина Вікторівна,**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Формування стресостійкості є невід'ємною складовою спеціальної підготовки працівників поліції. Враховуючи складність та непередбачуваність ситуацій, з якими зіштовхуються поліцейські у своїй професійній діяльності, здатність до стресостійкості стає важливим фактором, який визначає їхній позитивний результат.

Стрес супроводжує багато аспектів роботи поліцейських, таких як напружена ситуація під час затримання злочинців, ведення оперативно-слідчих дій, а також виконання обов'язків у небезпечних умовах. Відсутність адекватної реакції на стресові фактори може призвести до зниження ефективності та навіть до помилок у виконанні завдань. Тому важливо формувати у працівників поліції ефективних стратегій управління стресом та розвитку стресостійкості [1, с. 8].

Стресостійкість – це визначена сукупність особистих якостей, що дозволяють пережити стресові ситуації, складні періоди без небажаних наслідків для особистої діяльності людини та її оточення.

Формування стресостійкості включає в себе різноманітні компоненти, такі як фізична активність, психологічна підготовка та соціальна підтримка. Фізична активність, така як тренування та регулярна фізична навантаженість, допомагають підвищити витривалість та загальний рівень фізичної підготовки працівників поліції. Це не лише

покращує їх фізичне здоров'я, але й допомагає підтримувати позитивний настрій та знижувати рівень стресу [2, с. 17].

Професійна діяльність поліцейських належить до найскладніших і відповідальних професій сучасності, особливо в умовах воєнного стану. Вона характеризується суттєвими особливостями, такими як виконавчо-розпорядчий характер, від імені держави та соціальна значимість [3, с. 19].

Співробітники поліції здійснюють широкий спектр функцій і мають обов'язки, що ставлять їх у складні ситуації, особливо в умовах воєнного стану та складної оперативної обстановки. Їхнє службове завдання відноситься до категорії найскладніших, навіть екстремальних. Вони постійно взаємодіють з різними категоріями людей, починаючи від потерпілих та закінчуючи злочинцями. Виконання обов'язків вимагає фізичної сили та використання зброї, що приносить ризик для життя та здоров'я не лише співробітників, але й їхніх сімей [4, с. 37].

Органи внутрішніх справ в умовах воєнного стану спрямовані на досягнення стратегічних цілей державної і громадської безпеки, таких як захист конституційного ладу, основних прав і свобод людини і громадянина. Однак, виконання цих функцій пов'язане зі стресовими факторами. До них відносяться:

- загроза для життя, здоров'я або благополуччя особи. Це основний та найпершочерговий фактор, який постійно присутній у роботі поліцейських;
- несподівані зміни ситуацій, які вимагають оперативної реакції та перетворення діяльності;
- відсутність або недостовірність інформації про форму, зміст і обставини виконання завдань;
- нові умови воєнного стану, нові засоби та методи, що вимагають адаптації та швидкого оволодіння новими навичками;
- несподіване скорочення доступного часу для виконання завдань, що вимагають швидкості і ефективності [4, с. 42].

Співробітники НПУ в умовах воєнного стану стикаються зі стресом та викликами, які вимагають високої професійності, розуміння та контролю емоцій, а також постійного самовдосконалення. Важливо, щоб вони отримували необхідну підтримку, навчання та допомогу у забезпеченні своєї стресостійкості, що допомагатиме забезпечити їхню ефективну та успішну діяльність у службі.

Стресостійкість органів внутрішніх справ в умовах воєнного стану є критично важливим аспектом, який вимагає уваги як на рівні кожного окремого співробітника, так і на рівні системи в цілому. Для забезпечення

ефективної роботи органів внутрішніх справ у складних умовах воєнного стану необхідно звернути увагу на кілька напрямків.

По-перше, важливим є правове регулювання діяльності органів внутрішніх справ в умовах воєнного стану на всіх рівнях управління. Це включає своєчасне реагування на зміни в законодавстві та приведення відомчої нормативно-правової бази у відповідність до нових вимог.

По-друге, необхідно розробити і прийняти стратегію стресостійкості держави як складової частини національної безпеки в умовах воєнного стану. Це передбачає розробку концепції формування стресостійкості органів внутрішніх справ, включаючи програми та плани дій в різних умовах.

По-третє, необхідно покращити систему підбору, розвитку та професійної підготовки кадрів органів внутрішніх справ та органів управління. Це допоможе забезпечити належний рівень компетентності та готовності персоналу до дій в умовах стресу.

По-четверте, важливим є морально-психологічна підготовка особового складу до дій в умовах стресових чинників. Це передбачає моделювання стресових факторів під час навчальних тренувань, щоб розвивати необхідні уміння та навички для успішного виконання завдань у таких ситуаціях.

По-останнє, необхідно створити та своєчасно оновлювати систему ресурсного забезпечення та матеріального стимулювання співробітників. Це допоможе забезпечити необхідні ресурси та мотивацію для ефективної роботи під час воєнного стану [4, с. 30].

Отже, загальна мета полягає в створенні і розвитку стресостійкої системи органів внутрішніх справ, що забезпечує оптимальну працездатність та успішне виконання завдань навіть у надзвичайних ситуаціях. Формування стресостійкості працівників поліції в умовах воєнного стану пов'язана з екстремальними ситуаціями. Тому формування стресостійкості працівників поліції в умовах воєнного стану є вимогою сучасності і необхідно для ефективної реалізації завдань і функцій, покладених на них.

### **Список джерел**

1. Бандурка О.М., Венедиктов В.С., Тімченко О.В. Екстремальна юридична психологія в діяльності персоналу органів внутрішніх справ України : науково-практич. книга ХНУВС, 2005. 86 с

2. Бандурка, Олександр Маркович. Особливості психологічної підготовки поліцейських в умовах воєнного стану. *Психологічні та педагогічні проблеми професійної освіти та патріотичного виховання персоналу системи МВС України: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.*(м. Вінниця, 24 берез. 2023 р.).Вінниця: ХНУВС, 2023.С. 73-74, 2023.
3. Доценко В.В. Психологічні ресурси стресостійкості майбутніх правоохоронців. *Право і безпека. Науковий журнал*, 2017. 3. С. 20-22.
4. Лефтеров В.О. Дослідження використання психотренінгових технологій у особистісно-професійному розвитку працівників правоохоронних органів. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Київ, 2009. С. 41-44.

**ABOUT FORMATION OF THE AVERAGE VALUES  
FLOWRATE AND THEIR RESEARCH  
Andrii Tsypiashchuk, Dmytro Zinchuk, Oleh Kaidyk, Taras  
Terletsnyi**

*Lutsk National Technical University*

Measurement of flow rates using standard throttling devices under conditions of stationary flow [1] is well-known and allows for deviations in measurement results with a predetermined accuracy. However, there are cases where the substance flow is different from the standard.

A non-stationary flow is typically formed in places where there is a significant change in the internal diameter of the pipeline, by forming vortices. Under these conditions, the use of variable pressure drop flow meters on these sections leads to an increase in measurement error compared to the accuracy measurement in stationary flow.

Taking into account their low cost, simple design, high reliability, and universality (ability to measure both small and large flow rates of different media at any pressures and temperatures [2]), there is a need for further development of the variable pressure drop method for flow rate measurement [3] under non-stationary flow regimes.

Thus, the use of a mathematical model allows taking into account the influence various factors on the accuracy of measuring pulsating fluid flow rates in non-stationary conditions. To improve measurement accuracy, special

sensors can also be used, which allow measuring not only pressure drop but also other flow parameters such as temperature, viscosity, etc.

Therefore, the development of methods for measuring pulsating fluid flow rates in non-stationary conditions is a relevant task that requires further research and development. Taking into account various factors that affect measurement accuracy will provide more accurate results and ensure effective use of pulsating fluids in various industrial fields.

Eliminating measurement errors in non-stationary flow conditions cannot be achieved without eliminating the source of this error. The most common means of eliminating the drawbacks of non-stationary flow regimes is a flow rectifier (former).

Thus, the source of error in measuring pulsating flow rates is the quadratic dependence between flow rates and pressure drop in the flow created by a narrowing device. The differential manometer, taking into account its inertia, reflects the averaged pressure drop value, indicating the formation of an error in measuring the average value of pulsating flow rates. Compensating for this error by introducing a corresponding correction is not possible due to its random nature (changing frequency component).

Another source of error is the influence of local acceleration in non-stationary flow conditions. This issue requires more detailed processing since evaluating the influence of local acceleration only by Strouhal number, without taking into account the amplitude of pulsations, leads to uncertain and ambiguous conclusions. It is quite difficult to take into account such an error, despite the presence of studies aimed at identifying its dependence on frequency and amplitude of pulsation.

To investigate errors in determining the averaged flow rate value by a variable pressure drop flowmeter in non-stationary flow conditions, a mathematical model of an impulse section was created, which allows taking into account the mean-square and range of amplitude changes of pulsations, relative deviation of the parameter and frequency of pulsations, which was described by a second-order transfer function.

Taking into account that modern pressure drop converters allow obtaining additional signal filtering, as well as changing its time constant described by the first-order transfer function, the described model was supplemented by a model of an additional filter with a variable time constant.

The influence of filtering on the measurement error of pressure drop in fast-changing flows was evaluated based on the model reaction of the pressure drop measurement channel:

$$W(p)=[1/(0,0132 \cdot p+1)] \times [1/(T_{Fa} \cdot p+1)],$$

where  $p$  – represents the instantaneous value pressure drop;  $T_{Fa}$  – time constant the additional filter.

The relative error of the mean pressure drop values was determined using the following expression:

$$\delta(\Delta P) = (\Delta P_{F\downarrow} - \Delta P_{F\uparrow}) / \Delta P_{F\uparrow},$$

where  $\Delta P_{F\uparrow}$  – represents the mean pressure drop value before the filter;  $\Delta P_{F\downarrow}$  – represents the mean pressure drop value after the filter.

Analysis of the results obtained through mathematical modeling of measurement signals indicates that increasing the time constant of the filter leads to an increase in the relative measurement error of instantaneous pressure drop values.

Further research on errors in averaged flow values based on the pressure drop signal model shows that fluctuations in pressure parameters and pressure drop decrease the actual value of flow rate mathematical expectation. Neglecting the relative variances of these parameters leads to an increase in the mean flow rate value (the increase in flow rate values found through averaged values is directly dependent on the variance of pressure and pressure drop signals).

## References

1. *Measurement flow and amount liquid and gas using standard narrowing devices - Part 1: Principle of measurement method and general requirements*, UA Standard 8.586.1:2009, 2010.
2. *Measurement flow and amount liquid and gas using standard narrowing devices - Part 2: Diaphragms. Technical requirements*, UA Standard 8.586.2:2009, 2010.
3. *Measurement flow and amount liquid and gas using standard narrowing devices - Part 5: Methodology of implementation measurements*, UA Standard 8.586.5:2009, 2010.

## КОЛАБОРАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ: ОСНОВНІ АСПЕКТИ ТА КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Чурілова Анна Сергіївна

Науковий керівник: **Корогод Світлана Володимирівна**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

15.03.2022 року набув чинності Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів (щодо встановлення кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність)» [2], яким, зокрема,

доповнено Кримінальний кодекс України статтею 111-1 «Колабораційна діяльність» та запроваджено кримінальну відповідальність за колабораційні дії, що вчиняються винною особою в умовах здійсненої окупації чи збройної агресії – протиправного застосування збройної сили однією державою проти суверенітету, територіальної цілісності чи політичної незалежності іншої держави.

Термін «колабораціонізм» вважають об'ємним, оскільки дана стаття вміщує в собі сім складів кримінальних правопорушень та примітку, що само по собі характеризує колабораційну діяльність як досить широке коло різного роду суспільно небезпечних діянь від публічного заперечення громадянином України здійснення збройної агресії проти України до добровільного зайняття громадянином України посади в незаконних судових або правоохоронних органах, створених на тимчасово окупованій території.

Формулювання об'єктивної сторони кримінального правопорушення державна зрада в диспозиції ст. 111 КК України викладено досить загально, тому всі склади кримінальних правопорушень, що охоплюються ст. 111-1 КК, вчинені громадянами України, можуть, на перший погляд, виглядати як окремі форми державної зради [1, с. 201].

Що ж стосується поняття «колабораційна діяльність», то вона включає такі форми: 1) публічне заперечення громадянином України здійснення збройної агресії проти України, встановлення та утвердження тимчасової окупації частини території України; 2) публічні заклики громадянином України до підтримки рішень та/або дій держави-агресора, збройних формувань та/або окупаційної адміністрації держави-агресора, до співпраці з державою-агресором, збройними формуваннями та/або окупаційною адміністрацією держави-агресора, до невизнання поширення державного суверенітету України на тимчасово окуповані території України.

Виникнення цієї статті зумовило багато дискусій між науковцями, особливо в частині того, що це варто і так вважати державною зрадою та немає необхідності виділяти в окрему статтю. По-перше, державна зрада завжди вчиняється громадянином України, а колабораційна діяльність – не завжди. По-друге, так як саме повномасштабне вторгнення стало поштовхом для доповнення статті 111, то є особливість в тому, що колабораційна діяльність може вчинятися лише на користь держави-агресора, а державна зрада - може вчинятися на користь будь-якої держави. Загалом, колабораційна діяльність, як і державна зрада,

вчиняється на шкоду суверенітетові, територіальній цілісності та недоторканності, обороноздатності, державній, економічній чи інформаційній безпеці України. Тому в розмежуванні обох злочинів (ст. 111 та ст. 111-1) важливе значення матиме судова практика.

З лютого 2022 року в Україні обліковано 99 тис. кримінальних правопорушень (на 8% менше, ніж за аналогічний період торік); відкрили 23,1 тисячі справ щодо злочинів, вчинених російськими військовими та їх пособниками, та оголосили 381 підозру фігурантам (зокрема заочні); відкрили понад справ за колабораціонізм, 172 особи отримали підозри, 78 обвинувальних актів вже у суді; викрили диверсійно-розвідувальних груп, за підозрою у диверсійній діяльності затримали майже 1,5 тисячі людей [3].

Виходячи із вищенаведеного, можна зробити висновок, що наша держава швидко реагує на нові загрози, доказом цього є доповнення до статті 111 КК України, яка покликана стати на захист суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності, обороноздатності, державної, економічної та інформаційної безпеки України. Так звичайно, це доповнення викликає багато дискусій, проте її введення саме сьогодні є важливим і виправданим кроком законодавця для запобігання посяганням на національну безпеку України, а допоможе удосконалити ці норми саме подальша судова практика їх застосування, що виникають у зв'язку з воєнною агресією.

### **Список використаних джерел:**

1. Кравчук О., Бондаренко М. Колабораційна діяльність: аналіз нової статті 111-1 Кримінального кодексу України. Юридичний науковий електронний журнал. 2022. No 3. С. 198–204

2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення кримінальної відповідальності за виготовлення та поширення забороненої інформаційної продукції : Закон 162 Нове українське право, Вип. 2, 2022 України від 03.03.2022 р. No 2110-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2110-20#n6>

3. У поліції назвали кількість справ, відкритих за воєнні злочини і колабораціонізм. URL: <https://zn.ua/ukr/UKRAINE/u-politsiji-nazvali-kilkistsprav-vidkritikh-za-vojenni-zlochini-i-kolaboratsionizm.html>



# ТАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ ОДНОЧАСНОГО ДОПИТУ ДВОХ І БІЛЬШЕ ОСІБ

Чурілова Анна Сергіївна

Науковий керівник: Плетенець Віктор Миколайович

*Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Кримінально-процесуальне законодавство передбачає коло слідчих (розшукових) дій та певні особливості їх проведення, але не встановлює конкретних способів їх проведення. Цей прийом вивчає криміналістика, частина криміналістичної тактики, яка являє собою систему наукових положень і рекомендацій, розроблених слідчим, прокурором і захисником щодо застосування тактичних прийомів для тактичного впливу на злочинців. Психологія суб'єкта цього впливу спрямована на подолання заперечень цього об'єкта або спонукання його до певних дій у своїх інтересах (за відсутності явного заперечення), з метою ефективного вирішення завдань кримінального судочинства[1, ст. 88]. Однією з слідчих (розшукових) дій, методика якої вивчає ця галузь криміналістики, є одночасний допит двох і більше осіб.

У ч. 9 ст. 224 Кримінального процесуального кодексу України (далі - КПК України) зазначається, що слідчий, прокурор має право провести одночасний допит двох чи більше вже допитаних осіб для з'ясування причин розбіжностей у їхніх показаннях [2, ст. 217]. Одночасний допит може бути проведений між двома і більше допитаними раніше свідками, свідками і підозрюваними (обвинуваченими), потерпілими і підозрюваними (обвинуваченими), між двома і більше підозрюваними (обвинуваченими). Одночасний допит може бути проведений також у суді [3, ст 301].

Одночасний допит двох чи більше осіб має багато спільних рис зі звичайним допитом, проте має свої специфічні, притаманні тільки йому, особливості, такі як:

- мета - не тільки з'ясування відомостей, які відомі особам, а й виявлення розбіжностей у показаннях декількох осіб;
- предмет - усунення неточностей і суперечностей у показаннях декількох осіб;
- психологічна обстановка - протистояння декількох осіб у показаннях яких є розбіжності чи неточності;
- суб'єктний склад - активними учасниками такої процесуальної дії є одночасно дві або більше особи.

Під час прийняття рішення про проведення одночасного допиту двох чи більше осіб потрібно враховувати всі обставини кримінального провадження. Недоцільним вважається проводити такий допит у разі, якщо один із учасників є психічно не стійким. На це зокрема направлені і приписи ст. 224 КПК України (у кримінальних провадженнях щодо злочинів проти статевої свободи та статевої недоторканості особи, а також щодо злочинів, вчинених із застосуванням насильства або погрозою його застосування, одночасний допит двох чи більше вже допитаних осіб для з'ясування причин розбіжностей в їхніх показаннях не може бути проведений за участю малолітнього або неповнолітнього свідка чи потерпілого разом з підозрюваним) [2, ст 300].

За своїм характером такий одночасний допит двох чи більше осіб є психологічно й тактично складною слідчою дією, яка часто поєднується з вирішенням гостро конфліктних ситуацій, ризиком несвоєчасного розголошення відомостей, які становлять таємницю слідства, втратою доказового значення раніше взятих показань, тому він має бути належним чином підготовлений, забезпечений необхідними засобами аудіо-, відеозапису, іншими заходами адекватного отримання, фіксації інформації й запобігання можливим деструктивним акціям з боку допитуваних, іншим небажаним ексцесам і наслідкам [4, ст. 7].

Тактика одночасного допиту двох чи більше осіб залежить від характеру розслідуваного провадження, від процесуального стану й морально-психологічних властивостей допитуваних, від їх стосунків між собою та інших факторів. Але все ж таки вирішальне значення має причина виникнення розбіжностей у показаннях допитуваних осіб.

Слідчий повинен бути готовим до того, що під час проведення такого допиту його початкова оцінка причин невідповідності одних показань іншим може виявитись хибною, проте без визначення можливих причин неможливо правильно планувати проведення такої процесуальної дії. Одним із завдань слідчого під час проведення такого допиту є створення безконфліктної та спокійної обстановки.

У такій обстановці усуненню наявних в показаннях суперечностей сприятиме обговорення особами, яких допитують, обставин та фактів, з приводу яких виникли суперечності. Проте варто пам'ятати, що такий діалог повинен відбуватися під постійним наглядом слідчого, оскільки предметом обговорення можуть стати обставини, які не стосуються обставин кримінального провадження. Це може призвести до того, що цього цілі проведення процесуальної дії можуть бути не досягнутими.

Одночасний допит двох чи більше вже допитаних осіб є важливою, досить часто незамінною будь-якою іншою, слідчою (розшуковою) дією, що проводиться за значною кількістю кримінальних проваджень.

Це визначає потребу слідчих у належному рівні знань щодо тактики її проведення, передбачення сценарію розвитку подій під час одночасного допиту двох чи більше вже допитаних осіб та їх значення для провадження. Одночасний допит є доволі складною та трудомісткою слідчою (розшуковою) дією, що вимагає неабиякої підготовки від слідчого [5, ст. 424].

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квітня 2013 р. [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. - 2013. - № 9-10. - Ст. 88. (зі змінами та доповненнями). - Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/go/4651-17>
2. Криміналістика : підручник / В. Ю. Шепітько, В. О. Коновалова, В. А. Журавель [та ін.]; за ред. В. Ю. Шепітька. - 4 вид., переробл. і доп. - Харків : Право, 2008. - 464 с.
3. Тіщенко В. В. Вибрані праці / В. В. Тіщенко. - Одеса: Вид. дім «Гельветика», 2017. - 436 с.
4. Погорецький М. А. Криміналістична тактика: щодо визначення поняття [Електронний ресурс] / М. А. Погорецький, Д. Б. Сергєєва // Часопис Національного університету «Острозька академія». Серія «Право». - 2012. - № 1(5). - Режим доступу : <http://lj.oa.edu.ua/artides/2012ML2pmasvp.pdf>.
5. Плетенець В.М., «Організаційно-технічне забезпечення одночасного допиту двох, вже раніше допитуваних осіб», Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ – 2015. – 429 с.

## **ДЕЯКІ ПІДСТАВИ ВИНИКНЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СЛУЖБОВИХ (ТРУДОВИХ) ПРАВОВІДНОСИН ПОЛІЦЕЙСЬКИХ**

**Чурілова А.С., Логінова М.В.,**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

Закон України «Про Національну поліцію» визначає правові засади організації та діяльності Національної поліції України, правовий статус поліцейських, порядок проходження служби в Національній поліції України тощо. Зокрема, він визначає три категорії осіб, правовий статус

яких має суттєві відмінності: безпосередньо поліцейських, державних службовців апарату центрального органу управління поліції та працівників центрального органу управління поліції. Відповідно у кожній з названих категорій є свої самостійні підстави виникнення службових (трудових) правовідносин.

Найбільш масовішою категорією в Національній поліції України є поліцейські. Службові (трудові) правовідносини у поліцейських виникають на підставі контракту або конкурсу й подальшого призначення або на підставі строкового трудового договору, а у керівників територіальних органів поліції та їх заступників, у керівників поліції та їх заступників - на підставі призначення.

Пилипенко П.Д. визначив перелік підстав для виникнення правовідносин з наймані праці наступним чином: трудовий договір; контракт; призначення державного службовця на посаду; обрання на виборну посаду; обрання за конкурсом; направлення на роботу молодих фахівців; судові рішення про укладення трудового договору [ 1, С. 30-124, 133,134 ].

Мельник К.Ю. підставами виникнення трудових відносин, крім трудових договорів, вважає акти призначення на посаду, обрання на посаду, затвердження на посаді, результат конкурсу, рішення суду, направлення державною службою зайнятості на роботу за рахунок встановленої квоти [ 2, С. 233 ].

У літературі з адміністративного права свого часу була висловлена думка, згідно з якою трудові правовідносини усіх державних службовців виникають не з трудового договору, а з одностороннього адміністративного акта - наказу чи розпорядження адміністрації про прийом на роботу. Для цієї точки зору характерне пряме заперечення трудового договору як підстави виникнення трудових правовідносин. Проте ця позиція не отримала загального визнання серед представників науки адміністративного права. Фахівці адміністративного права не заперечують наявності угоди сторін як чинника, що впливає на виникнення трудових правовідносин, але разом з тим вважають, що підставою, безпосередньо породжуючою ці правовідносини, є наказ про зарахування на посаду. В науці трудового права неодноразово відзначалося, що термін «призначення» використовується для визначення різних правових ситуацій.

За твердженням фахівців трудового права, акт призначення сам по собі не є підставою для виникнення трудових правовідносин, а виступає одним з елементів фактичного складу, що породжує трудові

правовідносини [ 3, С. 65 ]. Мельник К.Ю. відзначає, що акт призначення на посаду як підстава виникнення трудових правовідносин характерний для прийняття на роботу до державних органів. Він приймається у вигляді указу, постанови, наказу, розпорядження, рішення [ 4, С. 61 ].

Аналізуючи вищезазначені приписи, ми дійшли висновку, що підставами виникнення трудових правовідносин у поліцейських є переважно фактичні склади в яких акт призначення є останнім фактом юридичного складу, який і позначає окремий спосіб реалізації особою права на проходження служби поліцейським. В свою чергу, цей фактичний склад разом з фактами - умовами та процесуальними фактами визначають сутність цього способу реалізації права або ж способу заміщення посади поліцейського.

Таким чином, умовно повнота юридичної сили перміщується на останній юридичний факт фактичного складу - видання наказу про призначення і лише дотримання послідовності процедури, визначеної законом, гарантує юридичну силу такого наказу. Ця робота також зумовлює інтерес до подальшого наукового осмислення актуальних проблем підстав виникнення трудових (службових) відносин з особами, які заміщують посади публічної служби.

### **Список використаних джерел:**

1. Пилипенко П. Д. Підстави виникнення індивідуальних трудових правовідносин. Київ: Знання, 2003. 146 с.
2. Мельник К. Ю. Проблеми правового регулювання трудових відносин службовців правоохоронних органів: монографія. Харків: Харківськ. нац. ун-т внутр. справ, 2009. 360 с
3. Єрмоменко В. В. Призначення як спосіб заміщення посад. Проблеми законності: респ. міжвідом. наук. зб. Харків, 2001. Вип. 51. С. 64 - 73.
4. Мельник К. Ю. Акт призначення на посаду як основна підстава виникнення трудових правовідносин з державними службовцями. Київ: КНУ ім.Т. Г. Шевченка, Соціальне право. 2017. № 2. С. 58 - 64.

## **МАТЕРІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН ТРУДОВИХ ПРАВОВІДНОСИН**

**Логінова Марина Вікторівна, Швець Єлизавета Василівна**  
*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

У трудовому договорі матеріальна відповідальність передбачає зобов'язання сторін (працівника або роботодавця) відшкодувати збитки, які виникають внаслідок свідомого, незаконного недотримання або неналежного виконання трудових обов'язків.

Цей вид юридичної відповідальності, нарівні з кримінальною, адміністративною та дисциплінарною, має свої особливості та механізм правового регулювання. Згідно з трудовим законодавством, існують два типи матеріальної відповідальності для працівників.

Перший - обмежена матеріальна відповідальність, коли працівник зобов'язаний компенсувати збитки в межах свого середньомісячного заробітку. Цей тип відповідальності застосовується, за винятком випадків, коли законодавством передбачена повна матеріальна відповідальність.

Другий тип - повна матеріальна відповідальність, коли працівник зобов'язаний компенсувати збитки в повному обсязі, незалежно від розміру його заробітної плати [2].

Основою для притягнення працівників до матеріальної відповідальності є:

Порушення працівником своїх трудових обов'язків.

Пряма збиткова дія на підприємство.

Вина працівника у його діях або бездіяльності.

Пряма причинна залежність між протиправною або винною дією (або бездіяльністю) працівника та завданою шкодою.

При встановленні матеріальної відповідальності забезпечується захист прав і законних інтересів працівників. Ця відповідальність застосовується тільки в разі прямої збиткової дії, в межах і порядку, встановлених законодавством, і тільки у випадках, коли працівник протиправно (або бездіяльністю) завдав шкоди підприємству, установі або організації. Зазвичай така відповідальність обмежується часткою заробітку працівника і не перевищує розмір завданої шкоди, за винятком випадків, передбачених законодавством.

У випадках, коли існують відповідні підстави і умови, матеріальна відповідальність може бути накладена на працівника, незалежно від дисциплінарного, адміністративного або кримінального притягнення.

Працівники не несуть відповідальності за шкоду, яка відноситься до нормального виробничо-господарського ризику, або за шкоду, завдану умовами крайньої необхідності. Відповідальність за збитковість підприємства, установи або організації може бути покладена лише на посадових осіб [1, с.257].

Суб'єкти трудових правовідносин перебувають у нерівних становищах, що визначає сутність інституту матеріальної відповідальності. Процес працівника контролюється роботодавцем, який володіє засобами виробництва, тим самим знаходячись у більш захищеному та економічно міцнішому становищі.

Проте роботодавець також має обов'язок забезпечувати безпеку працівника та запобігати матеріальним збиткам. Ця нерівність між суб'єктами трудових правовідносин вимагає спеціальних правових норм, які регулюють матеріальну відповідальність працівника перед роботодавцем і встановлюють відповідальність роботодавця перед працівником. Для забезпечення цього механізму необхідно розробити відповідні правові положення [3, с.60].

Отже, у трудовому договорі передбачено, що сторони (працівник і роботодавець) мають зобов'язання компенсувати збитки, що виникають в результаті свідомого, незаконного порушення або недостатнього виконання трудових обов'язків.

Цей вид юридичної відповідальності, разом з кримінальною, адміністративною та дисциплінарною, має свої особливості і механізми правового регулювання.

Інститут матеріальної відповідальності є правовим інструментом, спрямованим на забезпечення нормального функціонування виробничого процесу, порядку праці та досягнення визначених результатів у діяльності підприємств, установ і організацій, незалежно від їх форми власності, виду діяльності та галузевої приналежності.

### **Список джерел:**

1. Юровська В. В. Підстави та умови матеріальної відповідальності працівників: порівняльний аналіз норм діючого Кодексу законів про працю України та проекту Трудового кодексу України. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ. 2012. № 4. С. 256–263.
2. Матеріальна відповідальність в трудових відносинах. 2019. URL: <https://news.dtki.ua/law/liability/57348-materialna-vidpovidalnist-v-trudovix-vidnosinax-konsultuje-derzpraci>
3. Трудове право України: підручник (за ред. проф. О. М. Ярошенко). Харків: Вид-во 2022. – 376 с.

**ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ  
БЕЗПЕЧНОГО ЖИТТЄВОГО І ВИРОБНИЧОГО  
СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**  
**Шевченко Володимир Вікторович**

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

Після повномасштабного вторгнення росії в нашу державу 24 лютого 2022 року проблема питання охорони праці та безпеки життєдіяльності набула особливої уваги та значення а, тому формування світоглядної цінності життя і пов'язаною із нею компетентністю з безпеки життєдіяльності є пріоритетною задачею всіх соціальних інституцій та системи освіти зокрема.

Нами на факультеті детально розглянуто «Перелік освітніх компонентів загальної підготовки студентів освітнього ступеня «Бакалавр» рекомендованих Науково - методичною Радою університету.

У запропонованому переліку на нашу думку відсутня дисципліна яка б забезпечувала повноцінно професійно – практичну підготовку з питань безпеки життєдіяльності в контексті реалізації єдиної державної політики у сфері безпеки життєдіяльності та цивільного захисту населення у мирний і воєнний час. Наявна дисципліна **«Культура здоров'я особистості»** повною мірою не реалізує даного принципу через мінімальну кількість кредитів на її вивчення та включення компоненту, що не відповідає та суперечить цілісності структури підготовки з позиції безпеки життєдіяльності (рухова активність).

Руйнація розбудованої системи безпекової підготовки, сприятиме зниженню якості кадрового потенціалу. Майбутній фахівець, що не здатний ідентифікувати потенційну загрозу, наражає себе і оточуючих на небезпеку.

У зв'язку із зростанням загрози ураження цивільного населення від наслідків військової агресії виникає гостра необхідність забезпечити відповідним сучасним вимогам знання студентів про загальні закономірності виникнення і розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, в першу чергу техногенного характеру, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини та сформувати необхідні в майбутній діяльності уміння і навички для їх запобігання і ліквідації, захисту людей та навколишнього середовища.



За результатами проведеного I етапу Всеукраїнських студентських олімпіад у 2022 / 2023 н.р. за спеціальності Безпека життєдіяльності присуджено:

II призове місце РОМАНЕЦЬ Анна Ігорівна, студентці факультету технологій та дизайну УДУ імені Михайла Драгоманова, що показує велику зацікавленість студентами зазначених безпекових питань.

Тому ми пропонуємо включити дисципліну **Безпекознавство / (стара назва) Безпека життєдіяльності** (*освіта з питань безпеки людини*), що забезпечить конституційне право на формування безпечного життєвого і виробничого середовища, а також формування загальних компетентностей у студентів щодо їх особистої та колективної безпеки в цілому.

Мета освіти в сфері безпеки як міждисциплінарної галузі – розповсюдження інформації та комплексу системи знань про джерела, характер, наслідки ризиків повсякденного життя, надзвичайних ситуацій, виробничих аварій, технологій запобігання та протидії цим загрозам.

## **БЕЗПЕЧНЕ СЛІДУВАННЯ ДО УКРИТТЯ ТА ПЕРЕБУВАННЯ У НЬОМУ ПІД ЧАС ОТРИМАННЯ СИГНАЛУ «ТРИВОГА» В ЗДО**

### **Шевченко Юлія Володимирівна**

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

Сьогодні, коли ми живемо у стані війни, тисячі людей по всій Україні змушені ховатися в укриттях, аби зберегти свої життя та життя своїх рідних і близьких. Коли у ЗДО (дитячий садок) лунає сигнал повітряної тривоги, слід негайно прямувати до тимчасового укриття передбаченого відповідним актом.

Воно має бути облаштоване в приміщенні або на території закладу. Шлях до нього має бути промаркованим відповідними вказівниками. Під час сигналу вихователі та працівники повинні діяти відповідно до затвердженого алгоритму, не очікуючи додаткових інструкцій від керівництва.

Створення безпечних і комфортних умов перебування дітей в закладах дошкільної освіти є ключовим завданням роботи колективів дитячих садочків. Освітнє середовище має бути не лише безпечним, а й інформативним, цікавим, змістовним, стимулювати когнітивний, емоційно - ціннісний та діяльнісно - поведінковий розвиток дітей.

Сучасний універсальний дизайн має бути орієнтованим на особистісний розвиток дитини задля реалізації її індивідуальної освітньої траєкторії та включати: зонування групового простору на гамірні та тихі зони, облаштування в ньому осередків за інтересами.

У вікових групах має бути достатньо простору для організації різних видів діяльності та вільної гри; візуальне оформлення простору, пов'язане зі світлинами дітей, їхніми мистецькими роботами, матеріалами, що відповідають тематиці дня/тижня, індивідуальним інтересам.

### **Дії під час Повітряної тривоги**

#### **Підготовчі заходи:**

Учасники освітнього процесу мають заздалегідь бути ознайомлені з місцем розташування фонду захисних споруд, а також правилами поведінки під час евакуації та укриття в захисних спорудах.

Учасники освітнього процесу заздалегідь повинні вміти виконувати заходи з Плану реагування на надзвичайні ситуації або Інструкції ЗДО, які передбачені на випадок отримання сигналу.

Заклад освіти заздалегідь повинен розмістити всі покажчики напрямку руху для швидкого та безпечного проведення евакуаційних заходів учасників освітнього процесу.

Заздалегідь встановлюються відповідальні особи, які після евакуації перевірять заклад на наявність присутніх за межами захисної споруди.

#### **Порядок дій при отриманні сигналу:**

Відповідальна особа у разі надходження сигналу вмикає наявну систему оповіщення навчального закладу.

Вихователь має миттєво сповістити дітей (словесно) про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації та припинити будь які заняття і не створюючи паніку рухатися визначеними маршрутами до укриття разом зі своєю групою дітей.

Помічники вихователів повинні взяти списки дітей групи, «тривожний рюкзак» та, разом із черговими по ЗДО, негайно підійти до вихователів групи і допомогти відвести дітей в укриття.

Кожен працівник має знати своє конкретне місце місце та відповідний шлях евакуації до укриття незалежно де він знаходиться у групі на вулиці чи спортивному залі.

Тільки чітке та організоване дотримання зазначених інструкцій та правил зможе зберегти життя та здоров'я усіх учасників освітнього процесу.

# СПЕЦИФІКА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ БЕЗПЕКОЗНАВЧИХ ДИСЦИПЛІН В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЙ СУЧАСНИХ ЗВО

Шевчук Олена Анатоліївна

*Рівненський державний гуманітарний університет*

У процесі навчання здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня вищої освіти Рівненського державного гуманітарного університету (РДГУ) та Луганського державного медичного університету (ЛДМУ) ми використовували авторські освітні компоненти (ОК) безпекознавчого напрямку «Безпека життєдіяльності» (БЖД), «Безпека життєдіяльності з основами охорони праці» (БЖД з ООП), «Основи охорони праці» (ООП), «Безпека життєдіяльності. Цивільний захист. Основи охорони праці» (БЖД. ЦЗ. ООП), «Безпека життєдіяльності. Основи охорони праці» (БЖД. ООП), «Безпека життєдіяльності. Основи біоетики та біобезпеки» (БЖД. ОБ).

Наприклад, під час вивчення ОК «БЖД. ЦЗ. ООП» здобувачам вищої освіти (ЗВО) було запропоновано теми «Предмет БЖД. Принципи безпечного існування людини. Теоретичні основи БЖД», «Психофізіологічна надійність людини. Небезпеки людини в сфері проживання (побутові, транспортні та соціально-політичні)», «Організація та управління БЖД» згідно розділу «БЖД». У розділі «ЦЗ» ЗВО вивчали теми «Організація ЦЗ України. Класифікація НС. Моніторинг небезпек, що можуть спричинити НС», «Захист населення в умовах НС. Суть рятувальних та ін. невідкладних робіт. Психологічна допомога у НС», «Планування заходів з питань ЦЗ». У розділі «ООП» ЗВО дізналися про «Загальні питання ООП», «Основи фізіології, гігієни та виробничої санітарії», «Правові та організаційні основи ОП», «Державне управління, нагляд і громадський контроль за ОП. Розслідування нещасних випадків», «Пожежна, хімічна та електробезпека», «Повітря робочої зони».

У процесі навчання використовувалися такі методи: 1) за джерелом передачі та сприймання навчальної інформації: словесний (лекція, розповідь, дискусія, співбесіда, обговорювання); наочний (демонстрація/ілюстрація/спостереження: схеми, таблиці, фото- та відеоматеріали, презентації); практичні (практичний/симуляційний/інтерактивний тренінг); 2) за характером навчально-пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивні (робота з базою тестів тощо); проблемно-пошукові (розв'язання ситуаційних задач); дослідницькі (опрацювання наукових джерел, робота зі словниками); самостійна

робота; 3) за дидактичною метою: методи оволодіння новими знаннями: інформування, консультування, робота з відеоконтентом; формування вмінь і навичок (практична робота: виконання тренувальних вправ і завдань, онлайн-тестування; інтерактивні методи: інтерактивні вправи); перевірки та оцінювання (бесіда, тестування, творчі, самостійні роботи; контроль, самоконтроль, взаємоконтроль, самокорекція); 4) за способом стимулювання та мотивації (формальне й неформальне оцінювання, презентація практичного досвіду, критика та самокритика тощо) [2; 8].

Для якісної організації освітнього процесу здобувачам вищої освіти, які отримували безпекознавчі знання та навички через оффлайн- та онлайн-навчання, було розроблено та впроваджено у вище згаданих закладах вищої освіти (ЗВО) робочі програми, силабуси ОК, навчально-методичні рекомендації з опанування ОК, електронні варіанти лекційного курсу, практичних занять, відеоконтент лекційних занять, тестовий контент, словники, мультимедійні презентації тощо [3; 5-9].

Наприклад, у процесі вивчення ОК «БЖД. ООП» ЗВО надаються навчально-методичні рекомендації щодо правил виконання практичних занять. Розглянемо практичне заняття «Кількісна оцінка ризиків для здоров'я людини». Запропоновано питання до практичного заняття: поняття про ризик, джерела й чинники ризику; класифікація джерел ризиків смерті людини; визначення кількісної міри ризику. Наводиться приклад завдання і рішення до нього. Запропоновано кожному ЗВО виконати свій варіант до запропонованого завдання. Необхідно зробити висновок до роботи. Надано запитання та завдання для самостійного опрацювання: визначити ризик, як оцінку небезпеки згідно формули, що додається; порівняти отримані дані з припустимим ризиком, прийнятим за міжнародними нормами; зробити висновки до завдань. Також необхідно опрацювати запитання для самоконтролю: що таке ризик; яка формула визначення ризику; що таке концепція припустимого ризику; яким є припустимий ризик у більшості розвинених країн світу; яким чином можна порівняти ризик для здоров'я людини з припустимим ризиком, прийнятим за міжнародними нормами; яким чином може впливати на здоров'я людини визначення кількісної оцінки ризиків; як можна розрахувати рівні ризику нещасного випадку зі смертельним результатом для різних професій та різних віків; яким чином можна розрахувати ризик випадків зі смертельним результатом (за рік) для представників конкретної групи населення з урахуванням віку, статі, місця проживання, а також роду діяльності й способи життя; визначити внесок кожного джерела небезпеки (у процентному співвідношенні), що формують індивідуальний ризик.

Нами використовувалися: платформи і сервіси дистанційного навчання MOODLE, GOOGLE CLASSROOM, GOOGLE MEET;

авторський [GOOGLE Viber](#) (укр. Вайбер) – VoIP-застосунок для дзвінків та обміну повідомленнями.

Підсумковим контролем з ОК безпекознавчого спрямування для здобувачів вищої освіти I-IV курсів є залік, диференційований залік, екзамен.

Для формування системи безпекових знань, забезпечення набуття здобувачами вищої освіти інтегральних, загальних, фахових компетентностей згідно спеціальностей проводилися Круглі столи «Просвітницька робота з учасниками освітнього процесу щодо попередження інфекційних хвороб», «Дослідження небезпек у сучасному світі», «Рятування людей на водних об'єктах. Надання домедичної допомоги потопаючому», «16 днів проти насилля» тощо, виховний захід «Телегонія – прояв небезпеки сучасної людини», науково-практична Інтернет-конференція, науковий семінар та інші заходи превентивного спрямування. Також здобувачі вищої освіти брали участь у написанні наукових робіт, виступах наукових конференцій, практичних семінарів тощо [1-2; 4].

### **Використана література**

1. Вікова фізіологія та валеологія. Збір. наук. праць кафедри валеології: Матеріали університетської науково-практичної конференції викладачів та студентів. Випуск 1, м. Рівне, 23-24.04.2007 р. Рівне: РДГУ. 2007. 112 с.

2. Шевчук О. А. Ефективність використання ситуаційного навчання на практичних онлайн заняттях з безпеки життєдіяльності та основ охорони праці в закладі вищої освіти. Наука, освіта, суспільство очима молодих: Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених. Молодий педагог, м. Рівне, 17.05.2022 р. Рівне: РВВ РДГУ. 2022. С. 84-85.

3. Шевчук О. А. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисциплін «Безпека життєдіяльності» і «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» для дистанційного навчання здобувачів вищої освіти «Бакалавр» гуманітарних спеціальностей РДГУ. Рівне, 2020. 20 с.

4. Шевчук О. А. Просвітницька робота щодо попередження інфекційного захворювання корости в закладі вищої освіти. Зб. наук. пр. «Педагогічний альманах». Серія «Педагогічні науки. Херсон, КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти» ХОР. 2021. Випуск 49. С. 203-214. Фахове видання. Категорія «Б».

5. Шевчук О. А. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності з основами охорони праці» для студентів художньо-

педагогічного факультету за спеціальністю: 027 «Музеєзнавство, пам'ятознавство». Рівне : РДГУ, 2020. 18 с.

6. Шевчук О. А. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія. Рівне: РДГУ, 2018. 25 с.

7. Шевчук О. А. Силабус навчальної дисципліни «Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 Фізична терапія, ерготерапія. Рівне: РДГУ, 2019. 26 с.

8. Шевчук О. А. Формування безпекознавчої культури поведінки здобувачів вищої освіти у вищому навчальному закладі. Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: Матеріали ІХ Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції, 28 квітня 2023 року. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2023. С. 183-185.

9. Шевчук О. А. Словник з безпеки життєдіяльності: навч.-метод. посібник для студентів гуман. і природ. спец. вищ. навч. закл. України I-IV рівнів акредитації. Вид. 2-ге, доповн. і перер. К.: Вид. Дім «Слово», 2014. 184 с.

## **ДІАГНОСТИЧНО-ЛКУВАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

**Шепель Анастасія Ігорівна, Капітон Алла Мирославівна,**  
*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

Інформаційні процеси (доступ, збір, зберігання та передача інформації, отримання, збирання, зберігання, передача, обробка, використання та захист інформації) присутні у всіх сферах медицини та охорони здоров'я. Важливою складовою інформаційного процесу є інформаційний потік. Організація цього потоку визначає чіткість функціонування та ефективність управління в усьому секторі. Потік починається в точці, де генерується інформація, і забезпечує її доставку до місця прийняття рішень. Інформація складається з окремих повідомлень, відображених в сигналах і документах, які переміщуються в просторі і часі від джерела до одержувача. Інформаційні системи (ІС) призначені для обробки інформаційних потоків.

Моніторинг здоров'я населення - це система оперативного спостереження за станом і змінами здоров'я населення та отримання багаторівневої інформації для детальної оцінки і прогнозування стану здоров'я населення на різних часових інтервалах. Основною метою системи моніторингу громадського здоров'я є організація національної міждисциплінарної системи збору, обробки, зберігання та представлення інформації на основі нових комп'ютерних технологій, що забезпечить інформаційну підтримку процесів прийняття рішень, спрямованих на динамічну оцінку та поліпшення стану здоров'я населення.

Інформаційні технології, що використовуються в таких процесах, як профілактика, лікування, діагностика та медичний менеджмент, є важливим об'єктом стандартизації в системі охорони здоров'я і вимагають єдиного підходу до офіційної документації, базової термінології, єдності понять і процесів лікування. Інформаційні технології, що використовуються в таких процесах, як профілактика, лікування, діагностика та медичний менеджмент, є важливим об'єктом стандартизації в системі охорони здоров'я і вимагають єдиного підходу до офіційної документації, базової термінології, єдності понять і процесів лікування.

Експериментальні дослідження розумової діяльності людини показують, що 85% часу витрачається на пошук інформації, набір тексту, малювання тощо, тобто на створення передумов для розумової праці. Це стосується і роботи медичних дослідників та практиків.

Медичні інформаційні системи (МІС) використовуються для автоматизації завдань на кожному етапі діагностики та лікування. Існує щонайменше два підходи до визначення МІС. У найширшому розумінні медична інформаційна система - це організований комплекс заходів у медицині та охороні здоров'я, в якому лікарі, математики, інженери та техніки об'єднують набір технічних засобів для збору, зберігання, обробки та розповсюдження медичної інформації різного профілю в процесі вирішення конкретної медичної проблеми або завдання охорони здоров'я.

У вузькому розумінні медична інформаційна система - це сукупність технічних засобів і математичного програмного забезпечення, призначених для збору та аналізу медико-біологічної інформації та представлення результатів у зручному для користувача вигляді.

Таким чином, її можна визначити так: МІС - це програмно-технічний комплекс, який готує та забезпечує процеси збору, зберігання та обробки інформації в медицині та охороні здоров'я. Основним призначенням медичної ІС є інформаційна підтримка різних завдань, таких як надання медичної допомоги населенню, управління

організаціями охорони здоров'я та інформаційна підтримка системи охорони здоров'я. Іншим завданням є інформаційна підтримка наукових досліджень, освіти та сертифікації.

Створення інформаційної системи охорони здоров'я має кілька цілей:

- підвищити якість діяльності медичних працівників та організацій охорони здоров'я та досконало організувати роботу медичних закладів (відповідно до рівня використовуваних технічних засобів);
- обробка медичної інформації, в тому числі покращення процесів управління та планування;
- полегшення роботи медичних працівників та усунення трудомісткої та неефективної ручної обробки та аналізу медичних даних; та усунути трудомістку та неефективну ручну обробку та аналіз медичних даних і полегшити роботу медичних працівників;
- забезпечення ефективного обміну інформацією з іншими інформаційними системами.

Залежно від призначення МІС можна класифікувати наступним чином:

- системи, основною функцією яких є зберігання даних (автоматизовані системи обробки даних та/або інформації; та автоматизовані інформаційно-довідкові системи);
- системи діагностики та консультування;
- системи, що забезпечують надання медичної допомоги.

Найбільш поширеними завданнями МІС, що вирішуються в клінічних установах:

- об'єктивізація інтерпретації результатів досліджень (за деякими даними, має місце неправильна інтерпретація рентгенівських знімків і результатів медичних обстежень. Дані показують, що неправильна інтерпретація результатів рентгенівських знімків, ЕКГ і лабораторних досліджень призводить до постановки неправильного діагнозу в 30% випадків);
- автоматизація обробки інформації на етапі попереднього дослідження, що дозволяє медичним працівникам визначити діагноз і сформулювати план лікування (остаточне рішення про діагноз і лікування пацієнта приймає лікар);
- автоматизація лабораторних досліджень: біохімічних, електрофізіологічних, рентгенологічних тощо, електрофізіологічні дослідження, рентгенологічні дослідження тощо; автоматизація



лабораторних досліджень: біохімічні дослідження, електрофізіологічні дослідження, рентгенологічні дослідження тощо; автоматизація лабораторних досліджень: біохімічні дослідження, електрофізіологічні дослідження, рентгенологічні дослідження тощо;

- створення бази (банку) даних: збір інформації про кожного пацієнта для подальшого аналізу матеріалу [1, 2].

- створити базу (банк) даних: зібрати інформацію про кожного пацієнта для подальшого аналізу матеріалу. Обробка цієї інформації за допомогою відповідного математичного програмного забезпечення (в тому числі систем управління базами даних);

- створення бази знань: накопичення інформації від експертів у галузі медицини та системи охорони здоров'я. Накопичення знань експертів у галузі медицини та системи охорони здоров'я та організація цієї інформації у вигляді ноу-хау експертів у галузі медицини та систем охорони здоров'я, необхідних для розробки спеціалізованих систем для діагностики, лікування та реабілітації, ноу-хау, необхідне для розробки експертних систем для діагностики, лікування, реабілітації, профілактичного тестування, експертизи, планування та управління;

- підвищення ефективності розподілу інформації в медичних організаціях.

Організація МІС поєднується лише з медичною термінологією. Стандартизація медичної інформації, формат медичної документації, системи кодування та математичні моделі, іншими словами, складають медичний аспект проблеми. Технічно МІС дуже неоднорідні, тобто існуючі МІС несумісні з точки зору програмного та апаратного забезпечення (використання машин різних поколінь, різних мов програмування, різної організації внутрішньомашинних баз даних і т.д.).

Тому на даному етапі триває перехід від окремих інформаційних систем до інформаційних середовищ. Медичні інформаційні середовища є якісно новою формою організації інформаційного обміну в охороні здоров'я і дозволяють інтегрувати різні класи МІС, пронизані єдиним інформаційним потоком, в єдиний технічний процес МІС - це нова форма інформаційного обміну в охороні здоров'я.

Список літератури:

- 1.Хвищун А. І., Качмар В.О., Бунь Р.А. Принципи формування єдиної медичної інформаційної системи великого міста. Луганський інформаційний вісник. 2008. №1. С.12-17.

2. EMCMED. Медична інформаційна система [Електронний ресурс].  
Режим доступу: <http://mcmmed.ua/>
3. Олексієнко М.М. Інформаційна система прогнозування захворювання населення під впливом шкідливих домішок оточуючого середовища. Управління розвитком складних систем. Зб. наук. праць. Вип. 7, 2011. С. 106-112.

## **АСПЕКТИ ДОСЯГНЕННЯ ФУНКЦІЙНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ПРИ РОЗРОБЛЕННІ СИСТЕМ КРИТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**Шкарупило Вадим<sup>1,2</sup>, Душеба Валентина<sup>2</sup>, Тіменко Артур<sup>3</sup>,  
Казакова Наталія<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування  
України,*

*<sup>2</sup>Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН  
України,*

*<sup>3</sup>Національний університет «Запорізька політехніка»*

У наш час, за умов неспровокованої зовнішньої агресії, а також діючого воєнного стану в Україні, особливої ваги набувають питання досягнення заданого рівня функційної безпечності (ФБ) систем критичного призначення (СКП), у тому числі програмних систем, задіяних, зокрема, у галузі енергетики. Показовою аргументацією слугують при цьому дані звіту, підготовленого за підтримки організації «Centre for Information Resilience» – за результатами аналізу наслідків ракетної атаки на енергетичний сектор України [1].

Варто зазначити, що вказане вище поняття ФБ адресується чисельними стандартами. До таких відноситься, зокрема, стандарт ДСТУ EN 61508-3:2019, згідно якого реалізація ФБ полягає у своєчасному виявленні та усуненні потенційно небезпечних умов у роботі електронних систем із програмною складовою, що можуть призвести до негативних наслідків значного масштабу [2].

З урахуванням окреслених поточних зовнішніх обставин, згідно із положеннями зазначеного стандарту, доцільним вбачається опрацювати механізми досягнення заданого рівня ФБ вже на етапі проектування процесу розроблення програмно-алгоритмічної складової (ПАС) СКП [3]. При цьому обґрунтовується важливість здійснення при проектуванні контролю не лише показників функціональних характеристик (ФХ), а й показників нефункціональних характеристик

(НФХ) [4]. У якості показника ФХ пропонується адресувати несуперечність ПАС досліджуваної системи [5], а у якості показника НФХ – часові витрати, супутні реалізації ФХ [6].

Таким чином, важливим з позиції ФБ вбачається здійснення контролю показників і ФХ, і НФХ ПАС СКП вже на етапі проектування процесу розроблення.

### **Список джерел**

1. Nikolaieva I., Zwijnenburg W. Risks and impacts from attacks on energy infrastructure in Ukraine. PAX report. Dec. 2022. URL: [https://paxforpeace.nl/media/download/PAX\\_Ukraine\\_energy\\_infrastructure\\_FIN.pdf](https://paxforpeace.nl/media/download/PAX_Ukraine_energy_infrastructure_FIN.pdf) (дата звернення: 18.06.2023).
2. ДСТУ EN 61508-3:2019. Функційна безпечність електричних, електронних, програмованих електронних систем, пов'язаних із безпекою. Частина 1. Загальні вимоги (EN 61508-1:2010, IDT; IEC 61508-1:2010, IDT). [Чинний від 2019-09-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0249774-19#Text> (дата звернення: 18.06.2023).
3. Шкарупило В., Блінов І., Кучанський В., Давидюк А., Дімітрієва Д. Методи і засоби контролю артефактів процесу проектування програмно-алгоритмічної складової систем критичного призначення: монографія / за заг. ред. В. В. Шкарупила. Publishing House «European Scientific Platform», 2023. 120 с. ISBN: 978-617-8126-22-3. DOI: <https://doi.org/10.36074/mzkapppasskp-monograph.2023>
4. Шкарупило В.В., Чемерис О.А., Душеба В.В., Кудерметов Р.К., Польська О.В. Модельно-орієнтований підхід до контролю показників нефункціональних характеристик під час проектування. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського, серія «Технічні науки». 2021. Том 32 (71), Ч. 1, № 1. С. 166-171. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.1-1/27>
5. Shkarupylo V.V., Blinov I.V., Chemeris A.A., Dusheba V.V., Alsayaydeh J.A.J. On Applicability of Model Checking Technique in Power Systems and Electric Power Industry. In: Zaporozhets A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy III. Studies in Systems, Decision and Control, 2022, Vol. 399. Springer, Cham. P. 3-22. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-87675-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-87675-3_1)
6. Шкарупило В.В., Душеба В.В., Скрупський С.Ю., Блінов І.В. Стратифікована модель подання нефункціональних характеристик системи критичного призначення при проектуванні. Електронне

## ТИПОВІ ЗАДАЧІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО З МАТЕМАТИКИ: СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

**Школьний Олександр Володимирович,**

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

Актуальність досліджень, присвячених методиці підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) якості знань з математики нині є безсумнівною, оскільки це випробування нині стало єдиною формою обов'язкової державної підсумкової атестації (ДПА) з математики та єдиним способом конкурсного відбору при вступі на програми підготовки бакалаврів українських університетів.

Авторський колектив у складі автора цих тез, Юрія та Ліліани Захарійченків та Олени Школьної протягом останніх 20 років активно працює над методичним забезпеченням підготовки до ЗНО з математики. Теоретичні основи та окремі практичні аспекти такої підготовки висвітлено в монографії [1]. Для реалізації запропонованої нами методики ми використовуємо навчальні посібники [2]-[4], із яких методичний комплект [2]-[3] доречніше використовувати для роботи з більш математично підготовленими учнями, а посібник [4] – для роботи з учнями, що мають нижчий рівень такої підготовки.

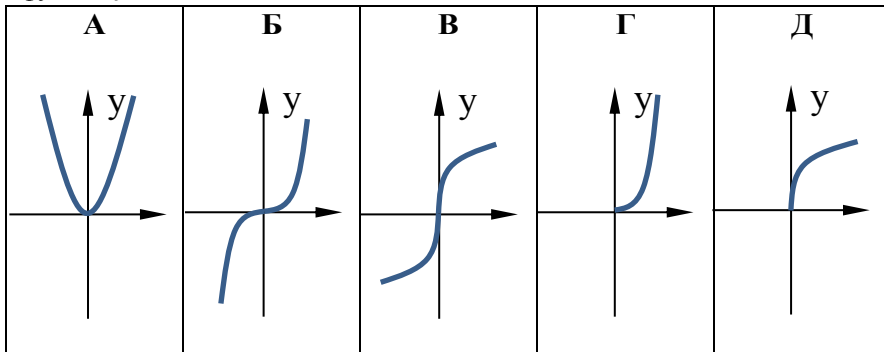
Цією доповіддю ми продовжуємо серію публікацій, присвячених типовим задачам, які, на нашу думку, варто використовувати вчителям під час підготовки до ЗНО з математики. Безумовно, цими задачами підготовка до незалежного тестування не повинна обмежуватися, але саме на них ми пропонуємо звернути особливу увагу учнів.

Весь курс математики під час систематизації знань і умінь у процесі підготовки до ЗНО нами розбито на 10 тематичних блоків (розділів): «Числа і вирази», «Функції та їх графіки», «Рівняння», «Нерівності», «Текстові задачі», «Елементи математичного аналізу», «Планіметрія», «Стереометрія», «Координати і вектори», «Елементи стохастики».

У свою чергу, розділ «Функції та їх графіки» природним чином розбивається на підтеми «Лінійна функція», «Квадратична функція», «Степенева функція», «Тригонометричні функції», «Показникова та логарифмічна функції» та «Перетворення графіків функцій».

Розглянемо дві типові задачі підтеми «Степенева функція», подані в двох різних формах тестових завдань – із альтернативами та з короткою відповіддю.

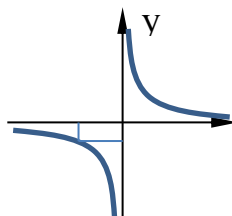
**Задача 1.** Укажіть рисунок, на якому зображений ескіз графіка функції  $y = x^{\frac{1}{3}}$ .



**Розв'язання.** Областю визначення функції  $y = x^{\frac{1}{3}}$  є проміжок  $[0; +\infty)$ , також, як відомо, вона опукла вгору, бо показник  $\frac{1}{3}$  менший за 1. Отже, правильною є відповідь Д.

**Методичний коментар.** Учні часто плутають графіки функцій  $y = x^{\frac{1}{3}}$  та  $y = \sqrt[3]{x}$ , які визначені на різних множинах, хоч і мають спільний фрагмент на проміжку  $[0; +\infty)$ . Вчителям варто постійно підкреслювати той факт, що це різні функції. Також варто зауважувати, що областю визначення будь-якої степеневі функції виду  $y = x^{\frac{1}{n}}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n > 2$  є проміжок  $[0; +\infty)$ , а отже, ця функція є ні парною, ні непарною. Дистрактори до цього завдання враховують типові помилки учнів при його розв'язуванні, за ними можна визначити, чого саме не знає учень і внести відповідні корективи в процес повторення.

**Задача 2.** На рисунку зображено графік функції  $y = x^{\alpha}$  ( $\alpha$  – ціле число) і точку  $M$ , яка належить графіку цієї функції. Знайдіть значення  $\alpha$ .



**Розв'язання.** Якщо точка належить графіку функції, заданої аналітичним виразом, то її координати при підстановці в цей вираз дають правильну рівність, тобто  $(-2)^{\alpha} = -0,25$ . Оскільки  $\alpha$  – ціле число, то за властивостями степеня з цілим показником  $(-2)^{\alpha} = -2^{\alpha}$ , звідки  $2^{\alpha} = \frac{1}{4}$ . Тоді  $\alpha = \log_2 \frac{1}{4} = -2$ .

**Методичний коментар.** Важливо, щоб учні розуміли аналітичні умови належності точки графіку функції. Подібні завдання сприяють формуванню цього розуміння. Зауважимо також, що при вивченні

степеневій функції варто повторити властивості степенів з натуральним, цілим і раціональним показником, а також зв'язок цих степенів із дробовими та ірраціональними виразами.

Шукане значення невідомого параметра можна шукати й без використання поняття логарифма шляхом підбору за допомогою властивостей степеня цілим показником. Це сприяє закріпленню розуміння формули  $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$  ( $x > 0, n \in \mathbb{N}$ ) і розвиває спостережливість та інтуїцію.

Під час підготовки до ЗНО з математики важливо звертати увагу учнів на суттєві особливості розв'язування задач кожної окремої теми шкільного курсу математики. Для цього варто серед усіх задач теми чи підтеми виокремити типові задачі та добитися від учнів уміння їх впевнено розв'язувати. Це дозволить у подальшому, спираючись на такі задачі, розвинути успіх, закріпити матеріал і добитися впевненості у власних силах у майбутнього учасника тестування.

Однак, наведені типові задачі не можуть бути універсальними для кожного учня, їх вибір суттєво залежить від рівня сформованості його математичної компетентності, а також від педагогічного стилю та методики, яку використовує той чи інший вчитель. У даній доповіді, обираючи типові задачі з теми «Степенева функція», ми спиралися на власний педагогічний досвід і методику підготовки до ЗНО, орієнтуючись на учня середнього рівня навченості.

### ***Список джерел***

1. Школьний О.В. Основи теорії та методики оцінювання навчальних досягнень з математики учнів старшої школи в Україні: Монографія. / О.В. Школьний. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 424с.
2. Повний курс математики в тестах. Енциклопедія тестових завдань: У 2 ч. Ч. 1: Різномірні завдання / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. – 11 вид. – Х.: «Ранок», 2021.– 496 с.
3. Повний курс математики в тестах. Енциклопедія тестових завдань: У 2 ч. Ч. 2: Теоретичні відомості. Тематичні та підсумкові тести / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. – 4 вид. – Х.: «Ранок», 2020.– 192 с.
4. Сучасна підготовка до ЗНО з математики / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна.– 2-ге вид., змін. і доповн. – Кам'янець-Подільський: «Аксиома», 2021. – 232 с.

# ФОРМУВАННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНИХ УРАЖЕНЬ КОНСТРУКЦІЙ ВНАСЛІДОК ПОЖЕЖІ

**Олексій Щербак, Роман Шевченко**

*Національний університет цивільного захисту України*

Ознаки спрямованості горіння у процесі виникнення та протікання надзвичайної ситуації можна визначити по окремих елементах приміщення. У цьому випадку про напрямок руху до зони осередку надзвичайної ситуації судять по асиметрії поразки елемента, тобто по різному ступеню поразки елемента в його горизонтальному перетині. Сторона із найбільшою поразкою звернена у бік осередку надзвичайної ситуації внаслідок пожежі. Практично виявляти асиметрію можна візуально - поперечним розпилюванням окремих елементів будівельної конструкції тощо.

До ознак спрямованості осередку надзвичайної ситуації можна віднести також сліди короткого замикання, що залишаються на місці пожежі на проводах, хомутах і інших струмопровідних елементах електричної мережі приміщення при відсутності захисту чи його загубленні тощо [1].

Відповідно маємо різноманіття умов виникнення і розвитку надзвичайної ситуації внаслідок пожежі у кожному окремому випадку вимагає формування чіткої методики виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури, яка спирається на сучасне уявлення щодо перебігу останньої в різних середовищах.

Для формування методики виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури необхідно вирішити наступні завдання:

- надати опис та здійснити планування процедури проведення натурного експерименту з визначення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури;

- визначити вимоги до устаткування для проведення вимірювань осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури;

- визначити загальні умови з формування алгоритму методики виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури;

- надати рекомендації з можливого використання отриманої інформації під час реконструкції надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єкті критичної інфраструктури.

Подальше трактування результатів вимірювання електроопору обов'язково має супроводжувати аналіз особливостей об'ємно-планувальних рішень будівлі (приміщення), умов повітрообміну, розподілу пожежної навантаги в осередку надзвичайної ситуації внаслідок пожежі.

Отримані результати дослідження кіптяви можуть бути використані в рамках технічної експертизи для реконструкції процесу виникнення та розвитку надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури.

Враховуючи, що метод цей неруйнівний, - немає жодних обмежень щодо його застосування під час огляду місця виникнення надзвичайних ситуацій внаслідок пожежі. Остаточні висновки про осередок надзвичайної ситуації внаслідок пожежі можуть бути сформовані лише в рамках технічної експертизи на основі всього комплексу інформації, що є. Крім даних з електроопору кіптяви це можуть бути: результати візуального огляду місця виникнення надзвичайної ситуації внаслідок пожежі; результати застосування інших інструментальних методів (основних та допоміжних); непрямі ознаки; свідчення свідків, а також інші фактори та джерела інформації, розглянуті у спеціальній літературі.

### ***Список джерел***

1. Щербак О.С., Дерев'янюк О.А., Нешпор О.В., Шевченко Р.І. Методика виявлення осередкових ознак надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури // Комунальне господарство міст, 2023, том 1, випуск 175. С.105- 111.

## **МЕХАНІЗМ АДМІНІСТРАТИВНО – ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОТРИМАННЯ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ В ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ**

**Щербина Дар'я Віталіївна**

**Науковий керівник: Поливанюк Василь Дмитрович**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

У системі забезпечення прав і свобод людини важливе місце посідає Національна поліція. Конституція України встановила потребу забезпечення прав людини та громадянина як основ, яких має дотримуватись держава й кожен державний орган. Ст. 3 Конституції проголошує утвердження і забезпечення прав та свобод людини головним обов'язком держави, визначає цю діяльність як основну функцію держави, а ст. 64 – встановлює гарантію неможливості обмеження права і свобод



громадянина, крім випадків, передбачених нею, де чітко визначено перелік прав, що не можуть бути обмежені [1]. Взагалі права і свободи людини – це формально-визначені, юридично гарантовані можливості користуватися соціальними благами, офіційна міра можливості поведінки людини в державно-організованому суспільстві.

Адміністративно – правовий захист прав і свобод людини і громадянина являє собою сукупність застосованих у порядку, врегульованому нормами адміністративного права, засобів, спрямованих на здійснення уповноваженими на те органами [2]. Процес забезпечення прав і свобод людини в адміністративній діяльності поліції відбувається через механізм правового регулювання, який допомагає об'єднати різні правові засоби в певну сукупність і направити в потрібне русло, підпорядкувати інтересам особистості, суспільства і держави.

Під механізмом адміністративно – правового регулювання розуміють сукупність правових засобів, за допомогою яких здійснюється правове регулювання суспільних відносин [3, с. 64].

Основою механізму адміністративно-правового регулювання діяльності поліції в сфері забезпечення прав і свобод людини є конституційні приписи. Ці приписи можуть стосуватися як прав і свобод громадян, так і безпосередньо поліцейського, який реалізує компетенцію в сфері внутрішніх справ. Необхідно зазначити, що діяльність поліції підпорядкована нормам міжнародного права, що містять універсальні приписи діяльності поліції. До зазначених норм може належати: Загальна декларація прав людини, Конвенція про захист прав людини і основних свобод, Міжнародний пакт «Про громадянські та політичні права», Міжнародний пакт «Про економічні, соціальні та культурні права». Стандарти забезпечення прав і свобод громадян в діяльності поліції визначаються Міжнародним кодексом поведінки державних посадових осіб, Європейським кодексом поліцейської етики та іншими [4, с. 178]. Також нормативну основу механізму забезпечення прав і свобод людини у діяльності поліції становлять норми адміністративного права, які визначають компетенцію поліції в адміністративно-правовій сфері.

Доцільно зазначити, що крім конституційних приписів у питанні забезпечення прав і свобод людини в адміністративній діяльності поліція також використовує регулятивні та охоронні нормативні приписи. Регулятивні приписи дають змогу громадянину отримати від поліції відповідну послугу, зокрема в сфері дозвільної системи, інформаційного забезпечення. Відповідними нормами адміністративного права визначається компетенція підрозділів поліції в реалізації законодавства

про поліції. Наприклад, Наказ МВС України від 28 липня 2017 р. № 650 «Про затвердження Інструкції з організації діяльності дільничних офіцерів поліції» визначає компетенцію офіцера поліції, в тому числі питанні забезпечення прав і свобод громадян [5]. Основним напрямом діяльності дільничного офіцера поліції є захист особи, суспільства, держави від протиправних посягань. На мою думку, важливість таких наказів насамперед полягає в тому, що спостерігається посилення заходів адміністративної відповідальності, які застосовуються до громадян.

Щодо охоронних норм адміністративного права – то вони закріплюють відповідні заборони, тобто імперативні приписи. Метою таких приписів є упорядкування суспільних відносин та попередження адміністративних правопорушень. Важливо зазначити, що заборонні приписи необхідні для забезпечення прав і свобод громадян, наприклад, у публічних місцях.

Важливим елементом механізму адміністративно – правового забезпечення прав і свобод людини в діяльності Національної поліції є правозастосовні акти. Правозастосовний акт завжди має індивідуальний характер, тобто спрямований на певну особу. Такі акти мають юридичну силу та обов'язковий характер для сторін адміністративних правовідносин.

У провадженні у справах про адміністративні правопорушення, яке здійснюється в поліції, основним процесуальним актом є протокол про адміністративне правопорушення. На практиці, досить часто поліцейські недбало відносяться до заповнення, не логічно описують суть правопорушення – зрештою, ці факти тягнуть за собою порушення прав і свобод людини.

Отже, важливо сказати, що Національній поліції в нашій державі належить важлива роль у реалізації та дотриманні прав і свобод людини. Тому нинішнє законодавство вимагає від працівників поліції високого морально та культурного рівня, чіткому знанні та правильному застосуванню нормативно – правових актів, міжнародно – правових документів, що стосуються адміністративно – правового забезпечення прав і свобод людини в Україні.

### ***Список джерел:***

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-В. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.
3. Стеценко С.Г. Адміністративне право України: навч. посіб. Київ: Атіка, 2008. 624 с

4. Гурковський М.П., Єсімов С.С. Основні принципи діяльності поліції щодо забезпечення конституційних прав і свобод людини та громадянина в Україні. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія юридична. 2017. № 1. С. 171–184.
5. Про затвердження Інструкції з організації діяльності дільничних офіцерів поліції: Наказ МВС України від 28.07.2017 р. № 650. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1041-17#Text> (дата звернення: 28.05.2023)

## **ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ**

**Яшанов Сергій Микитович**

*Український державний університет імені Михайла Драгоманова*

В наш час однією з ключових сфер життя суспільства знань, найважливішим джерелом та ресурсом еволюції є освіта. Знання, що генеруються і використовуються, починають займати ключові позиції в економіках розвинених країн, радикально змінюють місце освіти в житті світової спільноти.

Одним із напрямів нарощування потенціалу освітніх структур для підвищення їх ефективності є створення інтелектуальних навчальних систем (ІНС) з реалізацією актуальних підходів до організації навчального процесу.

Інтелектуальним навчальним системам передував тривалий етап появи та розвитку систем навчання. Спочатку традиційною формою здобуття знань було навчання з викладачем, де під час навчання застосовувались різні допоміжні засоби, які отримали в минулому столітті назву "тренажери". Ці пристрої здавна використовувались для навчання людини, створення у неї певних навичок. Прикладом «архетипних» тренажерів є пристрої, що використовувались кілька тисячоліть тому в Китаї, для навчання мистецтву акупунктури у вигляді муляжу людини з множиною прихованих отворів, в які повинні безпомилково потрапляти голки людини, яка навчалася. У подальшому, розвиток цивілізації, обумовлював появу нових тренажерів, що застосовували механічні, а надалі і електронні системи навчання.

Перші кроки в галузі автоматизації (комп'ютеризації) навчання почалися з використання навчальних та контролюючих пристроїв різного типу у 1960–1970-ті роки. Навчальні системи того періоду ще не

забезпечували достатньої ефективності та адекватності результатів контролю за реальним рівнем знань студента.

У 1960-ті роки було створено продукційні навчальні системи, у яких діалог з учням не програмується, а формується за кількома алгоритмами відповідно до набору операцій та фактів, закладених у систему. Автоматизованими навчальними системами почали називати будь-які програми, призначені для інформаційної або функціональної підтримки процесу навчання: тести, електронні підручники, практикуми тощо.

Поява і поширення персональних комп'ютерів, розвиток мережевих технологій обумовлює орієнтацію навчальних систем на роботу в мережі. Зростання апаратних можливостей призводить до застосування нових комп'ютерних технологій – гіпертексту, мультимедіа, штучного інтелекту.

В останні десятиліття суттєво змінилися вимоги до освіти – з'являється та закріплюється "інженерний підхід", пов'язаний з індивідуалізацією процесу навчання. Це пов'язано з тим, що в умовах інформаційного суспільства, жорстка, детермінована, інерційна організація освітніх закладів не дозволяє своєчасно відслідковувати кон'юнктуру ринку та задовольняти все зростаючі вимоги замовників освітніх послуг. Ці зміни призвели до необхідності розробки нових підходів, пов'язаних із широким застосуванням цифрових інструментів та систем штучного інтелекту. Але розроблені в цей період ІНС охоплюють лише певні аспекти освітнього процесу, а сучасні освітні стандарти вимагають інтегрованого підходу до формування компетентностей,

На сьогодні, одним із широко застосовуваних підходів у ІНС є використання концепції навчальних об'єктів з можливістю багаторазового використання та розмітки метаданими. Однією з найважливіших частин специфікацій для дистанційної освіти є використання метаданих навчальних об'єктів (Learning Object Metadata, LOM). Цей стандарт призначений для полегшення пошуку, розгляду, оцінки та використання навчальних об'єктів для учнів, вчителів чи автоматичних програмних процесів. Ця угода забезпечує зв'язування навчальних об'єктів. У стандартах для метаданих визначаються і мінімальний набір атрибутів, необхідний для організації, визначення місцезнаходження та оцінки навчальних об'єктів.

Наявність цих характеристик дозволяє створювати незалежні компоненти освітнього контенту, які забезпечують гнучкість у плануванні та використанні ІНС, а відповідно, при такому підході визначається

структура навчальних матеріалів та інтерфейс середовища виконання ІНС, а навчальні об'єкти можуть бути використані у різних системах електронної дистанційної освіти.

***Використана література:***

1. Бирка М. Теоретико-методичні основи використання інтелектуальних технологій у професійній діяльності вчителів природничо-математичних дисциплін / М. Бирка // Нова пед. думка. 2013. № 3. С. 3–6.

2. Довбиш А. С. Інтелектуальні інформаційні технології в електронному навчанні / А. С. Довбиш, А. В. Васильєв, В. О. Любчак ; Сум. держ. університет. Суми, 2013. 176 с.

3. Інформаційні технології активізації когнітивного рівня особи в процесі навчання [Електронний ресурс] / Л. С. Сікора, М. С. Антоник, В. І. Сабат, Л. Пюрко // Моделювання та інформ. технології : зб. наук. праць. Київ, 2013. Вип. 68. С. 140–145.

**Наукове видання**

**Збірник матеріалів**

*III Всеукраїнської науково-практичної  
конференції*

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ  
ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ, ПРИКЛАДНИХ,  
ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ТА БЕЗПЕКОВИХ НАУК»**

Київ, 21 червня 2023 р.

*Комп'ютерна верстка: Немченко Ю.В.*

За зміст публікацій, достовірність результатів  
досліджень відповідальність несуть автори.  
Матеріали друкуються в авторській редакції.

Підписано до друку 29.06.2023. Формат 60x84/16  
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Verdana,  
Умов. друк. арк. 26. Наклад 100 ек.  
Адреса редакції:  
вул.Саратівська, 20, м. Київ, 04111